





PE 124, 711

Library
of the
University of Toronto

Digitized by the Internet Archive
in 2014

HYARMS

I/20

(UNSA)

Kipari
Varia

Handwritten text, possibly a signature or name, oriented vertically. The text is written in a cursive script and appears to read "K. B. B. B." followed by "K. B. B. B." on the next line.

Prodromus

DISSERTATIONVM COSMOGRAPHICARVM,

continens

M Y S T E R I V M C O S M O G R A P H I C V M

DE ADMIRABILI PROPORTIONE OR-
bium cœlestium: deque causis cœlorum numeri, magni-
tudinis, motuumque periodicorum ge-
nuinis & propriis,

Demonstratum per quinque regularia corpora Geometrica.

Libellus primum Tübingæ in lucem datus Anno Christi
M. D. XCVI.

à

*M. IOANNE KEPLERO VVIRTEMBERGICO, TVNC TEMPO-
ris Illustrum Styria Prouincialium Mathematico.*

Nunc vero post annos 25. ab eodem autore recognitus, & Notis notabilissimis
partim emendatus, partim explicatus, partim confirmatus: deniq; omnibus suis
membris collatus ad alia cognati argumenti opera, quæ Author ex illo tem-
pore sub duorum Imp. Rudolphi & Matthiæ auspiciis; etiamq; in
Illustr. Ord. Austriae Supr-Anisanæ clientela
diuersis locis edidit.

*Potissimum ad illustrandas occasiones Operis, Harmonice Mundi, dicti, eius-
que progressuum in materia & methodo.*

Addita efferudita NARRATIO M. GEORGII IOACHIMI RHETICI, de
Libris Reuolutionum, atque admirandis de numero, ordine, & distantis Sphæra-
rum Mundi hypothefibus, excellentissimi Mathematici, totiusque Astronomiæ Re-
stauratoris D. NICOLAI COPERNICI.

I T E M,

*Eiusdem IOANNIS KEPLERI pro suo Opere Harmonices Mundi APOLOGIA aduer-
sus Demonstrationem Analyticam Cl. V. D. Roberti de Fluctibus, Me-
dici Oxoniensis.*

Cum Priuilegio Cæsareo ad annos XV.

En  *Shelburne*

FRANCOFVRTI,

Recusus Typis ERASMI KEMPFERI, sumptibus
GODEFRIDI TAMPACHII.

Anno M. DC. XXI. 561

Parisij

M V I R I T E S Y M
C O S M O P O L I T A N O S

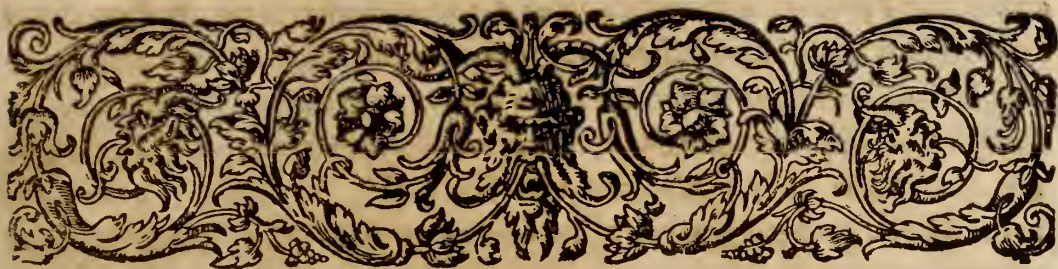
Epigramma Ptolemæo adscriptum.

Οἶδ' ὅπ' θνατὸς ἐγὼ καὶ ἐφ' ἄμερ' ὅ. ἀλλ' ὅταν ἄσρων
Μασθῶ πυκινὰς ἀμφιδρόμους ἑλικας,
Οὐκ ἔτ' ὀπιψάω ποσὶ γαίης, ἀλλ' ἀπαρ' αὐτῶ
Ζεὺς διότερεφ' ὅ πῖμα λαμαὶ ἀμβροσίης.

L A T I N Æ.

*Quotidie morior, fateorque: sed inter Olympi
Dum tenet assiduas me mea cur a vias:
Non pedibus terram contingo: sed ante Tonantem
Nectare, diuinâ pascor & ambrosiâ.*

I. K.



REVERENDISSIMO PRIN-
CIPi, ADMODVM REVERENDIS PRÆ-
SVLIBVS; ILLVSTribVS, GEVEROSIS, LL. BA-
ronibus; Nobilibus, Strenuis, Equestris Ordinis, DD. Pro-
uincialibus vniuersis Splendidissimi Ducatus Sty-
riæ; Dominis meis gratiosif-
simis.



*REVERENDISSIME Princeps; Admodum Reue-
rendi, Illustres, Generosi; Nobiles, Strenui; Domini
gratiosissimi. Annus hic est vicefimus quintus, ex quo
libellum ego presentem, Mysterium Cosmographicum
indigetatum; Magistratibus illius temporis, de vestra
communitatis honoratissimo corpore lectis, inscriptum
inter homines vulgari. Et si vero tunc oppidò iuuenis
eram, primumque hoc Astronomicæ professionis tyrocinium edebam: successus
tamen ipsi consecutorum temporum elata voce testantur; nullum admirabilius,
nullum felicius, nullum scilicet in materia digniori positum esse vnquam à quo-
quam tyrocinium. Non enim haberi debet illud nudum ingenij mei commen-
tum (absit huius rei iactantia à meis, admiratio à lectoris sensibus, dum sapien-
tiæ creatricis tangimus Psalterium heptachordum) quandoquidem, non secus,
ac si dictatum mihi fuisset ad calamum, oraculum cælitus delapsum, ita omnia
vulgati libelli capita præcipua, & verissima statim (quod solent opera Dei ma-
nifesta) fuerunt agnita ab intelligentibus: & per hos viginti quinque annos
mihi telam pertexenti restaurationis Astronomicæ (cœptam à Tychone Brahe è
Nobilitate Danica celebratissimo Astronomo) facem non vnã prætulerunt:
denique quicquid fere librorum Astronomicorum ex illo tempore edidi, id ad
vnum aliquod præcipuorum capitum, hoc libello propositorum, referri potuit,
cuius aut illustrationem aut integrationem contineret; non equidem amore
mearum inuentionum, absit iterum hæc insania; sed quia rebus ipsis, & obser-
):(2 uatio-*

EPISTOLA DEDICATORIA.

uationibus Tychonis Brahei fide omni dignissimis edoctus fui, nullam aliam inueniri posse viam ad perfectionem Astronomiæ, certitudinemque calculi; nullam ad constituendam scientiam huius seu partis Metaphysicæ de cælo, seu Physicæ cælestis; quam quæ hoc libello vel expresse præscripta, vel timidis saltem opinionibus, & rudi Minerua adumbrata esset. Testes sisto illic commentaria Martis anno 1609. edita, quæque adhuc domi premo commentaria de motibus cæterorum Planetarum; hic vero Harmonices Mundi libros V. anno 1619. vulgatos, & Epitomes Astronomiæ librum IV. anno 1620. absolutum: testes tot numero lectores, qui, ex quo nacti sunt opera dicta, iam ab annis bene multis exemplaria flagitant, dudum distracta, huius primi mei libelli; ut ex quo tam multa vident deriuata theoremata.

Cum igitur instarent amici, non Librarij tantum, sed etiam Philosophiæ periti, ut secundam editionem adornarem: officij quidem mei putavi, non diutius repugnare; de modo tamen editionis aliquantulum contradixi. Erant enim, qui consulerent, libellum emendarem, augerem, perficerem: morem scilicet cæterorum Authorum, quem tenent in excolendis libris propriis, & ipse obseruarem. Mihi contra sic visum, nec perfici libellum posse, nisi transcriptis in illum plerisque meorum operum, quæ per hos viginti quinque annos edidi, pene integris; nec hoc iam tempus amplius esse, librum aliquem hoc titulo, post editos alios, veluti de nouo publicandi: denique libellum ipsum propter successum admirabilem, pro meo non reputandum, quem arbitrati meo mutem, augeamve; quin potius interesse lectoris, ut intelligat, à quibus initiis, quousque perductæ à me fuerint contemplationes Mundanæ. Vincentibus ergo rationibus istis, formam editionis talem elegi, quæ solet obseruari in libris alienis recudendis; ubi nihil mutamus; quæ vero loca emendatione egent, aut explanatione, aut integratione, ea commentariis adiuuamus, differenti typo exaratis. Seruiuit hæc forma & religioni & breuitati, ut errores quidem de mentis meæ tenebris ortos, interspersosque materiæ de operibus Dei perfectissimis, ipse coarguerem ingenue, expungeremque: quæ vero capita libelli, acie mentis irretorta, in lumen illud operum diuinorum ineffabile directæ, clare percepissem; aut ubi viam quidem rectam ingressus, nimium tamen propere substitissem, ea secernerem, & quibus alii operum meorum locis ad scopum tandem peruenirem, lectori significarem.

Vt igitur libellum in hac altera editione, etiam quoad ipsam dedicationem, relinquerem intactum, ut ipsum etiam vestibulum responderet opusculo reliquo: videtis, opinor, Proceres Reuerendissimi, Generosissimi; aliter mihi non faciendum fuisse, quin etiam hanc editionem ad primos patronos, quos in sequenti dedicatione sum alloquutus, aut, si qui ex hoc tempore rebus huma-

EPISTOLA DEDICATORIA.

nis exempti sunt: ad eorum filios, aut successores, (quorum nonnullos interea Terrarum Orbis Monarchæ, Virtutem remunerati, ad summum dignitatis culmen euexerunt) denique ad hoc idem corpus communitatis honoratissimum, cuius stipendius suffultus, olim libellum conscripsi, noua dedicatione remitterem.

Nec leuia mihi hoc agitanti præbuit incitamenta, inde Styriæ modernæ, hinc prouinciarum circumiacentium respectus. Illinc namque multos è nobilitate uidebam, qui me uel audiuerunt docentem, uel communi mensa aut contubernio meo uisi, me propius cognouerunt, exque eo tempore beneuolentiam à patribus in se deriuatam erga me conseruant, quibusque pollent copiis, demonstrant, dignitatis & gratiæ Cæsareæ fructum per beneficentiam exigentes: nec desunt ex Ecclesiasticorum numero, qui non minus, quam antecessores sui, & artes Mathematicas & me cultorem amant, meque ad se inuisendos, si turbæ conuicissent, de propinquo se euocatueros nuntiarunt. Dignum igitur erat mea in utrosque gratitudine, ut quibus possem mutuis officiis tantos fautores percolerem, ampliusque demereri studerem.

Hinc uero ex parte Austriæ, pauidam imbellemque Astronomiam circumstantia pericula, terrores, calamitates, ærumnæ subinde admonent, de circumspiciendis auxiliis. Transiuit illa anno 1600. è Styria in Bohemiam, ut quæ sub Austriacæ domus umbra primas radices egerat, eadem sub illa & maturesceret. Ibi uarie iactata à tempestatibus bellorum, tam intestinorum, quam externorum, tandem post excessum Rudolphi Imperatoris anno 1612. constanti domus Austriacæ studio, recurrit in Austriam: ubi utinam quam benigne excepta & fota, tam impensa generosarum mentium occupatione (non minus atque à me eius instauratore) percoli potuisset. Verum, eheu, quantis sese mutuo bonis exuunt mortales miseri, per scabiem contentionum turpissimam? Quam profunda, sic meritos, obruit ignorantia fati? Quam lamentabili consilio Ignem dum fugimus, medios incurrimus ignes?

Vtinam uero etiam nunc, post consequutam rerum Austriacarum conuersionem, locus supersit illi Platonis oraculo; qui, cum Græcia longo & ciuili bello arderet undique, malisque vexaretur omnibus, quæ ciuile bellum comitari solent, consultus super Problemate Deliaco; quaesito prætextu, ad suggerenda populis consilia salutaria; ira demum tranquillam ex Apollinis sententia Græciam futuram respondit: si se ad Geometriam cæteraque philosophica studia Græci conuertissent: quia hæc studia animos ab ambitione & reliquis cupiditatibus, ex quibus bella & cætera mala existunt, ad amorem pacis & moderationem in omnibus rebus adducerent.

EPISTOLA DEDICATORIA.

Vtinam denique iam suppressis armis tantum detur induciarum à miseris, ut viris bonis vacet, simile quippiam Ciceroniani illius consilij comminisci: qui, eversa Republica Romana, cum esset vix consolabilis dolor, in tanta omnium rerum amissione & desperatione recuperandi, postquam illi arti, cui studuerat, nihil esse loci, neque in Curia, neque in foro, vidit: omnem suam curam atque operam ad Philosophiam contulit: monens Sulpitium suum, in iisdem versari rebus, quæ, etiamsi minus prodesse, animum tamen à sollicitudine abducerent, àque molestiis leuarent.

Quibus votis si Deus annuat, non equidem indignas homine Christiano voluptates, ærumnarum solatia, Mathematicæ meæ velex astronomicis exercitiis, velex contemplatione diuinorum operum, exque Harmonice Mundi (fatali illa occupatione, in durissimis exacti biennij dissonantiis) proponere parata semper erit. At quia in id est incepta hæc occupatio Astronomica, ut perficiatur: quid igitur hoc Austriæ statu calamitosissimo potius agat, quam ut præsidia, quibus ipsa indiget, ad opera inter homines vulganda, adque nomen Rudolphi, Tabulis perpetuis asserendum; pudore cohibita ne ab afflictis vel iubentibus omnia petat; potius inde corroget, quorsum clades istæ, quorsum prodigiorum cælestium expiationes horribilissimæ non pertigerunt: denique ad pristinos patronos, ad quos dimidio Viæ iam anno 1612. appropinquauerat, reliquo etiam dimidio excurrat? E Styria quondam, ut dixi, ad Braheum, id est, ad Opus Tabularum Rudolphinarum maturandum, profectus est libellus iste, me latore: quid insolens, quid adeo alienum à pristino instituto vestro, Proceres, quid denique non gratum Ferdinando Imperatori Augusto, Rudolphi post Matthiam successori, feceritis; si reuertentem nunc libellum, veterem clientem vestrum, de rebus interea gestis, audiatis, si Tabularum Opus laboriosum & sollicitum, si delicias humani generis, si Rudolphi Imperatoris Nomen honoresque, modica liberalitate promouendos suscipiatis; si hanc vetustissimam Mathematicarum disciplinarum clientelam domus Austriaca, ne hoc quidem grauissimo motu concussa, intercedente vestra succenturiata prouidentia, dimittat, exterisve cedat?

Hic igitur dedicationis huius repetitæ scopus esto, quem si à vestra, Proceres, magnificentia fuero consequutus, id omen mihi maximum erit, fore, ut, priusquam ego Rudolphinas in lucem proferam, colophone hoc restorationi Astronomicæ imposito: restauratus sub Ferdinando II. post annos ab excessu Ferdinandi primi minus sexaginta, prouinciarum Austriacarum, antiquus ille quinarius, repressis bellis ciuilibus, & pace rerum optima reducta, denuo pristinum in nitorem efflorescat; quod omen, angoribus ob mala præsentia non leuiter

EPISTOLA DEDICATORIA.

uiter quassatum, DEVS OPT. MAX. miseratione Ecclesie, Filij sui sanguine redempte, propitius firmet, iram suam, tandem à nobis auersam in gentes Ecclesiam vastantes conuertat, Imperium Ferdinandi II. Imperatoris Augusti, extinctis irarum incentiuis, salutari Clementie aura mitigatum prosperet; quaratione & Styria, fortuna mea prima incunabula, cumque illa & vos Reuerendissimi Generosissimi que Procures, sub alis Aquila tuti à vulture limitaneo, rerumque omnium copia locupletes, in annos innumeros, perduretis: quibus debita cum veneratione me commendo. Valete. Dabam Francofurti $\frac{20}{30}$. Junij, Anno M. DC. XXI.

Reu^{tsz} & Gen^{mz} Mag^r V^{*}

Deditissimus Cliens

Iohannes Keplerus, olim Styriae Procerum, post Impp. Cæss. Rudolphi & Matthiæ, l. m. Ordd. q; Austriae Supr-Anifanae Mathematicus.

LECTOR AMICE SALVE.

QUID mundus, quæ causâ Deo, ratioque creandi,
Vnde Deo numeri, quæ tantæ regula moli,
Quid faciat sex circuitus, quo quælibet orbe
Interualla cadant, cur tanto Iupiter & Mars,
Orbibus haud primis, interstinguantur hiati:
Hic te Pythagoras docet omnia quinque figuris.
Scilicet exemplo docuit, nos posse renasci,
Bis mille erratis, dum fit Copernicus annis,
Hoc, melior Mundi speculator, nominis. At tu
Glandibus inuentas noli postponere fruges.

NOTA

N O T Æ

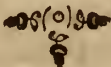
IN LIBELLVM, CVI TITVLVS
DE ADMIRABILI PROPORZIONE
ORBIVM COELESTIVM, &c.

In Titulum libri Notæ Auctoris.



PRODROMVS.] Postquam ad Philosophia studium accessi, anno ætatis 18. Anno Christi 1589. versabantur in manibus iuuentutis exercitationes exoterica Iulij C. Scaligeri: cuius ego libri occasione cœpi successiue varia comminisci de variis quæstionibus, vt de Cœlo, de Animis, de Geniis, de Elementis, de Ignis natura, de fontium origine, de fluxu & refluxu maris, de figura continentium terrarum, interfusorumque marium, & similia. Verum cum inuentio ista proportionis Orbium cœlestium mihi videretur eximia; non expectandum mihi sum ratus, donec omnes natura partes peruagarer, nec hoc inuentum obiter euulgandum, coniectum in cumulum quæstionum cæterarum, leui quadam probabilitate vtentium. Quin potius ab huius inuenti editione initium dissertationum mearum facere placuit: aususque sum in omnibus reliquis quæstionibus similem sperare successum: sed frustra, Cælum enim, principium operum Dei, longe præstantiorem ornatum habet, quam reliqua minuta & vilia. Itaque Prodromus quidem egregius fuit: Epidromus vero, qualem ego tunc proposueram, nullus est secutus: quia in reliquis quæstionibus nequaquam mihi eque satisfaciebam. Lector tamen opera mea Astronomica, & in primis libros Harmonicorum, pro genuino & proprio epidromo habere poterit huius libelli; quia eadem vtrinque via curritur; quæque tunc impedita satis erat, facta nunc est tritissima, & quæ tunc breuis nec ad scopum pertingens; illa & continuatur in Harmonicis, & currus circa metam agitur. Talis fuit Prodromus, nauigatio prima Americi Vesputij; tales Epidromi nauigationes hodiernæ annua in Americam.

Mysterium Cosmographicum.] Extant apud Germanos Cosmographia, Munsteri aliorumque, vbi de toto quidem mundo partibusque cœlestibus fit initium, sed breuibus illa paginis absoluntur; præcipua vero libri moles complectitur descriptiones regionum & vrbiũ. Itaque vulgus Cosmographia pro Geographia dictione vtitur: imposuitque vox ista, à mundo licet deducta, officinis librariis, iisque qui Catalogos librorum conscribunt, vt libellum meum inter Geographica referrent. Mysterium autem pro Arcano vsurpauit, & pro tali vendit aui inuentum hoc: quippe in nullius Philosophi librotalia vnquam legeram.





ILLVSTRIBVS, GE-
NEROSIS, NOBILISSIMIS
ET STRENVIS, DOMINO SIGISMVN-
do Friderico, Libero Baroni ab Herberstein, in Neuperg & Guetten-
haag, Domino in Lancovviz, Camerario & Dapifero Carinthiæ
hæreditario, Cæsareæ Maiestati & serenissimo Ar-
chiduci Austriæ Ferdinando à consiliis,
Capitano Prouinciæ
Styriæ:



DOMINIS N. N. ILLVSTRIVM STYRIÆ ORDINVM
Quinque-viris Ordinariis, Viris amplissimis, Dominis meis clementibus
& beneficis, salutem & mea feruitia.



QUOD ante (1) septem menses promisi, opus doctorum testimonio
pulchrum, & iucundum, longèque præferendum annuis prognosti-
cis: tandem aliquando Coronæ vestræ sisto, Amplissimi Viri; Opus,
inquam, exigua mole, labore modico, materia undiquaque mira-
bili. Nam siue quis antiquitatem spectet; (2) tentata fuit ante bis
mille annos à Pythagora; siue nouitatem, primum nunc à me inter
homines vulgatur. Placet moles? Nihil est hoc uniuerso mundo maius neque am-
plius. Desideratur dignitas? Nihil preciosius, nihil pulchrius hoc lucidissimo Dei tem-
plo. Lubet secreti quid cognoscere? Nihil est aut fuit in rerum natura occultius; So-
lum hac in re non omnibus satisfacit, quod utilitas eius incogitantibus obscura est.
Atque hic est ille liber Naturæ, tantopere sacris celebratus sermonibus, quem Pau-
lus gentibus proponit, in quo Deum, ceu Solem in aqua vel speculo, contemplantur.
Nam cur Christiani minus hac contemplatione nos oblectarentur; quorum proprium
est, Deum vero cultu celebrare, venerari, admirari? id quod tanto deuotiori animo
fit, quanto rectius, quæ & quanta condiderit noster Deus, intelligimus. Sane quam
plurimos hymnos in Conditorum, verum Deum, cecinit verus Dei cultor Dauides;
quibus argumenta ex admiratione cælorum deducit. Cæli enarrant, inquit, glo-
riam DEI. Videbo cælos tuos, opera digitorum tuorum, Lunam &
stellas, quæ tu fundasti: Magnus Dominus noster, & magna virtus eius;
qui numerat multitudinem stellarum, & omnibus nomina vocat. Alicu-
bi plenus spiritu, plenus sacra lætitia exclamat, ipsumque mundum acclamat; Lau-
date cæli Dominum, laudate eum Sol & Luna, &c. Quæ vox cælo? quæ
stellis? quæ Deum laudent instar hominis? Nisi quod, dum argumenta suppeditant
hominibus laudandi Dei, Deum ipsæ laudare dicuntur? Quam vocem, cælis & Na-
turæ rerum dum aperimus his pagellis, clarioremque efficitur: nemo nos vanitatis,
aut inutiliter sumpti laboris arguat.

Taceo, quod hæc materia Creationis, quam negarunt Philosophi, magnum
argumentum est: dum cernimus, vti Deus more alicuius ex nostratibus Archite-
ctis, or-

Et is ordine & norma ad mundi molitionem accesserit, singulaq; sit ita dimensus; quae si non ars naturam imitaretur, sed Deus ipse ad hominis futuri morem adificandi, respexisset.

Quaenam quid necesse est, diuinarum rerum vsus instar obsonij nummo aestimare? Nam quid quae prodest ventri famelico cognitio rerum naturalium; quid tota reliqua Astronomia? Neque tamen audiunt cordati homines illam barbariem, quae deferenda propterea ista studia clamitat. Pictores ferimus, qui oculos, Symphoniacos, qui aures oblectant: quamuis nullum rebus nostris emolumentum afferant. Et non tantum humana, sed etiam honesta censetur voluptas, quae ex utrorumque operibus capitur. Quae igitur inhumanitas, quae stultitia, menti suum inuidere honestum gaudium, oculis & auribus non inuidere? Rerum natura repugnat, qui cum his pugnat recreationibus. Nam qui nihil in naturam introduxit, Creator Optimus, cui non cum ad necessitatem, tum ad pulchritudinem & voluptatem abunde prospexerit: is mentem hominis, totius naturae dominam suam ipsius imaginem, solam nulla voluptate beauerit? Imo uti non quarimus, quae spe commodi cantillet auicula, cum sciamus inesse voluptatem in cantu, propterea, quia ad cantum istum facta est: ita nec hoc quarendum, cur mens humana tantum surnat laboris in perquirendis hisce caelorum arcanis. Est enim ideò mens adiuncta sensibus ab Opifice nostro; non tantum ut seipsum homo sustentaret, quod longè solertiùs possunt vel bruta mentis ministerio multa animantium genera: sed etiam, ut ab eis, quae, quod sint, oculis cernimus, ad causas quare sint & fiant, contenderemus: quamuis nihil aliud utilitatis inde caperemus. Atq; adeò ut animalia cetera, corpusq; humanum cibo potuq; sustentantur: sic animus ipse hominis, (3) diuersum quiddam ab homine, vegetatur, augetur, & adolescit quodammodo, cognitionis isthoc pabulo: mori uoq; quam uiuo similior est, si harum rerum desiderio nullo tangitur. Quare uti Natura prouidentia pabulum animantibus nunquam deficit: ita non immeritò dicere possumus, propterea tantam in rebus inesse uarietatem, tamq; reconditos in caelorum fabrica thesauros; ut nunquam deesset humana menti recens pabulum, ne fastidiret obsoletum, neu quiesceret, (4) sed haberet in hoc mundo perpetuam exercendi sui officinam.

Neq; uerò harum epularum, quas ex ditissimo Conditoris penu in hoc libello, uelut in mensa de promo, propterea minor est nobilitas: quod à maxima vulgi parte uel non gustabuntur, uel respuentur. Anserem laudant plures, quam phasianum, quia ille communis est, iste rarior. Neque tamen ullius Apitii palatus hunc illi postponet. Sic huius materiae dignitas tamò maior erit; quo pauciores laudatores, intelligentes modo sint, reperiet. Non eadem vulgo conueniunt & principibus: neque hac caelestia promiscuè omnium, sed generosi saltem animi pabulum sunt: non meo uoto, uel opera, non sua natura, non Dei inuidia: sed plurimorum hominum, uel stupiditate, uel ignauiam. Solent principes aliqua magni precij inter secundas habere mensas, quibus utantur non nisi saturi, leuandi fastidij causa. Sic hac & huiusmodi studia generosissimo & sapientissimo cuique tum demum sapient, ubi è casa per pagos, oppida, prouincias, regna ad orbis imperium ascenderit, omnia probè perspexerit; neq; ut sunt humana, quicquam ullibi reperierit beatum, diuturnum, & tale, quo finiri & saturari queat eius appetitus. Tunc enim incipiet meliora querere, tunc à terra huc in caelum ascendet, tunc animum fessum curis inanibus ad hanc quietem transferet, tunc dicet:

Felices animas, quibus hæc cognoscere primum

Inq; domos superas scandere cura fuit,

quare contemnere incipiet, quae olim praestantissima censuit, sola hæc Dei opera ma-

gnifaciet, atque meram & sinceram tandem voluptatem ex his contemplationibus capiet. Contemnunt igitur hac & huiusmodi meletemata, quicunque quantumcumque volent, quarantque sibi undiquaque commoda, diuitias, thesauros: Astronomis isthac gloria sufficiat, quod Philosophis sua scribunt, non rabulis, Regibus non pastoribus. Prædico intrepide, futuros tamen aliquos, qui sua sibi senectutis hinc comparerent solatium; tales nempe, qui quoad Magistratus gesserunt, ita se gesserunt, ut liberi moribus conscientia, habiles esse possint fruendis hisce deliciis.

(5) Existet iterum Carolus aliquis, qui, cum Europa, quoad imperauerit, non caperetur; fessus imperiis, exigua S. Iusti cellula capiatur: cuique inter tot spectacula, titulos, triumphos, tot diuitias, vrbes, regna; vnica Turrianica, vel iam (6) Copernicopythagorea Sphæra Planetaria tantopere placeat, ut orbem terrarum cum ea commutet, digitoque circulos, quam populos imperiis regere malit.

Non hac eo dico, viri amplissimi, ut nouum paradoxon, senes discipulos, in scenam, seu in scholas producam; sed ut appareat quodnam genuinum tempus sit messem de his studiis colligendi. Cur enim de semente facienda aliter ego sentiam, atque viri prudentissimi de vestra Corona; qui hac studia inter præcipua censuerunt, quæ iuuenilibus Nobilitatis animis in vestra schola proponerentur. Sic enim existimant, neque aptius esse genus hominum ad colenda Mathematica, Nobilitate: ut quibus artes alia ad victum comparandum non ita necessaria; nec aptiora Nobilitati studia, Mathematicis: propterea, quod occulta & mirifica quadam facultate polleant præcæteris; feroces animos ad humanitatem, adque sobrium rerum terrenarum contemptum instituendi. Qui fructus etsi difficultate & insolentia materiei iuuenibus obscuratur: senibus tamen, uti modo dictum, suo tempore sese patifacit. Atque hac ego hæctenus, cum de præsentibus pagellis, tum de omni Astronomia, ad vos Astronomia & Literatura totius amatores, Viri amplissimi: ut eius vos admoneam, quod pridem tenetis: neque nulli vsui fore hoc, quod humilis offero & dedico, opusculum, vobis, qui vere generosi, vere nobiles estis: & si quam laudem meretur inuentio, illam magna ex parte ad vos pertinere; qui vestra liberalitate, vestroque stipendio mihi occasiones & otium hac ita commentandi fecistis: Accipite igitur, Viri Amplissimi, hoc grati animi symbolum, meque humilem clientem in vestram gratiam suscipite, & denique (7) assuescite inter Atlantes, Perseas, Oriones, Cæsares, Alphonsos, Rodolphos, ceterosque Astronomia promotores accenseri. Valete. Idibus Maii: qui dies ante annum initium fuit huius laboris.

Ampl. V.

Humilis in Schola vestra Græciana
Mathematicus

M. IOANNES KEPLERVS
V Wirtemberg.

IN DEDICATIONEM ANTIQVAM
Notæ Auctoris.

(1) Ante septem menses.] Anno 1595. die 9^o Iulij postridie natalis decimioctauis Serenissimi Ferdinandi Archiducis, Roman. nunc Imperatoris Augusti, Hungariaeque & Bohemiae Regis: cuius in ditione hereditaria Styria tunc merebam stipendia, inueni hoc secretum: statimque ad illud

illud excolendum conuersus, Octobri sequente, in dedicatione prognostici anniuersarij, quod erat ex officio scribendum, editionem libelli promisi, vt significarem publice, quam grauis mihi philosophiam amanti, esset ista coniectandi necessitas. Ex eo profectus in VVirttembergiam, inter domestica negotia, nihil eque pensi habui, ac editionem libelli, qua mihi iuuenulo, nulla eruditionis fama publica, typographus sibi de damno metuentibus, plurimum exhibuit molestiarum: & erant qui absurditate moti dogmatis Copernicani, conatibus meis intercederent. Itaq; scripta dedicatione ista Idibus Maij Stucardiae, post duos menses reuersus sum in Styriam, relictâ Mastlino Praeceptorî meo editionis cura pene desperata. Ille vero ad exornandum, commendandum, & inter homines vulgandum opusculum, quod ingenti cum gratulatione primum aspexerat, nihil fecit reliqui: perfecitque prudentia & industria sua, vt libellus tandem ederetur, sine anni 1596. & sequentibus Nundinis Vernalibus anni 1597. catalogo Francofurtensi insereretur: duro nominis mei fato; Nam pro Keplero, expresserunt Replem. Quo ipso tempore, flagrante bello Hungarico cum Turcis, de prouincijs limitaneis Ferdinando heredi tradendis arduis deliberationibus actum, quippe exactis annis heredis tutelariibus.

Cum igitur casus quidam, oppidò quam pulcher, initia speculationum istarum, cum gubernationis Ferdinandinae primordijs connexerit: quis vetet etiam successus reliquos commemorando exsequi: vnde fides firmetur, spei optima plena, non casum cœcum, sed genium perspicacissimum & vigilantissimum fuisse, qui hanc vitem imbellem, humique serpentem, vltis illis sublimibus coaptauerit.

Etenim factum est illo ipso anno 1597. vt Tycho Braheus, vir illustri stemmate, Danico prognatus, consiliusque restauranda Astronomiae susceptis celebratissimus, successu, quoad vixit, felicissimus, vt hic inquam Dania patria relicta, cum omni apparatu Astronomico transiret in Germaniam. Cum autem huius viri instituta mihi ex relatu, & praedictionibus Mastlino dudum essent nota, cum mentionem illius, vt summi Artificis, passim in ipso libello fecissem: pulchrum equumque mihi visum est, primum atque libellum meum Catalogo Francofurtensi insertum sciu, inter ceteros Mathematicos Professores, etiam Tychonem, vt antesignanum, consulere super materia libelli, quam cum proprio, tum Mastlini iudicio, maximi momenti rem esse rebar. Et ceteri quidem promptly responderunt, Galileus Patavio, Vrsus Praga, Linnaeus Iena: ad Tychonem vero Epistola mea tardius delata, quod is locum inscriptum interea mutasset, voluptatem, ex responso tanti viri secururam, per integrum annum detinuit: hausi tandem illam affutim, adiunxique latitia publica, qua tunc Styriam tenebat ob exordia gubernationis Ferdinandi, florentissimi Principis. Quamquam Eclipsis magna Solis in Dodecatemorio Piscium, qui locus Ferdinando culminat, multoque magis intemperies hominum certorum, iam signa meo iudicio pratulissent arumnis, paulo post per prouincias illas consecutis.

Argumentum literarum Brahei hoc erat, vti suspensis speculationibus à priori descendentibus, animū potius ad obseruationes quas simul offerebat, considerandas adijcerem: inq; ijs primo gradu factò, postea demū ad causas ascenderem, & tale quid in sua potius Hypothesi, quam ipse Copernicamā veriorē censebat, comminisceret: denique, vt ad ipsum me conferrem, quippe qui iam mare transisset. Cumque non statim ego responderem, Braheus eodem argumento plures ad me per annum sequentem scripsit epistolas, quarum vna post aliam, sua qualibet mora interposita, mihi sunt reddita. Interim Graecijs dissipato nostro cœtu discētium, ipse salarium, quod capiebam à Proceribus Prouincia sine opera, bene collocaturus, consilium tandem cepi, Tychonem Brahe visitandi, toties inuit antem. Venerat ille anno 1598. VVitebergam, iturus ad Imperatorem: vbi cum aliquandiu substitisset; anno sequenti 1599. in Bohemiam se contulit; cui Benatica arx Regia, quinque milliaribus Praga distans, habitanda concessa fuit: cum Rudolphus Imp. Pilsna commoraretur, ob pestem Praga grassantem. Hac omnia mihi Fredericus Hofmannus L. B. Styrius, Imp. Rudolphi Consiliarius aulicus, qui tunc Praga venerat, retulit: me ad capessendum iter adhortatus est, loco mihi oblato in comitatu suo. Ita factum vt ad Braheum venirem initio anni 1600. quando Ferdinandus Archidux nuptias Graecijs celebrauit cum consobrina sua Bauarica: breuique captis, Braheanorum laborum, vicissimque exhibitis ingenij mei experimentis, pactus conditiones, cum ipso commorandi, quas Styria Proceres ratas haberent, post aliquot mensium conuersationem, reuersus sum Gratium. Receptis autem breui aliquot Brahei epistolis (quibus ille me vacillantem in proposito propter difficultates ortas, confirmauit, addita commemoratione, quid ipse cum Imperatore de me aduocando, iam egisset) denique mense Octobri familiam Pragam transtuli. Nec diutius anno vno potitus Magistro superstite, post eius obitum ab Imperat. Rudolpho curator Operis Tabularum, quibus Braheus à Rudolpho nomen esse voluit, surrogatus sum: in quo perficiendo per hos 20. annos desudavi. Ita omnis mihi vita, studiorum, operumque

meorum ratio ab hoc vno libello consurrexit. Et cur non magnificè me iactem, dum recolo memoria, quod demonstratis iam planetarum omnium motibus, tandem ad absoluendam telam hoc libello captam, ad opus sc. Harmonicum, illo ipso anno, quo Ferdinandus Archidux in regem Bohemia susceptus est, animum adiecerim, quod anno sequenti 1618. quo anno Ferdinandus Diadema regni Vngariae suscepit, ego librum V. Harmonicorum absoluerim: quod denique anno 1619. quo Ferdinando summa dignitas Imperialis accessit, Harmonicen ipse meam eodem & loco & mense coronationis eius publicauerim. Faxit Deus, vt extinctis dissidiorum ciuiliū dissonantiis, in toto Monarcha huius imperio, inque Austria superiore, moderno meo domicilio, suauissima pacis Harmonia, qua in equitate imperiorum & promptitudine obsequiorum consistit, ab hoc ipso tempore restauretur, quo ego primum hunc meum libellum Notis emendatum integratumque denuò in publicum edo. Sic enim fieri poterit, vt vastitati prouinciarum cicatricibus obductis, vt siccatis aquis horrendi diluuij; solibusque reuersis reflorescens copia cornu, etiam mihi destinatos à Rudolpho Imp. sumptus (impeditos per superiorum temporum turbulentiam) denique ad tabularum Astronomicarum opus edendam affundat.

(2) Ante bis mille annos.] Quia dogma de quinque figuris Geometricis, inter Mundana corpora distributis, refertur ad Pythagoram, à quo Plato hanc Philosophiam est mutuatus. Vide Harmonices lib. I. fol. 3. 4. Item lib. II. fol. 58. 59. Nam eadem quidem, & illis & mihi figurae quinque erant proposita, idem & illis & mihi Mundus, at non eadem vtrinq̄ue Mundi partes, si literam solam spectes, nec eadem applicandi ratio.

(3) Diuersum quiddam ab homine.] Condone lector tyroni locutionem minus emendatam. Corpus equidem agnoscit philosophia quodammodò diuersum quiddam ab homine, quia illud continua mutationi est obnoxium; cum homo semper idem sit: Animum vero perhibet id, quo homo sit homo: adeo nõ est animus diuersum quid ab homine. Verùm illatio manet eadem, esse suum etiam animo pabulum, seorsim à pabulo corporis, suas etiam seorsim delicias.

(4) Sed haberet in hoc mundo.] Non legeram Senecam, qui penè eandem sententiam Eloquentia Romanae stolis sic exornauit, Pusilla res mundus est, nisi in eo, quod quærat, omnis mundus inueniat.

(5) Existet iterum Carolus aliquis.] Non equidem cogitaueram tunc fore, vt in Imp. Rudolphi aulam vocarer. Namque hunc Monarcham vere alterum Carolum hic deprehendi, non abdicatione quidem: at profectò fastidio actionum iniquissimarum, domi forisque occurrentium, reductione mentis ab iis, & beato, (quantum ad naturales contemplationes,) recreationum exercitio; vt æquius fuerit, subditos suis potius importunitatibus, quam Regis sui fastidio irasci.

(6) Copernico-pythagorèa.] Ad spheram allusi Systematis Planetarij, constructam ex Orbibus planetariis, & Corporibus quinque regularibus Pythagoricis, suis quoque coloribus à cæteris distincto, orbibus cæruleis, limbis vero, in quibus planetas decurrere significabatur, albis: perlucidis omnibus, sic vt Sol in centro pendulus videri posset. Saturni orbis, sex circulis, representabatur, qui mutuo concursu, terni quidem, angulo Cubi locum signabant. Bini verò, centro plani cubici superstabant; Iouis orbium extimus tribus, intimus sex circulis, Martis extimus iterum sex; intimus vero, non minus quam Telluris vterque, Venerisque extimus; singuli denis circulis adumbrabantur, quorum quini duodecies, terni vicies, bini tricies concurrebant. Veneris Orbis intimus, equalis erat Iouis extimo, Mercurij orbis, Iouis intimo: spectaculum non in amanum, cuius rudimentum quidem, at non plane genuinum, videre est in figura tertia sequenti ex ære.

(7) Assuescite inter Astronomiæ promotores.] Locum inuenit adhortatio mea, commodo meo non exiguo; quam commemorationem honori Procerum ex gratitudinis lege tribuo. Illustris D. Capitaneus de proprio, statim, ceteri, vt erant loco corporis Prouincialium, expectato eorum conuentu anni 1600. magnificam mihi tunc in Bohemia absenti renunciationem, quanquam exhausto continuis bellis limitaneis erario impetrarunt. Ita Cælorum conditor mihi operum suorum praconi, tunc de viatico prospexit, familiam in Bohemiam translaturò.

PRAEFATIO ANTIQVA AD LECTOREM.



PROPOSITUM est mihi, Lector, hoc libello demonstrare, quod Creator Optimus Maximus, in creatione mundi huius mobilis, & dispositione cælorum, (1) ad illa quinque regularia corpora, inde à Pythagora & Platone, ad nos vsque, celebratissima respexerit, atque ad illorum naturam cælorum numerum, proportionem, & motuum rationem accommodauerit. Sed antequam te ad rem ipsam venire patiar: cum de occasione huius libelli, tum de ratione mei instituti, aliqua tecum agam: quæ & ad tuum intellectum, & ad meam famam pertinere arbitratus fuero.

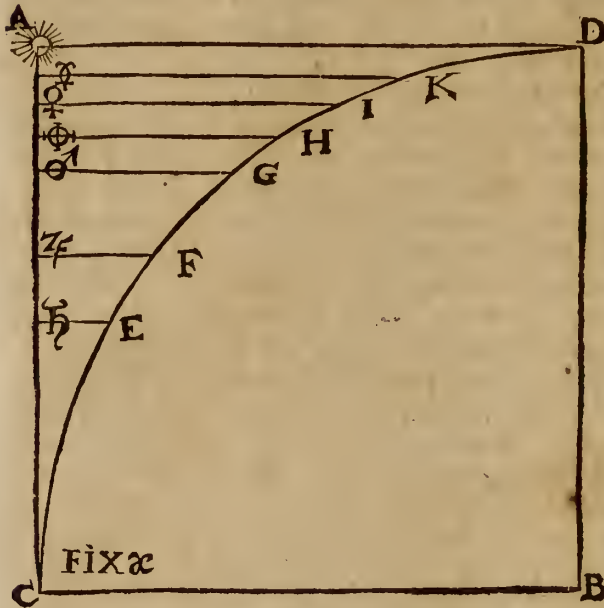
Quo tempore Tubingæ, ab hinc sexennio clarissimo viro M. Michaeli Mæstlino operam dabam: motus multiplici in commoditate vsitata de mundo opinionis, adeo delectatus sum Copernico, cuius ille in prælectionibus suis plurimam mentionem faciebat: vt non tantum crebro eius placita in physicis disputationibus candidatorum defenderem: sed etiam accuratam (2) disputationem de motu primo, quod Terræ volutione accidat, conscriberem. Iamque in eo eram, vt eidem etiam (3) Telluri motum Solarem, vt Copernicus Mathematicis, sic ego Physicis, seu maus, Metaphysicis rationibus ascriberem. Atque in hunc vsum partim ex ore Mæstlini, partim meo Marte, quas Copernicus in Mathesi præ Ptolemæo habet commoditates, paulatim collegi: quo labore me facile liberare potuisset Ioachimus Reticus, qui singula breuiter, & perspicue prima sua Narratione persecutus est. Interea dum illud saxum voluo, sed *παράγως*, secus Theologiam: commode accidit, vt Græcium venire, atque ibi Georgio Stadio, p. m. succederem: vbi officii ratio me arctius his studiis obstrinxit. Ibi in explicatione principiorum Astronomiæ, magno mihi vsui fuerunt omnia illa, quæ antea vel à Mæstlino audiueram, vel ipse affectaueram. Atq; vt in Virgilio, fama Mobilitate viget, viresque acquirit eundo: sic mihi harum rerum diligens cogitatio, cogitationis vltioris causa fuit. Donec tandem anno 1595. cum ocium à lectionibus cuperem bene, & ex officii ratione transigere, toto animi impetu in hanc materiam incubui.

Et tria potissimum erant, quorum ego causas, cur ita, non aliter essent, pertinaciter quærebam, Numerus, Quantitas, & Motus Orbium. Vt hoc auderem, effecit illa pulchra quiescentium harmonia, Solis, fixarum & inter mediæ, cum Deo Patre, & Filio, & sancto Spiritu: (4) quam similitudinem ego in Cosmographia persequar amplius. Cum igitur ita haberent quiescentia, non dubitabam de mobilibus, quin se præbitura sint. Initio rem numeris aggressus sum, & consideravi, vtrem vnus orbis alius duplum, triplum, quadruplum, aut quid tandem haberet; quantumque quilibet à quolibet in Copernico dissideret. Plurimum temporis isto labore, quasi lusu, perdididi; cum nulla, neque ipsarum proportionum, neque incrementorum appareret æqualitas: nihilq; vtilitatis inde percepi, quam quod distantias ipsas, vt à Copernico proditæ sunt, altissime memoriæ insculpsi: quodque hæc variorum conatum commemoratio tuum assensum, lector, quasi marinis fluctibus, anxie hinc inde iactare potest, quibus fatigatus, denique tanto libentius ad causas hoc libello expositas, tanquam ad tutum portum te recipias. Consolabantur me tamèn subinde, & in spem meliorem erigebant, cum aliæ rationes, quæ infra sequentur, tum quod semper motus distantiam pone sequi videbatur, atque vbi magnus hiatus erat inter orbem, erat & inter motus. Quod si (cogitabam) Deus motus ad distantiarum præscriptum aprauit orbibus: vtique & ipsas distantias ad alicuius rei præscriptum accommodauit.

Cum igitur hac non succederet, alia via, mirum quam audaci, tentauit aditum. (5) Inter Iouem & Martem interposui nouum Planetam, itemque alium inter Venerem & Mercurium, quos duos forte ob exilitatem non videamus, iisque sua tempora *περιόδικά* ascripsi. Sic enim existimabam me aliquam æqualitatem proportionum effecturum, quæ proportionem inter binos versus Solem ordine minuerentur, versus fixas augeterent: vt propior est Terra Veneri in quantitate orbis terrestris, quam

Mars

Mars Terræ, in quantitate orbis Martii. Verum neque vnus planetæ interpositio sufficiebat ingenti hiatus \mathcal{L} & \mathcal{J} . Manebat enim maior Iouis ad illum nouum proportio, quam est Saturni ad Iouem: Et hoc pacto quamuis obtinerem qualemcunque proportionem, nullus tamen cum ratione finis, nullus certus numerus mobilium futurus erat, neque versus fixas, vsque dum illæ ipsæ occurrerent: neque versus Solem vnquam, quia diuisio spatii post Mercurium residui per hanc proportionem in infinitum procederet. (6) Neque enim ab vllius numeri nobilitate coniectari



poteram, cur pro infinitis tã pauca mobilia existisēt: Neque verisimilia dicit Rheticus in sua Narratione, cum à sanctitate senarii argumentatur ad numerũ Sex Cœlorum mobilium. Nam qui de ipsius mundi conditu disputat, non debet rationes ab iis numeris ducere, (7) qui ex rebus mundo posterioribus dignitatem aliquam adepti sunt.

Rursum alio modo explorari, vtrum non in eodẽ quadrante distantia cuiuslibet Planetæ sit residuum ex sinu, & motus eius sit residuum ex eius complementi sinu. Fingatur quadratum AB, à Semidiametro totius Vniuersi AC descriptum. Ex angulo

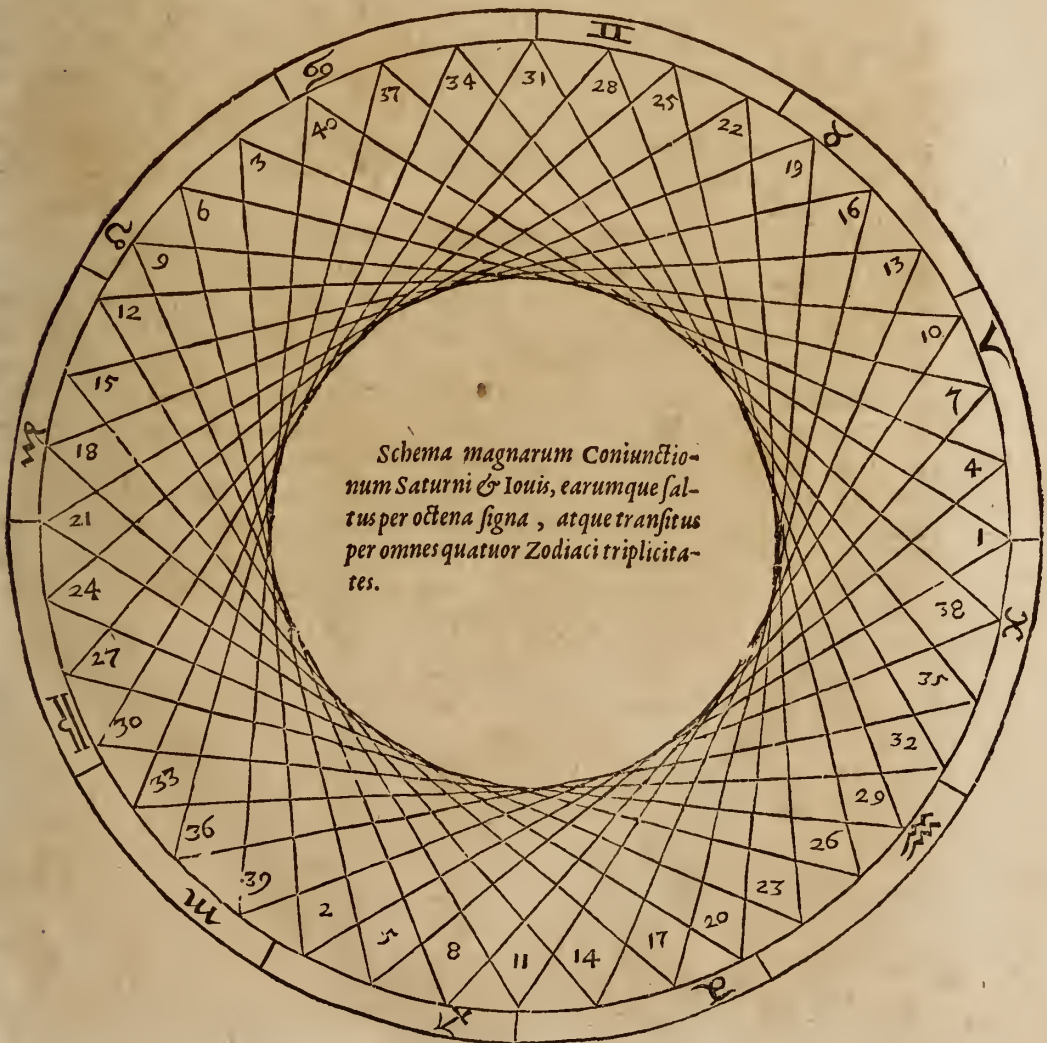
igitur B Soli siue Centro Mundi A opposito, scribatur cum radio BC Quadrans CED. Deinde in vero mundi radio AC notentur Sol, Fixæ & Mobilia pro ratione distantiarum: à quibus punctis excitentur rectæ, vsque ad obuersum Soli Quadrantem porrectæ. Quæ igitur est proportio parallelorum, eandem virtutis mouentis finis penes singulos planetas. In Solis lineâ infinitas permanet, quia AD tangitur non secatur à Quadrante. Infinita igitur vis motus in Sole, nempe nil nisi motus ipsissimo actu. In Mercurio infinita linea in Abscissa est. Quare eius motus iam est ad cæteros comparabilis. In fixis amissa est omninò linea, & compressa in merum punctum C. Nulla igitur ibi virtus ad motum. Hoc theorema fuit, quod calculo erat examinandum. Quod si quis probè ponderat, duo mihi defuisse; primũ, quod ignoravi sinum totum, siue magnitudinem illius propositi quadrantis: alterum, quod motuum vigores non fuerunt aliter expressi quàm in proportione vnus ad alium: qui, inquam, hæc probè ponderat, non immeritò dubitabit, vtrum aliquatenus hac difficili via peruenire potuerim necne. Et tamen continuo labore, atque infinita sinuum & arcuum reciprocaione tantum effeci, vt intelligerem, locum habere non posse hanc sententiam.

Ætas penè tota hac cruce perditã. Denique leui quadam occasione propius in rem ipsam incidi. Diuinitus id mihi obtigisse arbitrabar, vt fortuitò nanciscerer, quod nullo vnquam labore assequi poteram: idq; eò magis credebam: quòd Deum semper oraueram, siquidem Copernicus vera dixisset, vt ista succederent. Igitur die 9. vel 19. Iulii anni 1595. monstraturus Auditoribus meis coniunctionum magnarum saltus per octona signa, & quomodo illæ pedetentim ex vno trigono transeant in alium, inscripsi multa triangula, vel quasi triangula, eidem circulo, sic vt finis vnus esset initium alterius. Igitur quibus punctis latera triangulorum se mutuo secabant, iis minor circellus adumbrabatur. Nam circuli triangulo inscripti radius, est cir-

*Hac vides
sequenti
schemate.*

est circumscripti radij dimidium. Proportio inter vtrumque circulum videbatur ad oculum penè similis illi, quæ est inter Saturnum & Iouem : & triangulum prima erat figurarum, sicut Saturnus & Iupiter primi Planetæ. Tentauit statim quadrangulo distantiam secundam Martis & Iouis, quinquangulo tertiam, sexangulo quartam. Cum quæ etiam oculi reclamarent in secunda distantia, quæ est inter Iouem & Martem quadratum triangulo & quinquangulo adiunxi. Infinitum est singula persequi.

• Et finis huius irriti conatus fuit idem, qui postremi & felicitis initium. Nempe cogitavi, hac via, si quidem ordinem inter figuras velim seruare, nunquam me peruenturum vsque ad Solem, neque causam habiturum, cur potius sint sex, quàm viginti vel centum orbis mobiles. Et tamen placebant figuræ, utpote quantitates, & res cælis prior. (8) Quantitas enim initio cum corpore creata; cæli altero die. Quod si (cogitabam.) pro Quantitate & proportione sex Cælorum, quos statuit Copernicus, Quinque tantum figuræ inter infinitas reliquas reperiri possent, quæ præ cæteris peculiare quasdam proprietates haberent: ex voto res esset. Atqui rursus instabam. Quid figuræ planæ inter solidos orbis? Solida potius corpora adeantur. Ecce, Lector, inuentum hoc & materiam totius huius opusculi. Nam si quis leuiter Geometriæ peritus totidem verbis moneatur, illi statim in promptu sunt Quinque regularia corpora cum proportione orbium circumscriptorum ad inscriptos: illi statim ob oculos versatur, scholion illud Euclideum ad propositionem 18. lib. 13. Quo



demonstratur impossibile esse, ut plura sint aut excogitentur regularia corpora, quam quinque. Res admiratione digna, cum nondum constaret mihi de singulorum corporum prærogatiuis in ordine, vsum me minime arguta coniectura ex notis Planetarum distantis deducta, adeo feliciter scopum tetigisse in ordine corporum, ut nihil in illis postea, cum exquisitis agerem rationibus, immutare potuerim. Ad rei memoriam ascribo tibi sententiam, ita uti incidit, & eo momento verbis conceptam. (9) *Terra est Circulus mensor omnium: Illi circumscribe Dodecaetron: Circulus hoc comprehendens erit Mars. Marti circumscribe Tetraetron: Circulus hoc comprehendens erit Iupiter. Iovii circumscribe Cubum: Circulus hunc comprehendens erit Saturnus. Iam terra inscribe Icosaetron: illi inscriptus Circulus erit Venus. Veneri inscribe Octaetron: Illi inscriptus Circulus erit Mercurius. Habes rationem numeri planetarum.*

Hæc occasio & successus huius laboris: Vide nunc etiam meum in hoc libro propositum. Et quidem quantam ex inuentione voluptatem perceperim, nūquam verbis expressero. Non me perditum temporis pœnitebat amplius, non pertæsum est laboris, molestias calculi nullas subterfugi, dies noctesque computando consumpsi: donec cernerem, vtrum concepta verbis sententia cum Copernici orbibus cōfentiret, an vero ferrent mea gaudia venti. Quod si rem, uti esse putabam, deprehenderem, votum Deo Opt. Max. feci, me prima occasione hoc admirabile suæ sapientiæ specimen publicis typis inter homines enunciaturum: ut quamuis neque hæc vndiquaque absoluta sint, & forte restent nonnulla, quæ ex his fluant principiis, quorum inuentionem mihi referuare possem: tamen alii, qui valent ingenio, quam plurima, ad illustrationem Nominis diuini, primo quoque tempore iuxta me proferrent, & laudem sapientissimo Creatori vno ore accinerent. Cum igitur paucis post diebus res succederet, atque ego deprehenderem, quam apte vnum corpus, post aliud inter suos Planetas federet, totumque negocium in formam præsentis opusculi redigerem: atque id Mæstlino celebri Mathematico probaretur: intelligis, amice Lector, me voti i eum, neque posse morem Satyrico gerere, qui nonnumquam in annum iubet libros detinere.

Hæc vna causa est meæ maturationis: cui ut omnem tibi scrupulum, (10) si nistre suspicandi eximam, addo lubens & alteram, & recito tibi, illud Architæ ex Cicerone: *Si cælum ipsum ascendiissem, Naturamque mundi, & pulchritudinem siderum penitus perspexissem, insuavis illa mihi foret admiratio, nisi te Lectorem equum, attentum & cupidum, cui narrarem, haberem.* Hæc ubi cognoueris, si æquus es, abstinebis à reprehensionibus, quas non sine causa prælagio: Sin autem suo quidem loco relinquis ista: metuis tamen, ut certa sint, atque ut ego triumphum cecinerim ante victoriam: ergo vel tandem pagellas ipsas accede, & rem, qua de pridem agimus, cognosce. Non reperies novos & incognitos Planetas, ut paulo antea, interpositos, non ea mihi probatur audacia; sed illos veteres parum admodum luxatos, interiectu vero rectilineorum corporum, quantumuis absurdo, ita munitos, ut porro, quibus vncis cælum quo minus ruat, suspendatur, quærenti rustico respondere possis. Vale.

* *
*

IN PRÆFATIONEM AD LECTOREM

Notæ Auctoris.

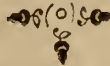
- (1) **A**Dilla (quinque corpora) cœlorum numerum, proportiones & motuum rationem, &c.] *Et si omnia omnibus cohærent. Numerus tamen sex primariorum Orbium proprie desumptus est ex quinque Corporibus Solis: proportio, potiore quidem parte à Corporibus quinque Geometricis, sed qua tamen circa minima concessit motibus, vt causa finali in Ideam operis recepta statim initio. Et hoc quidem intelligendum est de Motibus cuiusque planeta tardissimo vno, altero velocissimo, de Motibus, scilicet causa sua proprietatis consideratis. Motus vero periodici: Hoc est, numerus dierum in vnius cuiusque Planeta circuitus deriuatus, tam à proportione orbium, quam ab Eccentricitatibus (qua ex Harmoniis sunt constituta) longius à 5. corporibus recesserunt.*
- (2) *Disputationem de motu primo, quod is terræ volutione accidat.] Habes illam disputationem cumulatam in Epitomes Astronomiæ lib. I.*
- (3) *Tellurim motum Solarem.] Inserta est hæc disputatio Commentariis meis de motu Martis, præsertim in Introductione: reperitur vero accurate libro IV. Epitomes. fol. 542. Argumenta plane demonstratiua ex penitissima Astronomiæ restauratione concinnata sunt.*
- (4) *Quam similitudinem ego in Cosmographia prosequar.] Cosmographiæ quidem titulo nullum ex illo tempore librum edidi: at similitudo ista relatæ est à me in Epitomes libr. I. fol. 42. vbi de Mundi figura extima, inque librum IV. eiusdem fol. 437. & 448. vbi de tribus primariis Mundi membris disputo. Nec pro similitudine inani est habenda; sed inter causas accensenda, vt Mundi forma & Archetypus.*
- (5) *Inter Iouem & Martem interposui nouum Planetam.] Non qui circa Iouem curreret, vt sidera Galilæi Mediceæ; ne fallaris, nunquam de iis cogitavi; sed qui vt ipsi primarii planeta, Solem in centro Systematis positum curriculo suo cingeret.*
- (6) *Neque ab vllius Numeri.] En iam tunc reiectos à me numeros numerantes, vt appellant. Eosdem etiam abiicere à fundamentis Harmonicis, inter præcipua habui in illo Opere.*
- (7) *Ex rebus mundo posterioribus dignitatem.] Senarius tamen habet aliquid abstractum à creaturis, quod scilicet primus est inter perfectos: perfectum autem id habetur, si tot sunt in partibus aliquotus vnitates, quot in toto. An hæc igitur proprietas conciliet Numero numeri dignitatem aliquam? Consideretur & qualis hæc sit dignitas, & quomodo competat Numero. Primum hæc dignitas videtur esse nulla. Nam si dignitas esset aliqua, videtur Harmonica disciplina testimonium præbatur a fuisse omnibus numeris perfectis. At illa nullum recipit præter senarium. Reliqui enim perfecti, sunt primorum multiplices, vt patet ex Euclidis libro IX. prop. vltima. Quare (per Ax. III. libri mei III. Harmonicæ. fol. 11. poster. & per Prop. VIII. libri IV. fol. 145. qua nituntur prop. XLV. XLVI. XLVII. libri I.) omnes perfecti, sic dicti, numeri, præter senarium, exulant à terminis, comordantias constituentibus; at testante etiam sensu auditus: idque propter Primos, vt septenarium, &c. à quibus deriuantur. Et si enim sectiones Harmonicæ libro III. prop. XIX. fol. 26. poster. numerantur septem, qui numerus primus est: at nulli earum dat hoc, septenarius iste, vt sit Harmonica; sed prius qualibet per se est Harmonica, postea demum accidit illis iam constitutis vniuersis, vt sint numero septem: Sed neque hæc ipsa conditio, qua definiuntur numeri perfecti, in seipsa considerata, dignitatis quicquam habet: vt scilicet numeri omnes, qui vnum aliquem emetiuntur, in vnum conflati, æquent mensuratum. Est quidem æqualitas pulchrum quippiam, sed hæc æqualitas numeris ipsis, ratione sui ipsorum singulorum est accidentaria; nec quicquam affert ad eorum constitutionem, sed resultat necessitate Geometrica ex iam constitutis; nec dat ipsis hoc, vt sint magis articulati; cum tamen circa ipsam hanc articulationem occupetur, & ea quodammodo definiatur: quin potius, qui iubetur hanc sic dictam perfectionem affectare, is hoc ipso circumscibitur, ne possit sumere articulatissimos. Et vt prius sumus ratiocinati de sectionibus, sic nunc etiam de numeris emetiuntibus vnum aliquem dicere possumus: quod scilicet prius quilibet illorum pro seipso emetiatur propositum numerum, non accipiens hanc naturam ab æqualitate prætensa, sed postea demum accidat illis singulis, vt vniuersi æquent mensuratum. Vide lib. meo III. Harmon. sub finem capituli III. fol. 31. poster. locum similem; de occurso ternarij, pro quo hic est occursum æqualitatis. Non plus igitur virtutis & dexteritatis confert numeris hæc æqualitas, quam agricola, inuento thesauri; vt credibile*

nequaquam inſu ſenarium DEO Creatori placuiſſe propter hanc indolem. Dico ſecundo, hanc affectionem non competere Numeris, vt numerantibus. Id facile probatur ex Euclidis lib. VII. VIII. IX. Vt enim auctor ille demonſtret, in eſſe quibuſdam hanc perfectionem, cogitur vti numeris figuratis, id eſt, vt ſchola loquuntur, Numeris numeratis, ſeu parallelogrammis, aequali menſura diuiſis in longum & latum. Quare ſi qua maxime nobilitatis nota eſſet, hac ſic dicta perfectio, illa primo competeret Geometricis figuris. Et ſi vero ſenarius veram ſuam & realem nobilitatem habet ex ſexangulo, qua figura ipſum prouehit in diſciplina harmonica: non ideo tamen etiam ad conſtituendum numerum primariorum Mundi corporum fit aptus. Figura enim illa circulum, vt continuam quantitatem in ſex partes diuidit: corpora Mundana non ſunt partes vnus continuæ quantitatis. Illa figura inter planas eſt: corporibus vero mundi ſolida, ſeu trium dimensionum ſpacia data ſunt peragranda. Recte igitur repudiaui ſenarij ipſius per ſe conſiderati doctes, ne adſciſcerem illas inter cauſas ſenarij Cælorum: recte cenſui, oportuiſſe pracedere cauſas aliquas euidentis, ex quibus deinde ſenarius iſte Cælorum vltro reſultaret; ſicut in Harmonica diſciplina, cauſis prægreſſis idoneis, reſultat & ternarius conſonantium in idem ſonorum fol. 31. poſter. & ſeptenarius diuiſionum Harmonicarum fol. 27. poſter.

(8) Quantitas enim initio cum corpore.] Imo Idea quantitatum ſunt erantque Deo coæterna, Deus ipſe; ſuntque adhuc exemplariter in animis ad imaginem Dei (etiam eſſentia ſua) factis; qua in re conſentiunt gentiles Philoſophi, & Doctores Eccleſia.

(9) Terra eſt Circulus.] Scripſeram iſta mihi ſoli; intelligebam igitur pro Terra, Orbem, quo illa vehitur, Magnum à Copernico dictum: ſic pro quolibet Planeta, orbem ipſius. Et pertinet vltimum comma; Habes rationem, &c. etiam ad hanc ex ſchedis exſcriptam ſententiam.

(10) Sinifre ſuſpicandi, &c.] Laboraui pueriliter, ne quis mihi imputaret, me nouatorem eſſe, oſtentandi ſolum ingenij cauſa librum ſcripſiſſe: his oppoſui & votum & penitiſſimam perſuaſionem de veritate eorum, qua liber contineret, & denique ardorem conferendi cum alijs de his inuentis. Et erant, opinor, idonea cauſa, proſtigandi pudoris inepti.



CAPVT I.

Quibus rationibus Copernici hypotheses fiant consentanea. Et explicatio hypothesisum Copernici.



Es t pium est, statim ab initio huius de Natura disputationis videre, an nihil Sacris Literis contrarium dicatur: intempestiuum tamen existimo, eam controuersiam hinc mouere, prius atque solliciter. Illud in genere promitto, nihil me dicturum, quod in Sacras Literas iniuriū sit, & si cuius Copernicus mecum conuincatur, pro nullo habiturum. Atque ea mens mihi semper fuit, inde à quo Copernici Reuolutionum libros cognoscere cœpi.

Cum igitur hac in parte nulla religione impediret, quo minus Copernicum, si consentanea diceret, audirem: primam fidem mihi fecit illa pulcherrima omnium, quæ in cœlo apparent, cū placitis Copernici consensio: ut qui non solum motus præteritos ex vltima antiquitate repetitos demonstraret, sed etiam futuros antea, non quidem certissime, sed tamē longe certius, quam Ptolemæus, Alphonfus, & cæteri, diceret. Illud autem longe maius, quod quæ ex alijs mirari discimus, eorum solus Copernicus pulcherrime rationem reddit, causamque admirationis, quæ est ignorantio causarum, tollit. Nunquam id facilius docuero Lectorem, quam si ad Narrationem Rhetici legendam illi auctor & persuasor existam. Nam ipsos Copernici libros Reuolutionum legere non omnibus vacat.

(2) Atq; hoc loco nunquam assentiri potui illis, qui freti exēplo accidentariæ demonstrationis, quæ ex falsis præmissis necessitate Syllogistica verum aliquid infert. Qui, inquā, hoc exemplo freti contendebant, fieri posse, ut falsæ sint, quæ Copernico placent hypotheses, & tamen ex illis vera *Φαινόμενα* tanquam ex genuinis principijs sequantur.

Exemplum enim non quadrat. Nam ista sequela ex falsis præmissis fortuita est, & quæ falsi natura est, primum atque alij rei cognatæ accommodatur, se ipsam prodit: nisi sponte concedas argumentatori illi, ut infinitas alias falsas propositiones assumat, nec vnquā in progressu, regressuque sibi ipsi constet. Aliter se res habet cum eo, qui Solem in cœtro collocat. Nam iube quilibet eorum, quæ reuera in Cœlo apparent, ex semel posita hypothesi demonstrare, regredi, progredi, vnum ex alio colligere, & quiduis agere, quæ veritas rerum patitur: neq; ille hæsitabit in vilo, si genuinum sit, & vel ex intricatissimis demonstrationum anfractibus in se vnum constantissime reuertetur. Quod si objicias, idem partim adhuc posse, partim olim potuisse dici de tabulis & hypothesis antiquis, quod nempe *Φαινόμενα* satisfaciant: Atque illa tamen à Copernico, ut falsas reijci: Posse igitur eadem ratione & Copernico responderi: nempe quāuis egregie eorum, quæ apparent rationem reddat, tamen in hypothesi errare. Respondeo, primum, antiquas hypotheses præcipuorum aliquot capitum, nullam plane rationem reddere. Cuiusmodi est, quod ignorant,

numeri, quantitatis, temporisque retrogradationum causas: & quare illæ ad amussim ita (3) cum loco & motu Solis medio conueniant. (4) Quibus omnibus in rebus, cum apud Copernicum ordo pulcherrimus appareat, causam etiam inesse necesse est. Deinde earum etiam hypothesium, quæ constantem apparentiarum causam reddunt, & cum visu consentiunt, nihil negat Copernicus, potius omnia sumit & explicat. Nam quod multa in hypothesibus vsitatis immutasse videtur, id reuera nõ ita se habet. Fieri namque potest, vt idem contingat duobus specie differentibus præsuppositis, propterea quod illa duo sub eodem genere sunt, cuius gratia generis primo id contingit, de quo agitur. Sic Ptolemæus Stellarum ortus & obitus demonstrauit, non hoc medio termino proximo, & cœquato; Quia terra sit in medio immobilis. Neq; Copernicus idem hoc medio demonstrat, quia terra à medio distans voluatur. Vtriq; enim sufficit dicere (quod & vterque dixit) ideo hæc ita fieri, quia inter cœlum & terram intercedat aliqua motuum separatio, & quia nulla inter fixas sentiat telluris à medio distantia. Igitur Ptolemæus non demonstrauit falso & accidentario medio, si quæ demonstrauit *φαινόμενα*. Hoc tantum in legem κατ' αὐτὸν peccauit, quod existimauit, hæc ita propter speciem conuenire, quæ propter genus eueniunt. Vnde apparet ex eo, quod Ptolemæus ex falsa mundi dispositione, vera tamen, & Cœlo, nostrisq; oculis consona demonstrauit, ex eo inquam, nullam esse causam, simile quid etiam de Copernicanis hypothesibus suspicãdi. Quin potius manet, quod initio dictum est: non posse falsa esse Copernici principia, ex quibus tam cõstans plurimorũ *φαινόμενων* ratio, ignota veteribus, reddatur, (5) quatenus ex illis redditur. Vidit hoc felicissimus ille Tycho Brahe, Astronomus omni celebratione maior, qui quamuis omnino de loco terræ à Copernico dissentiret, tamen ex eo retinuit id, cuius gratia rerum hætenus incognitarum causas habemus: Solem nempe esse centrum quinq; planetarum. Nam & hoc angustius est mediũ ad demonstrandas repeditiones: τὸ Sol in centro immobilis. Sufficit enim generale illud, Sol in cœtro Planetarum quinque. Cur autem speciẽ pro genere sumeret Copernicus, & Solem insuper in centro mundi, terram circa eum mobilem faceret: aliæ causæ fuerunt. Nã vt ex Astronomiã ad Physicam, siue Cosmographiam deueniam, hæc Copernici hypotheses non solum in Naturam rerum non peccant, sed illam multo magis iuuant. Amat illa simplicitatem, amat vnitatem. Nunquam in ipsa quicquam otiosum aut superfluum extitit: at sæpius vna res multis ab illa destinatur effectibus. Atqui penes vsitatas hypotheses orbium fingendorum finis nullus est: penes Copernicum plurimi motus ex paucissimis sequuntur orbibus. Vt interim taceam penetrationem orbium Veneris & Mercurij, & alia, quibus antiqua Astronomia in tanta orbium fingendorum libertate etiamnum laborat. Atq; sic Vir iste nõ tantum naturam onerosa illa & inutili supellectili tot immensorum orbium liberauit: sed insuper etiam inexhaustum nobis thesaurum aperuit diuinissimorum ratio ciniorum, de totius Mundi, omniumq; corporũ pulcherrima aptitudine. Neq; dubito affirmare, quicquid à posteriori Copernicus collegit, & visu demonstrauit, mediantibus Geometricis axiomatis, id omne vel ipso Aristot. teste, si viueret (quod frequenter optat Rheticus) à priori nullis ambagibus demonstrari posse. Verum

se. Verum de his omnibus fusius & pro dignitate pridem egit Rhetici narratio, & Copernicus ipse: & si quid copiosius explicari potest, (6) aliud id loci & temporis erit, nunc attigisse sufficit: ut ea mentione constaret lectori altera causa, quæ me in Copernici partes pertraxerit.

Neque tamen temere, & sine grauissima præceptoris mei Mæstlini clarissimi Mathematici auctoritate, hanc sectam amplexus sum. Nam is, etsi primus mihi dux & præmōstrator fuit, cum ad alia, tum præcipue ad hæc philosophemata, atque ideo iure primo loco recenseri debuisset: tamen alia quadam peculiari ratione (7) tertiam mihi causam præbuit ita sentiendi: dum Cometam anni 77. deprehendit, constantissime ad motum Veneris à Copernico proditum moueri, & capta ex altitudine superlunari coniectura, in ipso orbe Venerio Copernicano curriculum suum absoluere. Quod si quis secum perpendat, quam facile falsum à seipso dissentiat, & econtra, quam constanter verum vero consonet: non iniuria maximum argumentum dispositionis orbium Copernicanæ vel ex hoc solo cæperit.

Vt autem ea omnia, qua de hypothesebus vtrisque dixi, verissime ita se habere deprehendas: accipe hanc breuem explicationem hypothesisum Copernici, duasque tabulas ad hoc facientes.

Pro cognoscendo ordine Sphærarum Mundi secundum Copernici sententiam, intuere Tabulam primam in fine huius capituli, & quæ ei adscripta sunt. (8) Terræ pro diuerso respectu tribuuntur à Copernico motus quatuor (Copernicus breuitati intentus tres dicit, qui reuera quatuor sunt) qui omnes reliquorum Planetarum motibus aliquam apparentem varietatem conciliant.

Primus est ipsius Sphære seu Orbis, qui tellurem ceu stellam circa Solem annuatim circumagat. Atque is orbis, cum sit eccentricus, (9) eccentricitate in super mutabili, (10) tripliciter nobis considerandus est. (11) Initio remota eccentricitate; Orbis igitur hic, motusque Terræ has commoditates præstat: quod non indigemus tribus eccentricis in vilitatis hypothesebus, scilicet Solis, Veneris & Mercurij. Nam pro eo, quod terra circa hos tres planetas circumuehitur, Terricolæ existimant tres illos circa se immobiles circumuehi. Sic ex vno motu tres faciunt. Quod si plures essent stellæ intra orbem terræ, pluribus etiam hunc motum ascriberent. Cadunt etiam hoc orbe posito tres magni epicycli, Saturni, Iouis, & Martis, cum eorum motibus. Id quomodo accidat, in adiunctis parallelis, schematibus videri potest: Rursum enim, quia Terrain conspectu Saturni (quasi quiescentis, quia tardior est) in orbe suo circumit, à Saturno recedens & accedens: existimant incolæ, Saturnum in epicyclo suo circumire, accedere, recedere, se vero in centro orbis sui quiescere. Circulum igitur A B putant esse epicyclos, i. l. Item propter telluris hunc eundem accessum ad Planetas & recessum in orbe suo, videntur nobis ipsæ quinque planetarum latitudines aliquam varietatem accipere; quam librationem ut saluaret Ptolemæus, necesse ipsi fuit quinque alios motus statuere: qui omnes, posito vnico telluris motu cadunt.

Et quamuis hi omnes motus, vndecim numero, è mundo exterminati

nati sint, substituto hoc vnico terræ motu: nihilominus adhuc aliarum plurimarum rerum causæ redduntur, quas Ptolemæus ex tam multis motibus reddere non potuit.

Nam primo à Ptolemæo quæri potuit, quî fiat, quod Eccentrici tres Solis, Veneris & Mercurij habeant æquales reuolutiones? Respondetur enim, quod non vere reuoluantur ipsi, sed pro ipsis vnica terra. 2. Quare quinque Planetæ fiunt retrogradi. Luminaria non item? Respondetur primo de Sole, quia is quiescit: vnde fit, vt motus terræ, qui semper directus est, ipsi Soli mere & imperturbate inesse videatur, tantum per partem oppositam cæli. De Luna vero, quia motus Terræ annuus, ipsius cælo vere communis est cum terra. (12) Duo autem quæ habent eundem motum per omnia, videntur inter se quiescere. Vnde motus Terræ in Luna non sentitur, vt in cæteris planetis. De superioribus Saturno, Ioue & Marte respondetur: Quia ipsi sunt tardiores terra: & quia circulus & motus iste Terræ putatur ipsis inesse. Quare sicut illis, qui ex L Saturni globo prospicerent, Terra interdum progredi videretur; dum iret per medietatem PBN supra Solem: interdum regredi, dum iret per NAP, stare vero in N & P: sic necesse est, vt nobis ex terra prospicientibus Saturnus volui videatur in partes oppositas. Vt dum est terra in BNA, Saturnus videtur in bna alterius tabulæ. Inferiores Venus & Mercurius ideo regredi videntur, quia sunt velociores terra; vnde perinde ac si terra staret immota, Venus, currens in parte circuli remotiori, contrariam plane describit viam illi, quam conficit in parte circuli sui vicina terræ.

3. Ita quæri potuit (sed nihil respondente Ptolemæo) quare in magnis orbibus sint tam exigui epicycli, & quare in paruis orbibus tam immanes: hoc est, quare *ἡ μεγαλύτερη* Martis sit maior Iouiâ, & huius maior quam Saturni? Et cur non Mercurius etiam maiorem, quam Venus, habeat, cum sit inferior Venere; siquidem quatuor reliquorum semper inferior maiorem habet? Hic facilis est responsio. Mercurij enim & Veneris veros orbis, veteres epicyclos esse putarunt. Mercurij autem, vt velocissimi, minimus etiam orbis est. Superiorum vero vt cuique Telluris orbis propior est, sic maiorem ad eum proportionem habet, & maior apparet. Mars igitur proximus habet maximam æquationem, Saturnus altissimus minimam. Nam si oculus in G constitueretur, ei orbis PN videretur sub angulo TAV. At si in L esset, idem orbis videretur sub angulo RLS.

4. Pariter non iniuriâ mirati sunt veteres, cur tres superiores semper in oppositione cum Sole sint humilimi in suo epicyclo, in coniunctione altissimi: vt si Terra, Sol & g sint in eadem linea, quare Mars tum non possit in alio loco epicycli esse, quam in γ. In Copernico causa facile redditur; Non enim Mars in epicyclo, sed terra in orbe suo hanc varietatem causatur; Hinc si terra ex A in B discesserit, Sol erit inter C Martem & B Terram. Et tum Mars videbitur in Epicyclo ex δ in γ ascendisse. At Terra in A existente, quod est punctum ipsi C proximum: C Mars & Sol videbuntur ex A inuicem oppositi. Atq; hæc sunt, quæ ex tabula ad oculum demonstrari possunt.

Iam deinceps consideremus etiam eccentricitatem huius orbis. (13) Copernicus facit Apogæum Solis (vel Terræ) vt & cæterorum mo-
ueri,

ueri, nō per deferentes, sed per epicyclium paulo tardius orbe suo ad initium rediens. Hic motus Apogæi etiam aliquid infert in motibus cæterorum Planetarum. Nam Ptolemæus cæterorum eccentricitates computat à centro terræ; quod si centrum Eccentrici Telluris & Apogæum per consequentiam signorum discesserint in aliam partem Zodiaci, relictis post se aliorum Apogæis tardioribus; accidet aliqua mutatio eccentricitatum in planetis cæteris. Hoc valde rursū mirabitur Ptolemæi Astronomia, atque ad confingendos novos orbes confugiet; quibus demonstraret, hæc ita fieri posse, cum tamē ex motu Telluris vnico secutura sint. Atq; hoc quidem multa post secula vix demū fiet, sed tertio (15) mutatio eccentricitatis terrenæ, qua centrum eccentrici ad Solem accedit, & ab eo recedit, inde à Ptolemæo ad nos vsque magnum quid in Martē & Venere intulit: quorum eccentricitates cum mutatæ videantur, quid Ptolemæum dicturum putas? Nunquid rursū novos circulos in cæterorum infinitam turbam ascisceret, si viueret? quibus omnibus in Copernico opus minime est. Hæc tot & tanta Copernicus per vnus circuli AB positionem & motum præstitit: vnde merito, quamuis exiguus esset, MAGNO cognomen dedit. Hic primus motus cælo Lunæ cum Tellure communis fuit.

Iam porro videamus, quid reliqui motus telluris efficiant; qui accidunt intra illum Lunæ orbiculum ad A.

Secundus igitur motus non integri orbis, sed (16) orbiculi cælestis, terræ globum proxime ceu nucleum includentis, tendit in oppositū ab ortu in occasum, perinde vt epicyclia superiorum, quibus eorum eccentricitas saluatur à Copernico. Huius annua cōstitutione fit, vt æquinoctialis semper in eandem mundi partem declinet. Poli enim Æquinoctialis siue corporis ab huius polis per 23. gradu cum dimidio, distant. Qui motus cum pauxillo velocior sit motū annuo orbis magni, facit sectiones circulorum, siue (17) æquinoctiorum loca paulatim in præcedentia moueri. Quare per hunc exiguum globulum cadit illa monstrosa, ingens, ἀνασπός Nona Sphæra Alphonsinorum, vt cuius officium in illum orbiculum antea necessarium translatum est. Cadit etiam motus deferentium Apogæum Veneris, vt quod non aliter mouetur, nisi si fixæ moueri statuantur.

(18) Tertius motus est Polorum globi terreni, constans duabus librationibus, quarum vna est altera duplo celerior, & ad rectos angulos. Is administratur per quatuor circulos, sic vt bini circuli singulas librationes faciant, & librationes ipsæ permixtæ corollæ intortæ speciem præbeant, in hunc modum: Vna libratio in Coluro solstitiorum fit, & saluat variationem declinationis Zodiaci, sero post Ptolemæi tēpora animaduersam: tale quid & Ptolemæo opus fuisset confingere, & nonnulli moderni, vndecimo Mundi orbe iam conficte, præstare conati sunt.



Altera libratio, quæ fit in coluro Æquinoctiorum, saluat inæqualem præcessionem Æquinoctiorum, & eliminat octauæ fixarum Sphære, quæ vltima est apud Copernicum, motum trepidationis, illique quietem suam restituit. Atque ne non & hic motus aliquid in cæteris motibus sceneretur: tollit irregularitatem motus, quem

C omnium

omnium septem Planetarum, vt & Apogæorum motus habere debuissent (nō sine ministerio aliquot nouorum circularum) quia compertum est omnes motus æqualiter per fixas incedere.

Quartus denique motus est ipsius globi terreni & circumfusi aeris proprius, cuius periodus est 24. horarum in eandem mundi plagam cum cæteris, nempe ab occasu in ortum: propter quē totus mundus reliquus ab ortu in occasum, imperturbatis magno miraculo motibus secundis ferri putatur. Cadit igitur illa incredibiliter alta & pernix decima Sphæra *ἄναστρος*, cuius & totius mūdi tanta esset in Ptolemæo pernitas, vt vno nictu oculi aliquot millia miliarium transirent. Ac quæso te, ad tabellam respicias, & cogites, quod tellus hæc nostra, de cuius motu disputatur, exigui circelli lunaris ad A, septuagesimam vix demum partem diametri æquet: Ab hoc circello dein ad Saturni amplitudinem, & ab hac ad fixarum inæstimabilem altitudinem oculos intende, & denique concludere, vtrum factu credituque facilius, punctulum illud intra A circellum, & sic tellurem in vnam plagam rotari, an vero totum mundum decem distinctis motibus (quia decem ab inuicem soluti orbes) infanda rapiditate ire in plagam alteram, nec quoquam, nisi ad illud punctulum, telluris imagunculam, eamque solam immobilem, respicere, quia extra nihil est.

Huc pertinet Tabella prima & secunda.

I N C A P V T P R I M V M
Notæ Auctoris.

(1) **I**ntempestium.] *Occurrit huic scrupulo Copernicus ipse, in præfatione ad Paulum Tertium Pontif. Maxim. sed paulo rigidiuscule: cuius orationis pœnas luit denique, plus quam 70. annis ab editione libri, æque morte sua elapsis: suspensus enim est, inquit censura, donec corrigatur, opinor autem, etiam hoc subintelligi, donec explicetur. Quomodo enim non sit scriptura contrarius, quippe in proposito longissime diuerso, conatus sum ostendere rationibus & exemplis, in Introductione in Commentaria de motibus Martis. Ipsius etiam Copernici verba explicauit dilucidius in fine libri 1. Epitomes Astronomiæ: quibus locis spero religiosis satisfactum iri: dummodo & ingenium & cognitionem Astronomiæ talem ad hoc iudicium afferant, vt gloria diuinorum operum visibilibus, ipsorum patrocinio tuto credi possit. Est sane aliqua lingua Dei, sed est, etiam aliquis digitus Dei. Et quis neget linguam Dei esse, attemperatam & proposito suo, & ob id, lingua populari, hominum? In rebus igitur euidentissimis torquere Deilinguam, vt illa digitum Dei in natura refutet, id religiosissimus quisque maxime cauebit. Legat, cui cura sunt laudes Creatoris & Domini nostri, legat, inquam, librum meum quintum Harmonicorum: & percepta motuum politia exquisitissime Harmonica, deliberet secum, satim iusta, satim prægnantes causæ fuerint quæsitæ conciliationis inter linguam & digitum Dei: anne expediat, ea conciliatione repudiata, famam hanc Operum diuinorum pulchritudinis immensa, censuris opprimere; quæ fama vt ad rudis populi: quinimo, vt ad vulgi literatorum notitiam vel leuem perueniat, nullis vnquam imperiis effici possit. Renuit inscitia respicere in auctoritatem, ad pugnam vltro prouolat, freta multitudine, & scuto consuetudinis, telis veritatis impenetrabili.*

Acies vero dolabra inferrum illisa, postea nec in lignum valet amplius. Capiat hoc cuius interest.

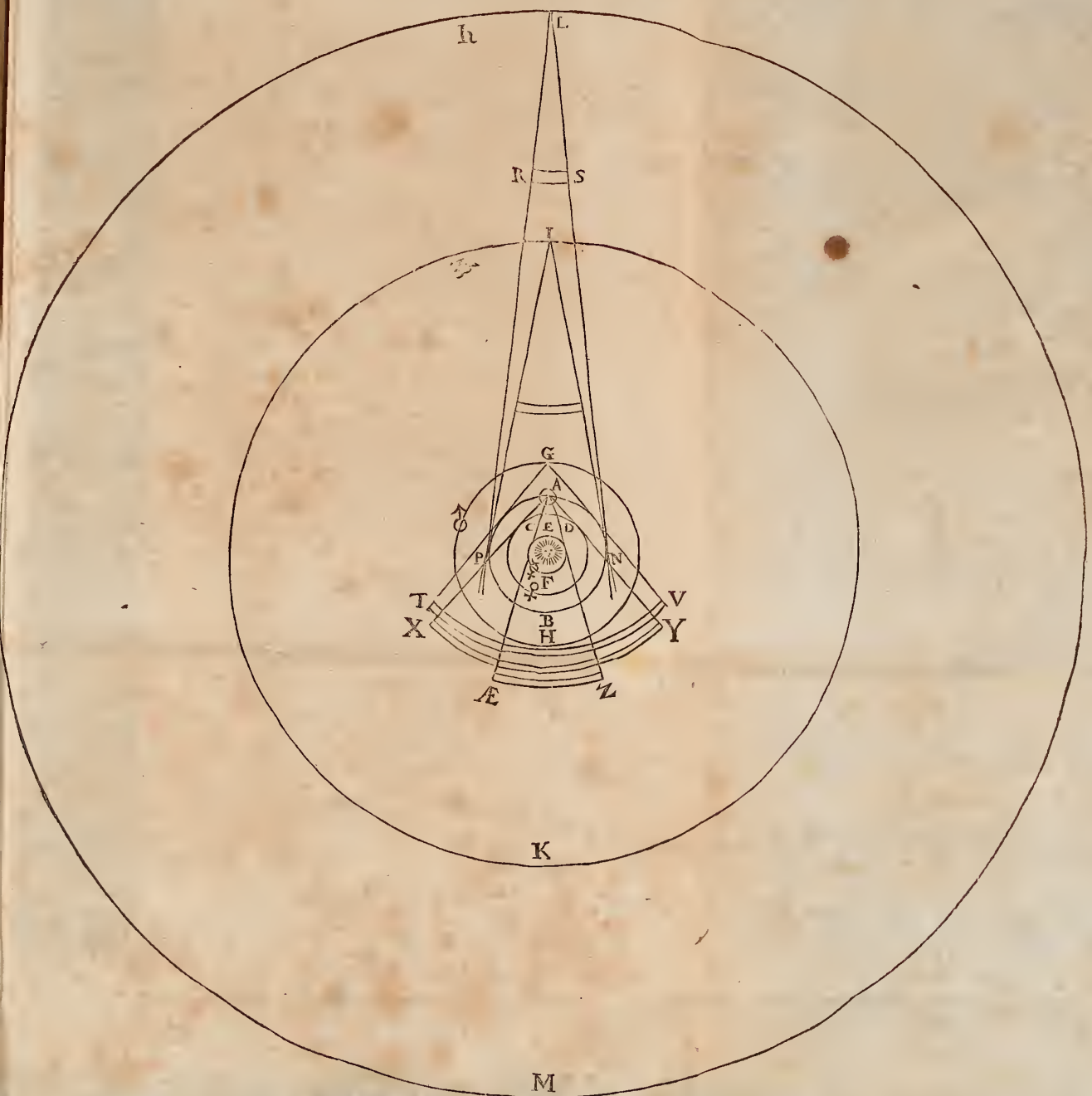
(2) **A**tque hoc loco.] *Eandem instantiam in particulari etiam hypothesi eccentricitatis, discussi in Commentariis Martis cap. 21. Ostendi que, qua de causa & quatenus falsa hypothesi interdum verum prodat.*

(3) **C**um loco & motu Solis medio.] *Nondum sciebam, quod postea in Comment.*

Martis

TABELLA I. EXHIBENS ORDINEM SPHÆRARVM
 Cœlestium mobilium: simulque veram proportionem magnitudinis earum iuxta medias suas
 distantias: item angulos prosthaphærescon earundem in orbe Magno Telluris, se-
 cundum sententiam Copernici,

cap. 1.
 pag. 18.



In centro, vel prope est SOL immobilis.
 EF minimus circa Solem circulus est MERCVRII, qui restituitur diebus 88. fere.
 Hunc sequitur VENERIS CD, cuius reuolutio circa eundem Solem est dierum 224. cum besse.
 Qui hunc sequitur AB, TELLVRIS est, cuius reuolutio dierum 365. & quadrantis. Dicitur ORBIS MAGNVS, propter vsu multiplicem.
 Circa Tellurem est orbiculus velut epicycelus, SPHÆRE LVNARIS, ad A, eodem motu per anni spaciū cum tellure ad eandem stellam fixam rediens. Sed eius propria reuolutio ad Solem habet dies 29. cum dimidio.
 Post hunc est Orbis MARTIS GH, qui cursum vnum sub fixis stellis, siue ad Solem, absoluit diebus 687.

Hunc excipit post magnum interuallum, Sphæra IOVIS IK, habens ambitum dierum 4332. cum quinque octauis fere.
 LM vltimus & maximus, est SATVRNI, eius tempus periodicum dierum 10759. cum quinta.
 FIXÆ vero STELLÆ adhuc tam inestimabili interuallo altiores sunt, vt ad eam, qua est inter Solem & Terram intercapedo sensibilibus non sit. Et ea sunt in extremo, sicut Sol in centro, penitus immobiles.
 Angulus TGV, vel Arcus TV, prosthaphæresis est, siue parallaxis, quam Orbis Magnus Telluris ad Sphæram Martis habet.
 Sic PIH est eiusdem Orbis Magni parallaxis ad Sphæram Iouis: & PLH, siue RLS, vel RS arcus ad Sphæram Saturni.
 Ita XAY, vel XY arcus est parallaxis Sphære Veneris: vt & ZAE, vel ZÆ Sphære Mercurij parallaxis, ad Orbem Magnum.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
LIBRARY
540 EAST 57TH STREET
CHICAGO, ILL. 60637
TEL: 773-936-3000



FIXARVM STELLARVM SPHÆRA

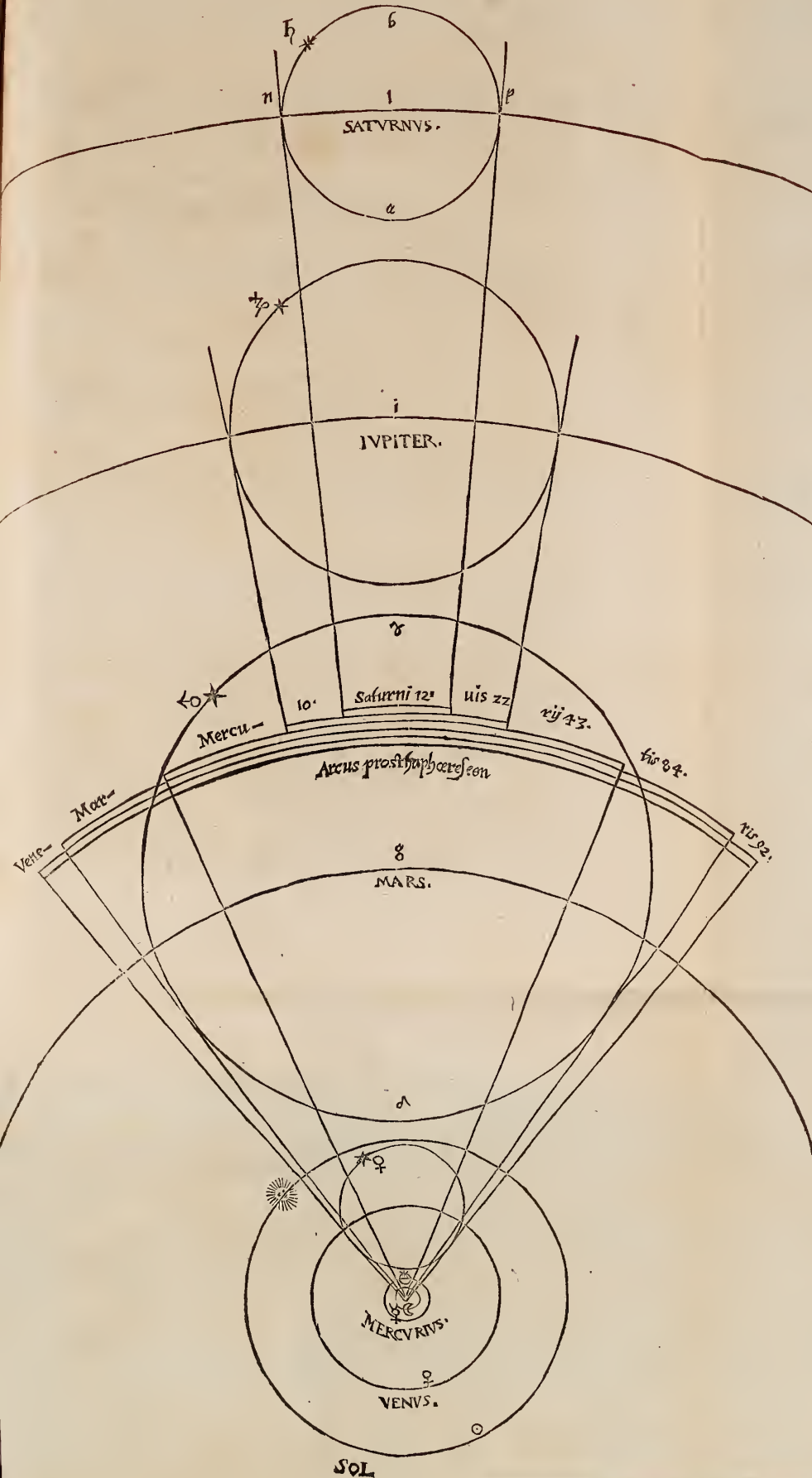


TABELLA II.

Exhibens ordinem spherarum cœlestium, & vtcunq; proportionem orbium & epicyclorum, atque angulos vel arcus prosthaphæresen eorūdem, iuxta medias distantias, secundū veterum sententiam.

In Centro TERRA est, sola immobilis.

Intimus circa Terram orbiculus LVNÆ Spheram representat, cuius motus mensurus est.

Hunc proxime MERCVRII orbis circumdat: quem sequitur VENERIS, & postea SOLIS Sphæra, annua omnes conuersione volubiles.

Reliquorum trium superiorum MARTIS, IOVIS & SATVRNI orbis, FIXARVM STELLARVM Spheram, arcus, quos circa terram, seu centrum integros describere, & complere quisq; potest, indicant. Martis orbis biennio conuertitur. Iouis 12. annos quam proxime, requirit, & Saturni fere 30. ann. Fixæ Stelle 49000. annis, iuxta Alphonsinorum placita, periodum restituant.

Quantas singulorum (preter D), epicycli in concentrico circulo prosthaphæreses, in mediis distantis faciunt, arcus, relictis ex terra ductis, & epicyclos singulos tangentibus intercepti, additis graduum numeris, monstrant.

Post cap. 1. pag. 18.

Martis demonstravit, Anomaliam orbis Magni seu Commutationis, quae Retrogradationes causatur, restitui ad ipsum verum Solis motum & locum. Id vero in veteri Astronomia forma multo adhuc magis mirari coguntur, qui eam retinent. Adeoque ex hoc ipso, demonstratiua nascuntur argumenta, retrogradationes non oriri ab aliquo motu reali, vel planetarum, vel totius Systematis caelestis, sed ex motu Telluris vnica per imaginationem in Planetas omnes transferri.

(4) Porro sententia sequens, Quibus omnib. &c. oscitauer est concepta; hoc enim dicer e olebam; cum in Copernico appareat ordo pulcherrimus, qualis est inter causam & suos effectus; necesse esse, vt hac ipsa sit vera causa retrogradationum, quam Copernicus dicit; vt sc. Hypothesis ista non sit fictitia tantum.

(5) Quatenus ex illis redditur.] Quia, vt iam sequitur, non vt ex speciali earum conformatione, sed vt ex generali, quae est Copernico cum Brabeo communis, quorundam causa redditur; at nonnullorum tamen causis ex ijs vt ex speciali Copernici redditur: item, Quia si particularissimas Hypothesium Copernici condiciones dimensionesque respiciamus; causa minutiarum nonnullarum in Observationibus reddi non potuit: eaque de causa Copernicana Hypotheses circa particularia tam quoad formam, quam quoad dimensiones, à me corrigi ad praescriptum Observatio num debuerunt. Et si quae in forma dixi emendanda fuisse, illa talia sunt, vt ad perfectionem potius Hypothesium Copernici, hoc est, ad longiorem earum deductionem ab vsuata via, spectent, quam ad nouam aliquam conformationem: quia vt in Commentariis Martis alicubi dixi, Copernicus suarum ipse diuitiarum fuit ignarus.

(6) Alius id loci & temporis erit.] Potissima huius opera moles, quod Astronomica attinet, in Commentaria Martis incubuit; in Physicis vero seu Metaphysicis argumentis corrogandis fusor sum in Epitomes Astr. lib. IV. qui liber ipsum τὸ ἐπεὶ continet, quod hoc loco sum pollicitus. Vide totum.

(7) Tertiam mihi causam ita sentiendi.] Idem tamen me vltro admonuit postea, non esse necessariam hanc collectionem. Nam cum Cometa motum non in multos dies continuet, & cum habeamus libertatem intendendi remittendive eius motum in Hypothesi suscepta, vbi observationes (quae plerumque crasse sunt) id requirere videntur, hinc adeo fit, vt diuersa in particularibus Hypotheses, easdem Cometae observationes representent. Et Brabeus libro de Cometis fol. 282. Mellilini Hypothesin examinat, cum sua comparat, redarguitque. Ipse vero, fol. 206. Hypothesin talem proponit, in qua motus Cometae proprius circularis initio tardus, mox intensus, in fine rursum tardus exhibetur. Itaque cedo hoc genere argumenti, sic quidem informati; vt ex eo quod potuerunt artifices prestare, nuda credulitate, & generali illa coniectura, quod verum vero consonet, de veritate suppositionum quid praesumatur. At vicissim alia via eandem arcem rursum occupo. Si enim motus Telluris ad hoc utilis est, vt Cometae motus rectilinei, eorumque perpetua, vel aequabilitas, vel augmentatio, aut contraria diminutio perpetua, satisfaciant obseruatis; tunc sane, quantum est verisimilitudinis in motu rectilineo aequabili, corporum vanescantium; tantum fidei accedet motui Telluris, praesertim, si flexus itinerum apparentium irregulares occasione motus Telluris prouenisse constet, aliarumque, quae in Cometis apparent, ratio reddatur. Verbi causa ille ipse Cometa anni 1577. ortus ex vltimis partibus sagittarii, maximum ibi motum diurnum, caput 7. minorum, caudam 22. gr. longam exhibuit; hac omnia fuerunt diminuta versus finem, adeo vt in signo Piscium, quod quadrante distat à sagittario, stationem peracturus videretur, nisi euanuisset. Quæritur quae causa, cur Cometa circa quadratum eius loci in quo maximi apparuerunt & velocissimi, appropinquent stationi, cur stationi vicini, alij occultentur sub Solem, vt iste; alij etiam in opposito solis paulatim euanescant, vt ille anni 1618. faciunt enim ista plerique. Quod si potiaris libertate circularis motus Cometae tribuendi, causam per omnes Cometæ eandem dicere non poteris. At si te ipsum redigas ad angustias traiectionis rectilineæ, statim apparet necessitas phaenomeni. Itaque planum traiectorium Cometae anni 1577. ego ordinassem in ea linea, per quam paucis post disparitionem diebus, videndus fuisset causa longitudinis, si superfuisset: traiectionem ipsam primum velocem, in subeuntes dies tardiorrem fecissem, idque pro ratione propinquitatis partium, traiectorie lineæ ad Solem, quia Cometa via obliqua fugiebat à Sole, Tellusque simul à Cometa. Quae ratione efficiebatur, vt Cometa initio quidem dimidiam solis altitudinem haberet; ex eo sphaeras Veneris, Telluris, Martis traiceret, & in fine plus quam triplo altior Sole euaderet. Non mirum igitur, quod parallaxis in eo nulla deprehendi potuit. Sed de hac re plus satis: hoc loco plura si petit lector, adeat meum de Cometis libellum, quem nundinis Autumnalibus anni 1619. emisi.

(8) Terræ tribuuntur motus quatuor.] Scribendo ego id temporis adhuc didici; ne perturbetur igitur multitudine ista motuum: proprie duo tantum sunt, vnus ab interno pendens principio, conuolutionis diurna, circa proprium centrum, alter extrinsecus à Sole Telluri illatus, annuus circa Solem; et si moderatur illum formatque vis magnetica, fibræ Telluris insita, qui vero tertius hic censebatur, ille quies est potius axis Telluris in situ parallelo, dum centrum circa Solem fertur, & qui quartus hic ventitur, is est leuicula perturbatio huius quietis, orta ex aberratione duorum primorum & propriorum. Sed de his infra plura.

(9) Eccentricitate in super mutabili.] Hoc coacti sunt statuere auctores, ceteri de Sole, Copernicus de Tellure, quia nimium tribuunt Observationibus Hipparchi & Ptolemai: sed quæ non sunt tantæ subtilitatis, vt dogma tanti momenti possit iis superadificari. Itaque in Commentariis Martialium speculationum, & lib. V I. Epitomes parte I. opinionem istam, vt Physica cælesti inimicam admodum, fidenter reieci, nec dum cedo sententia: euidentem imbecillitatem opinionis huius; alibi demonstrabo.

(10) Tripliciter nobis considerandus.] Non quod triplex ipse sit; sed quia vnus & idem existens, tria distincta habet, quæ singula suos multiplices vsus & munia habent in Astronomia reformata.

(11) Initio remota eccentricitate.] Id est, seposita consideratione Eccentricitatis. Quædam enim præstat orbis iste Eccentricus, non ipsa sua Eccentricitate, sed illa sola re, quod circa Solem vertitur.

(12) Duo autem.] Cælum puta Luna (non Luna per se) & Tellus, habent eundem motum translationis de loco in locum, per Orbem magnum, ergo cum semper Terra loco eodem sit, quo loco inuenitur & cælum Luna; Cælum igitur hoc Luna, & per id, Luna ipsa, causa quidem cæli sui, nullam talem ex motu Telluris apparentiam suscipit motus sui, qualem ex Terra translatione, Sol suscipit, ipse vere quiescens. Id secus esset, si Terra promotæ, Cælum Luna quiesceret, aut moueretur de loco in locum, motu alio distincto: tunc enim motus centri Telluris per imaginationem etiam in cælum Luna transcriberetur; & sic etiam totum cælum Luna, pro ratione situs sui posset retrogradum videri, non minus, quam Planeta quinque.

(13) Copernicus facit Apogæum Solis.] Duo hic innuuntur, alterum Solem ipsum attinet, alterum ex Sole redundat in Planetas. Ptolemaus Solem collocat in Eccentrico, Eccentricum includit duobus deferentibus: Copernicus Epicyclo affigit planetam, Epicyclum concentrico. Ptolemaus igitur, vt Apogæa promoueat, Deferentibus suis attribuit motum peculiarem cardisimium; Copernicus idem præstat, per aberrationem restitutionis Epicycli à restitutione Concentrici, cum sit vtraque annua fere. Verisimilius autem est, motus illos tardos, ex aberratione esse, quam ex motu positiuo. Præsertim cum epicyclo motus annuus, tantum respectu Eccentrici sui insit, à quo circumactæ Epicyclus se euoluit in plagam contrariam; at respectu fixarum, quietis potius speciem præ se fert; quia in hac euolutione sit vt eadem Epicycli partes iisdem fixarum plagis semper obuertantur, nisi quantum turbat aberratio. Ego vero in Commentariis Martis, & in Epit. Astr. libro IV. causam trado physicam, tam Eccentricitatis, quam transpositionis Apogæorum, quæ causæ insita est in fibræ corporis planeta, nec indiget, vel deferentibus, vel Epicyclis. Sed hoc membrum, Solem ipsum (seu Terram) attinens, intellige obiter saltem inculcatum; vt ex eo iam ostendatur, quid ex Apogæi Solis transpositione redundet in Planetas ceteros.

(14) Eccentricitates computat à centro Terræ.] Hac dilucidiora fiunt per intuitum Tabula V. Est quidem hoc vaticinari, dicere quid post multa sæcula sit futurum; cum iste scrupulus de præsentis nondum vrgeat Astronomiam veterem. Sed sic comparatum est cum transsumptione placitorum Ptolemai particularium in Hypothesin Copernici; vt non potuerit à me omitti mentio ista. Nam etiam Copernicus Eccentricitates quinque planetarum computauit velut à Centro Orbis magni: quasi illud (non vero ipsum Solis centrum vicinissimum) sit genuina basis Systematis planetarij. Per hos vero 25. annos, ex quo libellum hunc edidi, sic est à me constituta Astronomia, vt Eccentricitates omnes (primariorum Planetarum) ad ipsissimum Solis centrum, ceu veram Mundi basin referantur. Itaque manere possunt Eccentricitates Planetarum omnium, quorsumcunque se recipiat Apogæum Solis. Vide in Martialibus Commentariis partem primam de equipollentia Hypothesium, præsertim Caput VI.

(15) Mutatio Eccentricitatis terrenæ.] Hac ex admonitione ipsius Copernici transcripta sunt. Et verum est, qui Centrum Orbis Solis à Tellure (vel Telluris à Sole) nimium dimouet, vt fecisse contendo Ptolemaum & Hipparchum; is si Planetarum Eccentricitates ad hoc punctum referet,

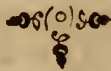
alias

alias iis quantitates largiatur necesse est, quam qui hodie Solis Eccentricitatem emendatam habet. At si Eccentricitates computentur ab ipso centro Solis, vt ego facio, tunc nihil illas attinet hæc mutatio Eccentricitatis Solis seu Terra, seu vera illa sit, vt credit Copernicus, seu, vt ego, falsa & persuasione nuda nixa. Inspice super hac re tabulam V. & narrationem Rhetici: vt & Martialium meorum caput vltimum.

(16 Orbiculi cælestis, Terræ globum ceu nucleum.] Imaginationi huic ansam præbuit Copernicus: seu seruire voluerit captui, siue reuera & ipse hæserit in perplexitate rei, quæ schematicis planis subleuari nequit, solidis posset quidem, sed illa difficillime apparerentur. Vt res habeat, motus iste reuera motus non est, quies potius dicenda: nec melius vlla re potest representari, quam ipsissima sua causa physica, quæ ex Martialibus, & Epitomes Astr. lib. I. II. III. & VI. est ista. Terræ globus dum annuo motu circumfertur circa Solem, tenet interim axem conuolutionis sua sibi ipsi semper parallelum in diuersis sitibus, propter fibrarum naturalem & magneticam inclinationem ad quiescendum: vel etiam propter continuitatem diurna conuolutionis circa hunc axem, quæ illum tenet erectum, vt fit in turbine incitato & discursit ante. Quare sicut motus iste reuera non est, sed quies potius, sic etiam orbiculo commentitio nihil est opus: & iure hic me antiqua & erronea persuasionis de soliditate Orbium reum egit Tycho Braheus, qui lecto libello literas hac de causa ad me dedit.

(17 Æquinoctiorum loca paulatim in præcedentia.] Omnis doctrina præcessionis æquinoctiorum, contemplatione axis & Polorum Telluris absoluitur: vt nec Nonæ Sphæra, nec orbiculo illo circa terram sit opus. Vide Comment. Martis partem V. Et Epit. Astr. lib. II. III. & VII.

(18 Tertius motus est Polorum.] Secundum motum in meram axem quietem redigimus, tertius iam ad secundum est reducendus, & cum eo in vnum confluendus. Si enim causarum physicarum obuiatione axis Telluris post vnâ reuolutionem annuâ inuenitur insensibili aliquo retrorsum inclinatus à situ pristino; & si tuetur nihilominus constantem inclinationem ad latera mundi, seu polos via regia; si tertio etiam Ecliptica, quippe Orbita Telluris, vt reliquorum Planetarum orbita, latitudines suas habet à via regia, easque per similem præuentionem translocabiles de loco in locum sub fixis: ex his obrentis sequitur vltro sine vlla Polorum libratione; & declinationem Eclipticæ mutari, & æquinoctia non nihil nunc incitari, nunc retardari; quin imo sequitur hoc etiâ amplius, quod Copernico in animaduersum, Tycho Braheus & Landgravius Hæssia detexerunt, fixarum mutari latitudines. Etsi vero libratio æquinoctiorum non tanta nec tam celer tunc elicitur, quanta ex librationibus Copernici: at de illa quantitate non tantum nondum liquet, sed constans æqualitas ante & post Ptolemaum deprehensa, totum negotium, vna cum obseruationibus Ptolemei propemodum in dubium vocat. Sola enim ætas Ptolemei est, quæ exorbitat: reliquarum ætatum obseruationes congruunt ad æquabilem regulam; Copernicum enim, qui sua ætatis associatione librationem hanc enixus est, proximi ætate obseruatores fide dignissimi refutant. Vide hac de re nica Commentaria de Marte Capitibus vltimis, & Epitome Astron. lib. VII.



CAPVT II.

Primariæ demonstrationis delineatio.

VI BVS ita præmissis, vt ad propositum veniam; atque modo recensitas Copernici hypothesas de mundo nouo, nouo argumento probem: rem à primo, quod aiunt, ouo, nouo qua breuitate fieri poterit, repetam.

Corpus erat id, quod initio Deus creauit; cuius definitionem si habeamus, existimo mediocriter clarum fore, cur initio corpus non aliam rem Deus creauerit. Dico quantitatem Deo fuisse propositam: ad quam obtinendam omnibus opus fuit, quæ ad corporis essentiam pertinent: vt ita quãtitas corporis, quatenus corpus, quædam forma, Definitionisque origo sit. Quantitatem autem Deus ideo ante omnia existere voluit; vt esset curui ad Rectum comparatio. Hac enim vna re diuinus mihi Cusanus, alijque videntur: quod Recti, Curuique ad inuicem habitudinem tanti fecerunt, & Curuum Deo, Rectum creaturis ausi sint comparare: vt haud multo utiliorẽ operam præstiterint, qui Creatorem creaturis, Deum homini, iudicia diuina humanis; quam qui curuum recto, circulum quadrato æquiparare conati sunt.

Cumque vel in hoc solo fatis constitisset penes DEVM quantitatum aptitudo, & curui nobilitas: accessit tamen & alterum longe maius: Dei trinuni imago in Sphærica superficie, Patris scilicet in centro, Filij in superficie, Spiritus in æqualitate *σχεσεως* inter punctum & ambitum. Nam quæ Cusanus circulo, alij forte globo tribuerent: ea ego soli Sphæricæ superficiæ arrogo. Nec persuaderi possum, Curuorum quicquam nobilius esse, aut perfectius ipsa Sphærica superficie. Globus enim plus est Sphærica superficie, & mixtus rectitudini, qua sola impletur intus. Circulus vero nisi in plano recto existat, hoc est, nisi Sphærica superficies, aut globus plano recto secetur; circulus nullus erit. Vnde videre est, multas illic à Cubo in globum, hîc à quadrato in circulum secundario defluere proprietates, propter diametri rectitudinem.

Sed cur denique Curui & Recti discrimina, curuique nobilitas Deo fuerunt proposita in exornando mundo? Cur enim? nisi quia à Cōditore perfectissimo necesse omnino fuit, vt pulcherrimum opus constitueretur, *Fas enim nec est, nec vnquam fuit* (vt loquitur ex Timæo Platonis Cicero in libro de vniuersitate) *quicquam nisi pulcherrimum facere eum, qui esset optimus.* Cum igitur Idæam mundi Conditor animo præconceperit (loquimur humano more, vt homines intelligamus) atque Idæa sit rei prioris, sit vero, vt modo dictum est, rei optimæ, vt forma futuri operis & ipsa fiat optima; Patet quod his legibus quas Deus ipse sua bonitate sibi præscribit, nullius rei Idæam pro constituendo mundo suscipere potuerit, quam suæ ipsius essentiæ: quæ bifariam, quam præstans atq; diuina sit, considerari potest, primo in se, quatenus est vna in essentia, tria in personis, deinde collatione facta cum creaturis.

Hanc

Hanc imaginem, hanc Idæam mundo imprimere voluit, vt is fieret optimus atque pulcherrimus, vtque is eam suscipere posset; Quantum condidit, quantitatesque Sapientissimus cōditor excogitavit, quarum omnis, vt ita dicam, essentia in hæc duo discrimina caderet, Rectū & Curuum, ex quibus Curuum nobis duobus illis modo dictis modis Deum repræsentaret; Neque enim existimandum est, temere extitisse tam apta præfigurando Deo discrimina, vt Deus non de his ipsis cogitauerit, sed quantum corpus propter alias causas, alioque consilio condiderit; atque postea Recti & Curui comparatio, & hæc cum Deo similitudo, suapte sponte, quasi fortuito extiterit.


Quin potius verisimile est, initio omnium certo consilio Curuum & Rectum à Deo electa, ad adumbrandam in mundo diuinitatem Conditoris; atque vt hæc existerent, quantitates fuisse, atque vt quantitas haberetur, conditum esse primo omnium Corpus.

Videamus modo, ecquomodo Creator Optimus has quantitates in mundi fabrica adhibuerit: & quid verisimile sit nostris ratiocinationibus à Conditore factum esse: vt illud postea, cum in Antiquis, tum in nouis hypothesibus queramus, eique palmam tribuamus, penes quem illud reperietur.

Mundum igitur totum figura claudi spherica, abunde satis disputauit Aristoteles, ductis inter cætera ex nobilitate sphericæ superficiei argumentis: quibus etiamnum vltima Copernici fixarum spheræ quamuis motu carens, eandem figuram tuetur, recipitque Solem tanquam centrum in intimum sinum. Orbis vero cæteros rotundos esse circularis stellarum motus arguit. Curuum igitur ad mundi ornatum adhibitum esse, vltiore probatione non eget. Cum autem tria quantitatum genera videamus in mundo, figuram, numerum & amplitudinem corporū: Curuum quidem adhuc in sola figura reperimus. Neque enim amplitudinis vlla ratio ex eo est, quod inscriptum simili (spheræ spheræ, circulus circulo) ex eodem Centro, aut vndiquaque tangit, aut nullibi: & Sphericum ipsum, cum solum & vnicum sit in suo quantitatis genere; non potest aliū numeri, quam ternarij subiectum esse. Quod si igitur solum Curuum Deus in conditu respexisset, præter Solem in centro, qui patris: spheram fixarum, vel aquas Mosaicas in ambitu, quæ filij; auram cœlestem omnia replentem, siue extensionem & firmamentum illud, quod Spiritus imago esset; præter hæc, inquam, nihil existeret in hoc ædificio mundano. Nunc vero cum & fixæ sint innumerabiles, & mobilium non incertissimus catalogus, & cœlorum magnitudines inæquales inuicem; necesse est causas eorum omnium ex rectitudine petamus. Nisi forte Deum putabimus quicquam in mundo temere fecisse, dum rationes optimæ suppetent: id quod nemo mihi persuadebit, vt vel de fixis sentiam: quarum tamen situs maxime omnium confusus, quasi fortuitus sementis iactus nobis videtur.

Veniamus igitur ad Rectas quantitates. Sicut autem antea Spherica superficies ideo assumpta est, quia perfectissima fuit quantitas: ita iam vno saltu ad corpora transeamus, vt quæ ex Rectis perfectæ sunt quantitates, & tribus dimensionibus constant: nam Idæam mundi perfectam esse conuenit. (1) Lineas vero & superficies rectas, vt infinitas, & proinordi-

ordinis minime capaces, è mundo finito, ordinatissimo, pulcherrimo eijciamus. Rursum ex corporibus, quorum infinities infinita sunt genera, feligamus aliqua césu habito per certas notas: puta, quæ aut latera aut angulos, aut plana, singula vel alterna, vel quouis constanti modo mixta habeant inuicem æqualia: vt ita bona cum ratione ad finitum aliquid veniatur. Quod si quod genus corporum per certas condiciones descriptum, intra species quidem numero finitas consistit; sed tamen in ingentem numerorum copiam multiplicatur: eorum corporum angulos & centra planorum (2) pro fixarum multitudine, magnitudine, situque demonstrando, si possumus, adhibeamus: sin autem is labor non est hominis, ergo tantisper differamus numeri, ac situs earum rationem quærere; dum quis nobis ad vnum omnes, quot quantæue sint, descripserit. Missis igitur fixis, atq; ei permisis, qui solus numerat multitudinem stellarum, & singulas nomine vocat, (Pl. 147.) sapientissimo Artifici; nos oculos ad propinquas, paucas & mobiles conuertamus.

Denique igitur delectum corporum si habuerimus, atque omnem mixtorum turbam eiecerimus, retineamus vero sola illa, quorum omnia plana & æquilatera, & æquiangula fuerint; restabunt nobis hæc quinque Corpora Regularia, quibus Græci hæc ascripsere nomina, Cubus seu  Hexaedrum, Pyramis seu Tetraedrum, Dodecaedrum, Icosaedrum, Octaedrum. Quodque his quinque plura esse non possint, vide Euclid. lib. 13. post prop. 18. scholion.

Quare sicut horum definitus & exiguus admodum est numerus, cæterorum aut innumerabiles, aut infinitæ species, ita decuit in mūdo duo esse stellarum genera, euidenti discrimine ab se inuicem distincta (cuiusmodi motus & quies est) quorum vnum genus infinito simile, vt fixæ, alterum angustum vt Planetæ. Non est huius loci disputare de causis, cur hæc moueantur, illa non. Sed posito, quod Planetæ motu indiguerint, sequitur, (3) vt hunc obtinerent, rotundos orbis accipere debuissent.

Habemus orbem propter motum, (4) & corpora propter numerum & magnitudines; quid restat amplius, quin dicamus cum Platone, *Ἐδὲν αἰεὶ γεωμετρῆϊν*, atq; in hac mobilium fabrica corpora orbibus, & orbis corporibus inscripsisse tantisper, dum nullum amplius corpus restaret, quod non intra & extra mobilibus orbibus vestitum esset. Nā ex 13. 14. 15. 16. 17. lib. 13. Euclidis videre est: quā hæc corpora natura sua sint apta ad hanc inscriptionem & circumscriptionem. Quare si quinque corpora mediantibus & claudentibus orbibus, inserantur sibi mutuo: habebimus numerum sex orbium.

Quod si aliqua mundi ætas hoc pacto de mundi dispositione disputauit, vt sex orbis poneret mobiles circa Solem immobilem; illa vtique veram Astronomiam tradidit. *Atqui eiusmodi sex orbis habet Copernicus, eoque binos in eiusmodi ad inuicem, proportionem: vt hæc quinque corpora omnia aptissime interlocari possint: qua summa erit eorum qua sequuntur.* Quare tantisper audiendus est, dum quis aut aptiores ad hæc Philosophemata protulerit hypotheses; aut docuerit, fortuito in numeros atque in mentem hominis irrepere posse, quod optima ratione ex ipsis naturæ principijs deductum est. Nam quid admirabilius, quid ad persuadendum accommodatius dici aut

dici aut fingi potest; quam, quod ea quæ Copernicus ex *φαινομήναις*, ex effectibus, ex posteriorib. quasi cæcus baculo gressum firmās) vt ipse Rhetico dicere solitus est (felici magis quam confidenti coniectura constituit, atque ita sese habere credidit) ea inquam omnia rationibus à priori, à causis, à Creationis idæa deductis rectissime constituta esse deprehendantur.

Nam si quis philosophicas istas rationes, sine rationibus, & solo risu excipere atque eludere voluerit: propterea, quod nouus homo sub finem seculorum, tacentibus illis philosophiæ luminibus antiquis, philosophica ista proferam; illi ego ducem, auctorem & præmonstratorem ex antiquissimo seculo proferam *Pythagoram*: cuius multa in scholis mentio, quod cum præstantiam videret quinque Corporum, simili plane ratione ante bis mille annos, qua nunc ego, Creatoris cura non indignū censuerit ad illa respicere; atque rebus mathematicis physice, & ex sua qualibet proprietate accidentaria censitis, res non mathematicas accommodauerit. (5) Terrā enim Cubo æquiparauit, quia stabilis vterque, quod tamen de cubo non proprie dicitur. Cælo Icosaedrum dedit, quia vtrumque volubile: Igni Pyramida, quia hæc volantis igniculi forma; reliqua duo corpora inter aerem & aquam distribuit, propter similem vtrinque cum vicinis cognationem. Sed enim Copernicus illi viro defuit, qui prius, quid esset in mundo, diceret: absque eo non fuisset, dubium non est, quin quare esset, inuenisset, atque hæc cælorum proportio tam nota nunc esset, quam ipsa quinque corpora; tam item recepta, quam hoc temporum decursu inualuit illa de Solis motu, deque quiete Telluris opinio.

Verum age vel tandem experiamur, vtrum inter orbis Copernici sint istæ corporum proportionēs. Ac initio rem crassiuscule censeamus. Maxima distantiarum differentia in Copernico est inter Iouem & Martem: Vt vides in explicatione hypothesium Tab. 1. & infra cap. 14. & 15. Martis enim distantia à Sole non æquat tertiam partem Iouis. Quærat igitur corpus, quod maximam facit differentiam inter orbem circūscriptum & inscriptum (6) (concedatur nobis hæc κατὰ χρεῖσιν cauum pro solido censendi) quod est Tetraedrum siue Pyramis. Est igitur inter Iouem & Martem Pyramis. Post hos maximam faciunt differentiam distantia Iupiter & Saturnus. Huius enim ille paulo plus dimidium æquat. Similis apparet in cubi intimo & extimo orbe differentia. Cubum igitur Saturnus ambit, cubus Iouem.

Æqualis fere proportio est inter Venerem & Mercurium, nec ab similis inter orbis Octaedri. Venus igitur hoc corpus ambit, Mercurius induit.

Reliquæ duæ proportionēs inter Venerem & Terram, inter hanc & Martem minimæ sunt, & fere æquales, nempe interior exterioris do drans aut bes. In Icosaedro & Dodecaedro sunt etiam æquales distantia binorum orbium: Et proportione vtuntur minima inter reliqua regularia corpora. Quare verisimile est, Martem ambire terrā mediante alterutro horum corporum: Terram autem à Venere summotam, mediante reliquo. Quare si quis ex me quærat, cur sint tātum sex orbis mobiles, respondebo, quia non oporteat plures quinque proportionēs esse, totidem

nempe, quot regularia sunt in mathesi corpora. Sex autem termini consummant hunc proportionum numerum.

Huc pertinet Tabula tertia.

Annotatio in Caput secundum, antiqua.

fol. preced. [☞] *Quodque his quinque*) Corporum nobilitas est ex simplicitate, & ex æqualitate distantiarum planorum à centro figuræ. Sicut enim norma & regula creaturarum Deus est; sic Sphæra corporum. Atqui ea habet dictas proprietates. 1. Est simplicissima, quia vno clauditur termino, seipsa scilicet. 2. Omnia eius puncta æqualissime à centro distant. Ex corporibus igitur proxime accedunt regularia ad Sphæra perfectionem. Eorum definitio hæc est, vt habeant, 1. omnia latera, 2. plana, & 3. angulos, singula æquales & specie & magnitudine, quod est simplicitatis; quam positam definitionem sequitur illud vltro, quod 4. omnium planorum centra æqualiter à medio distant, 5. quod inscripta globo omnibus angulis tangant superficiem, 6. quod in ea hæreant, 7. quod inscriptum globum omnibus planorum centris tangant, 8. quod proinde inscriptus globus hæreat immotus, 9. & quod idem centrum habeat cum figura. Quibus rebus efficitur altera similitudo cum Sphæra, quæ est ex æqualitate distantiarum planorum.

* *Supr. ibid.* (7) Scholion autem illud ita sonat: Aio vero præter dictas quinque figuras non posse aliam constitui figuram solidam, quæ planis & æquilateris & æquiangulis contineatur, inter se æqualibus. Non enim ex duobus triangulis, sed neque ex aliis duabus figuris solidus constituetur angulus.

Sed ex tribus triangulis, constat Pyramidis angulus.

Ex quatuor autem, Octaedri.

Ex quinque vero, Icosaedri.

Nam ex triangulis sex & æquilateris, & æquiangulis ad idem punctum coeuntibus, non fiet angulus solidus. Cum enim trianguli æquilateri angulus, recti vnus bessim contineat, erunt eiusmodi sex anguli rectis quatuor æquales. Quod fieri non potest. Nam solidus omnis angulus, minoribus quam rectis quatuor angulis continetur, per 21. II.

Ob easdem sane causas, neque ex pluribus quam planis sex eiusmodi angulis solidus constat.

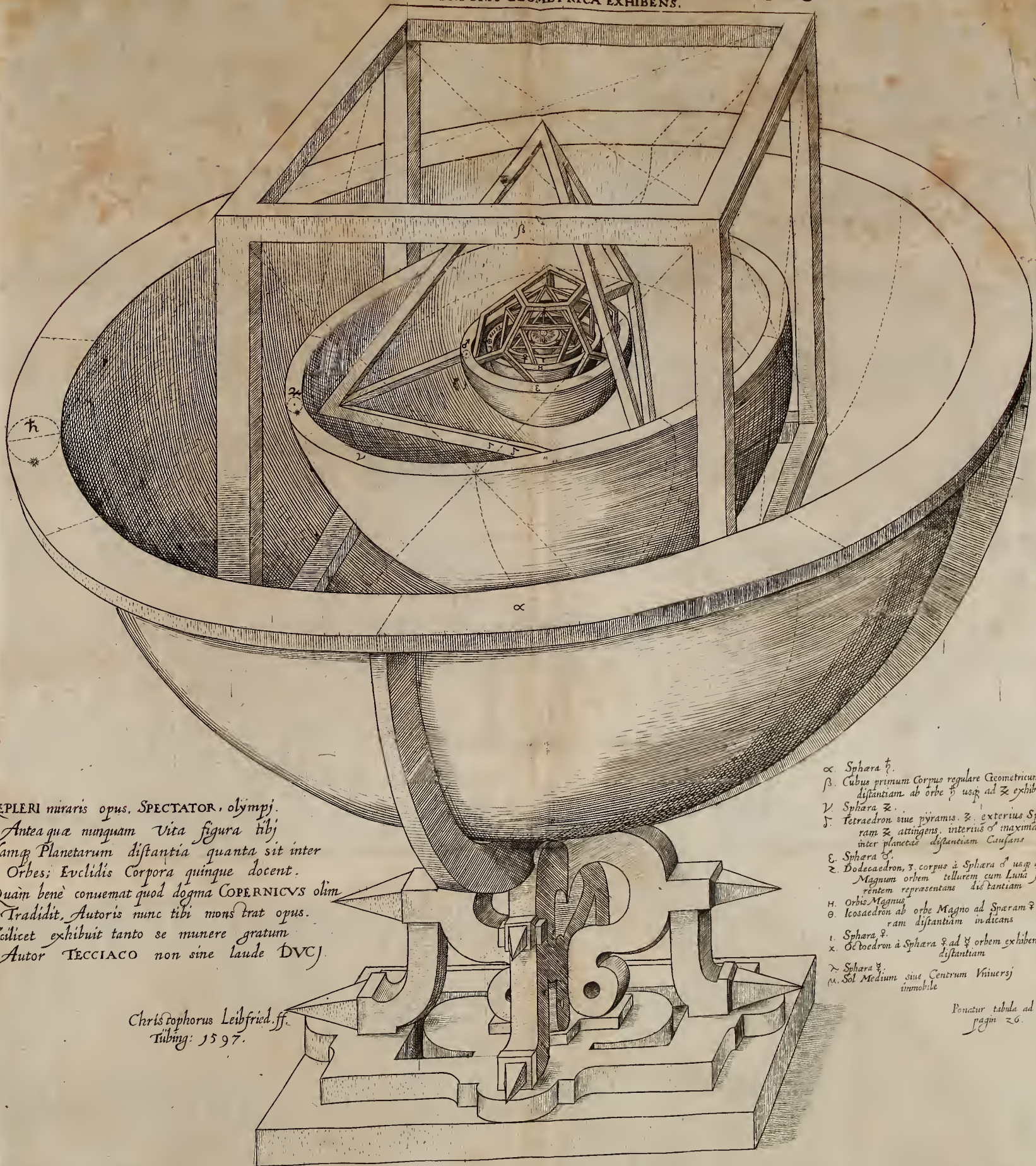
Sed ex tribus quadratis Cubi angulus continetur.

Ex quatuor nullus potest. Rursus enim recti quatuor erunt.

Ex tribus autem pentagonis æquilateris, & æquiangulis Dodæcaedri angulus continetur. Sed ex quatuor nullus potest. Cum enim Pentagoni æquilateri angulus rectus sit, & quinta recti pars, erunt quatuor anguli rectis quatuor maiores. Quod fieri nequit. Nec sane ex alijs polygonis figuris solidus angulus continebitur, quod hinc quoque absurdum sequatur. Quamobrem perspicuum est, præter dictas quinque figuras aliam figuram solidam non posse constitui, quæ sub planis æquilateris & æquiangulis contineatur.

Planum

TABVLA IIIORBIVM PLANETARVM DIMENSIONES, ET DISTANTIAS PER QVINQVE
REGVLARIA CORPORA GEOMETRICA EXHIBENS.



KEPLERI miraris opus, SPECTATOR, olympj.
Antea qua nunquam Vita figura tibi
Namq; Planetarum distantia quanta sit inter
Orbes; Euclidis Corpora quinque docent.
Quam bene conueniat quod dogma COPERNICVS olim
Tradidit, Autoris nunc tibi mons trat opus.
Scilicet exhibuit tanto se munere gratum
Autor TECCIACO non sine laude DVCJ.

Chrisophorus Leibfried. ff.
Tubing: 1597.

- α Sphæra ☉.
- β Cubus primum Corpus regulare Geometricum
distantiam ab orbe ☿ usq; ad ♃ exhibens
- γ Sphæra ♃.
- δ Tetraedron sive pyramis. ☿. exterius Sphæ-
ram ♃ attingens, interius δ maximam
inter planetas distantiam Causans
- ε Sphæra ☽.
- ζ Dodecaedron, 3. corpus à Sphæra ☽ usq; ad
Magnum orbem tellurem cum Luna se-
rentem representans distantiam
- η Orbis Magnus
- θ Icosaedron ab orbe Magno ad Sphæram ♄ Ve:
ram distantiam indicans
- ι Sphæra ♄.
- κ Octaedron à Sphæra ♄ ad ♃ orbem exhibens
distantiam
- λ Sphæra ♃.
- μ Sol Medium sive Centrum Vniuersj
immobile

Ponatur tabula ad
pagin 26.



	Planum	Plana	Latera	Angul.	Orbem inscriptū.
Cubus Octaedron	bet quadrangulum triangulum	6 8	12 12	8 6	mediocrem. cubo æqualem.
Dodecaed. Icosaedron	ha quinquangulum triangulum	12 20	30 30	20 12	maximum. dodec. æqualem.
Tetraed.	triangulum	4	6	4	minimum.

IN CAPVT SECVNDVM

Notæ Auctoris.

(1) **L**ineas vero & superficies.] *O male factum. E mundone eijciamus? Imo postli in initio reuocauit in Harmonicis. Cur autem eijciamus? An quia infinita, & proin ordinis minime capaces? Atqui non ipsa, sed mea illius temporis inscitia, communis mihi cum plerisque, ordinis illarum minime capax erat. Itaque lib. I. Harmonicorum, & delectum aliquem inter infinitas docui, & ordinem in ijs pulcherrimum in lucem protuli. Nam cur lineas nos ex archetypo mundi eliminemus; cum lineas Deus opere ipso expresserit, motus sc. Planetarum? Lingua igitur corrigenda, mens tenenda. In corporum numero, spherarum amplitudine constituenda primitus, eliminantur sane lineæ: at in moribus, qui lineis perficiuntur, exornandis, ne contemnamus lineas & superficies, quæ sola proportionum Harmonicarum sunt origo.*

(2) **P**ro fixarum multitudine.] *Ingens discrimen argumento nominum, est inter fixa & mobilia; cur non sit aliquod etiam in vtriusque generis exornatione? Quis Ordinis pulchritudinem intelligeret, si non iuxta cerneret fixarum exercitum ordinis expertem? Quis Astronomiam disceret, si perpetua esset similitudo schematismorum, seu constellationum? Est suus formis ornatus, est & Materia. Sit igitur propria, materia & pulchra exornatio, quæ facta est per infinitam & molem & multitudinem, & varietatem, tam situs, quam magnitudinis claritatisque.*

(3) **V**t hunc, motum, obtinerent, rotundos orbis accipere debuisse.] *Non illos solidos, male hic sum intellectus à Tychone Braheo, sed spacia, prorsum quidem circularia, vt reuolutiones syderum in seipsas redire & perpetua esse possent; versus polos vero itidē circularia, id est superficies sphericas, propter motus latitudinum; non quod polis opus habuerint, à quibus, vt sphaera materialis, affigerentur.*

(4) **E**t corpora propter numerum.] *Corpora intellige Geometrica regularia solida quinque; hæc vt archetypum, Orbis vero, vt opus exstruendum.*

(5) **T**erram enim Cubo æquiparauit.] *Vide lib. I. Harmon. in præm. fol. 4. & lib. II. prop. XXV. & lib. V. cap. I. Et Epit. Astr. lib. IV. fol. 456.*

(6) **C**oncedatur nobis hæc.] *Vere quidem aut sphericum etiam inter solida censendum, quod globum dicimus; aut hæc corpora solida dici non merentur? nec erant à soliditate, hoc est à perfectione trium dimensionum argumenta texenda, pro Orbium exornatione per ea. Nam & ipsi orbis (seu spacia) caui sunt, & figura hæc ob id nobiles sunt, quia spherici perfectionem omnimoda conclusione spacij, quod amplexæ sunt, quam proxime æmulantur. Soliditas vero tam in globo, quam in his figuris, est genuina materie idea vt superficies forma.*

(7) **S**cholion autem illud.] *Hoc est dimidium libri mei II. Harmon. de Congruentia planorum in solido.*

CAPVT III.

Quod hæc quinque corpora in duos ordines distinguantur; & quod terra recte locata sit.



ORRO autem fortuitum hoc videri posset, atque à nulla fluens causa, quod sex orbés Copernici recipiant intra suas vnus ab alio distantias hæc quinque corpora, nisi is ipse ordo esset inter illa, quo ordine ego singula interlocaui. Nam si Saturnus Ioui, tam propinquus esset, quàm est Venus Telluri, vicissim si hæc duæ ab inuicem tanto interuallo distinguerentur in Copernico, quanto distinguuntur Iupiter & Mars: alio ordine vtendum fuisset in inferendis corporibus. Foret enim inter duos primos orbés primo loco Dodecaedron vel Icosaedron, quarto vero loco Tetraedrum. Qui ordo cum non possit admitti rationibus Mathematicis, facile foret futilitatem concepti Theorematis patefacere. Nunc autem videamus nos, ecquibus rationibus probetur, debuisse hoc ipso ordine disponi corpora inter orbés. Initio distinguuntur hæc corpora in tria primaria, Cubum, Tetraedrum, Dodecaedrum, & duo secundaria, Octaedrum & Icosaedrum. Quodque verissimum hoc sit discrimen, nota vtriusque generis proprietates. 1. Primaria plano inter se differunt: secundaria vtuntur eodem triângulari. 2. primariorum quodlibet proprium habet planum: cubus quadratum, Pyramis triângulum, Dodecaedron quinquangulum: secundaria planum triângulum à Pyramide mutuuntur. 3. primaria omnia simplici vtuntur angulo, nempe tribus planis comprehenso: secundaria quatuor aut quinque planis in vnũ solidum adscilcunt. 4. Primaria nemini suam debent originem & proprietates: secundaria pleraque ex primariis, facta commutatione, adpta sunt, & quasi genita ex illis. 5. Primaria non moueri cõcinne possunt, nisi acta diametro per centra vnus aut oppositorum planorum: secundaria vero acta per oppositos angulos diametro. 6. Primariorum est proprium stare: secundariorum pendere. Siue enim hæc in basin prouoluas, siue illa in angulum erigas: visus vtrinque deformitatem aspectus refugiet. 7. Adde denique quod primaria perfecto numero tria sunt: secundaria imperfecto duo; quodque illa omnes anguli species habent, Cubus rectum, Pyramis acutum, Dodecaedrum obtusum; hæc vero ambo in obtusi solius genere versantur. Et Octaedri quidẽ angulus per omnes tres species vagatur, in iunctura laterum obrusus; inter coeuntia duo latera ex opposito, rectus; ipse vero solidus, acutus. Cum igitur manifestũ esset discrimen inter corpora, conuenientius fieri nihil potuit, quam vt Tellus nostra, totius mundi summa & compendium, atque adeo dignissima stellarum mobilium, orbe suo inter dictos ordines distingueret, locumque eum sortiretur, quem ipsi superius attribuimus.

CAPVT IV.

Quare tria corpora terram ambient, duo reliqua induant?

DA TERE nunc, Lector æquanime, vt ludam aliquantif-
per in re seria, & non nihil Allegoriis indulgeam. Etenim
existimo ex amore Dei in hominem causas rerum in mū-
do plurimas deduci posse. Certe equidem nemo negabit,
in domicilio mundi exornando Deum ad incolam futu-
rum identidem respexisse. Finis enim & mundi & omnis
creationis homo est. Terram igitur; quæ genuinam Creatoris imaginem
datura & alitura esset, existimo dignam à Deo censitam, quæ circumiret
inter medios planetas sic, vt totidem illa haberet intra orbis sui comple-
xum, quot extra habitura esset. Vt hoc Deus obtineret, Solem reliquis
quinque Stellis accensuit, quamuis ille toto genere discreparet. Idque
eo magis consonum videtur, quod cum supra Sol Dei patris imago fue-
rit, credibile est, hac associatione cum reliquis Stellis argumenta ventu-
ro colono præbere debuisse *Φιλάνθρωπίας, & ἀνθρωποπιθείας*, quam Deus v-
surpaturus erat erga homines, ad domesticam familiaritatem vsque sese
demittens. Nam in Veteri Testamento, frequenter in numerum homi-
num venit, & Abrahami amicus audire voluit; sicuti Solem videmus in
numerum mobilium venire. Cum autem Sol à terra ambiretur: positus,
quæ dicta sunt, necessario ille ordo corporum intra terram includendus
fuit, qui duo saltem complectitur: nempe vt mobilia duo cum immobili
Sole eundem efficerent numerum ternarium, qui est in exclusis ab orbe
terre. Sic igitur Luna præsertim terram ambeunte, domicilium nostrum
optimus Creator in medio septem Planetarum collocavit. Nam si trium
reliquorum ordo ad Solem accessisset; fuissent igitur intra terram cum
Sole quatuor Stellæ, duæ vero tantum extra. Quæ numeri *ἀπεξία* cum ra-
tione careat, omissa est à Creatore: Cum item continere sic perfectioris,
vt actio, contineri vt passio imperfectioris; primaria vero perfectiora sint
cæteris; conuenit, vt trium ordo contineret terram, reliqua contineren-
tur intra orbis terreni ambitum. Atque sic habemus obiter causam, cur
extra terram tres moueantur Planetæ, intra duo; quæ si minus Lectori pro-
batur, cogitet, honorarium hoc esse, non præcipuum. Nam etsi nescire-
mus causam ob quam supra terram (vel Solem Ptolemæi) tres irent Stel-
læ, tamen sequentia starent cum præcedentibus; quia nobis de RE con-
stat. Nec quisquam vnquam dubitauit, quin *h* *κ* *δ* superiores sint. Tã-
tum illud teneamus; cum tres in Copernico Planetæ sint supra terram;
oportere nos ordinem trium primariorum corporum Cubum, Pyrami-
da, Dodecaedron extra orbem telluris collocare, Octaedrum ve-
ro & Icosaedron intra; si palmam in hoc negotio
velimus obtinere.

CAPVT V.

Quod cubus primum corporum, & inter altissimos planetas.



ENIAMVS modo ad primaria tria, suaque singulis spacia tribuamus. Et Cubus quidem ad fixas appropinquare debuit, primamque proportionem, quæ inter Saturnum & Iouem est, constituere; quia dignissima mundi pars extra terram sunt fixæ: vt circuli (post centrum) circumferentia: Cubus vero primum corpus in suo ordine. 1. Solus enim à sua basi generatur, cum reliqua quatuor non generentur facibus suis, sed aut secta sint è Cubo, vt Pyramis, reiectis 4. pyramidibus reëtangulis: aut aucta, vt Dedocædron, appositis sex pentaedris. 2. Solus in homogeneos cubos sine prismate resolui potest. 3. Solus est quaquaversum, & in tres directas dimensiones porrigitur. Nam reliquorum facies inclines sunt, & alicubi, cum se duabus directis sectionibus præbeant, in reliqua sectorem frustrantur. 4. Hinc est, quod solus habet tot facies, quot habet ternaria dimensio terminos, nempe sex, & duplum numerum laterum, scilicet duodecim. 5. Solus vndiquaque habet æqualem angulum, scilicet rectum. At in Pyramide regula, quæ sedet adhibita medijs planis, discrepat, si eam versus angulum intorqueas; nec solidi anguli ad eam normam quadrant, quæ interiectum longum lateralem angulum metitur. 6. Hinc etiam soli cõpetit, quod ex *μονοβίβλω* Ptolemæi citat Simplicius super Arist. lib. 1. de cælo cap. 1. pro causa perfectionis in ternario; quod scilicet non plures tribus rectis perpendicularibus ad locum solidum in solidos rectos diuidendum concurrere possint. 7. Est solidorum rectilinearum omnium simplicissimum corpus. Quod etsi in Pyramide ambigitur, tamen ex eo facile euincitur, quod pyramidis mensura Cubus est, mensuram autem priorem esse conuenit. Mensura vero est non tantum ex instituto hominũ, qui quicquid solidorum metiuntur, eius quantitatem in paruis cubiscis cõcipiunt animo: sed multo magis natura. Rectus enim angulus æqualis est alteri, quo cum in planum extenditur. Est igitur perpetuo sibi æqualis ipsi, atque adeo vnus, cæterorum vtrinque infiniti sunt. Mensuram autem decet vnã & eandem, atque etiam finitam esse. 8. Hinc (1) tam fœcunda est recti in circulum inscriptio, sine quo mediante, nec triangulum, nec quinquangulum, nec ab eis deriuata inscribi possunt. 9. Sed neque illud prætereundum quod perfectissimo animali solens natura sex easdem *διατάσεις* perfectissime attribuit: non obscuro argumento, quam hoc corpus penes illam sit in pretio.

Nam homo ipse quidam quasi cubus est, in quo
sex quasi plagæ sunt, supera, infera,
antica, postica, dextra,
sinistra.

CAPVT VI.

Quòd inter Iouem & Martem Pyramis.

AM cur Cubum excipiat Pyramis, nemo admodum mirabitur, cum 1. illa fere de principatu aufit cum cubo contendere. 2. Insuper vel ipsa, vel *ὁμόλογα* irregularia faciunt ad cæterorum compositionem. Nam Icosaedron componunt 20. Pyramides, paulo breuiores Tetraedricis: Octaedrum octo adhuc breuiores. Dodecaedron etsi quadrato occulto constat, tamen in pyramidas resolui necesse est. 3. Neque contemnendum hoc, quod Tetraedrum in quatuor perfectas pyramidas & vnum Octaedron laterũ dimidio minorum resolui potest. 4. Sicut in planis omnia multangula in triangula resoluuntur, ita reliqua solida mensurandi causa in pyramidas, quas deinde cubis, vt triangula quadratis, metimur. Est igitur reliquorum mensura, & omnium facillime à cubo mensilis. 5. Hinc pleræque eius lineæ, vt & cubicæ tam facile quantitatẽ ex ratione diagonij accipiunt, non tamen aliter quam quadratis numeris. 6. Pyramidis etiam regularitas ex solis lateribus pendet: cubi etiam ex angulis. Atq; sic pyramidum inter æquilatera non plus vna est, at in *ἑξάεδρον*, quamuis equalibus lateribus, tamen infinita varietas est Angulorum. Quo nomine, si nullæ aliæ essent rationes sitne præferenda cubo, an postponenda, in dubio relinquo. 7. Hanc naturæ solertiam imitati homines primum materiam ad perpendicularum erigunt, rectisque angulis contingant, deinde triangulis firmant & stabiliunt. 8. Insuper acutum angulũ cum habeat pyramis, prior est obtusangulis. Nam id semper primum est in ordine, quod iustam habet quãtitatẽ; hoc sequi videtur minus iusto, quia & longius abesse videtur ab infinitate, quã plus iusto, & simplicius etiam est. Nam obtusangulum videtur quodammodo multiplex ex recto & acuto. Quo minus mirandum, cur paucitas angulorum in basi, & ipsarum etiam basium tetraedri non deroget cubo. Nam angulorum & basium numerus ad susceptam anguli speciem necessario sequitur. Vnde si rectus prior est acuto, prius etiam *ἑξάεδρον*, quam Tetraedron, Tetragonoedrum quam Trigonoedrum. 9. Atque id etiam inde colligi potest, quod perfectum vbique primum, post, id, quod deficit, demum, quod excedit. Cum igitur Senarius facierum numerus perfectus sit, sequitur pyramidem, quæ deficit, non quidem præcedere debere cubum, at immediate sequi.

Habemus cur inter Iouem & Martem secundo loco sit pyramis. Supra in suspenso fuit, quod corpus tertio loco sit inter Martem & terram. Illud vero hic facile deciditur. Cum enim è primarijs residuum sit Dodecaedrum, erit illud ordine tertium, inter Martem & terram; de cuius proprietatibus quid sentiendum sit, collatione cum prioribus facta, facile patebit.

CAPVT VII.

De secundariorum ordine & proprietatibus.



SECUNDARIA quod attinet, cum Octaedron sit prius Icofaedro, mirū alicui videri possit, cur quod ordine Naturæ posterius est, in mundo præcedat? Nam quia Mars Dodecaedron sortitus est cum Tellure, sequitur ex ijs quæ diximus, inter Tellurē & Venerem interessē Icofaedron. Et prius esse Octaedron Icofaedro multa probant. Primū enim Octaedron natum est (non vere quidem, sed ita quasi natum sit) ex Cubo & pyramide primis in suo ordine; quorum illius numerum laterū, huius basin triangulam mutuatur. Icofaedron vero à pyramide, & Dodecaedro postremis in suo ordine nascitur. Rursum enim ex illa basin, ex hoc numerum laterum mutuatur. 2. Octaedron & Icofaedron si ex angulis aspicias, illud cubi basin quadratam ostētat, hoc Dodecaedri quinquangulam. 3. Octaedrum cubo æquealtum est, vt vidēbimus, & Icofaedron Dodecaedro. 4. Octaedron cum cubo, Icofaedron cum Dodecaedro permutant numerum basium & angulorum. Nam Cubi bases & Octaedri anguli sunt sex, illius anguli & huius bases octo. Sic Dodecaedri bases & Icofaedri anguli sunt vtrinque; duodecim: vicissim illius anguli & huius bases sunt viginti. 5. Octaedron Cubi rectum angulum imitatur, Icofaedron Dodecaedri obtusum. Ex quibus patet Octaedron caput esse sui ordinis, sicut cubus primorum est princeps.

CAPVT VIII.

Quod Octaedron sit intra Venerem & Mercurium.



QVOD autem propterea statim ad Dodecaedron in mundo sequi debeat, non sequitur. 1. Nam quia reuera duo diuersi sunt ordines, possunt etiam in diuersas mundi plagas spectare suis capitibus. 2. Atque adeo, quia Cubus dignissimæ mundi regioni extra Terram appropinquat, circumferentiæ scilicet siue fixis: par erat, vt & alterius ordinis caput digniori loco mundi intra Telluris orbem accederet. Nihil autem dignius centro & Sole. 3. Quod si etiam vtriusque ordinis situm pro vno censeamus, quid elegantius fieri poterat, quam vt ille vtrinque similibus & primis corporibus clauderetur. 4. Pulchrius etiam est, multifaria corpora adinuicem sequi in medio, & à pluralitate basium vtrinque sensim ad paucitatem discedi, si nihil aliud prohibeat: quam si ad multarum basium, corpus sequeretur, vnum paucarum basium, & denique succederet rursus aliud longe plurium, quam erat vtrumque. 5. Atque cum Dodecaedron esset in suo ordine vltimum, conueniebat, vt illi succederet ex

ret ex altero ordine, quod esset sui simile. 6. Etiam hoc ad Telluris dignitatem pertinet, vt vtrinque similiter, quantum fieri posset, stiparetur. Cum igitur ita cecidisset, vt exterius proxime ambiretur multifacio, par erat, vt interius etiam proxime complecteretur multifacium. Duo igitur hi ordines quinque horum corporum ita sunt à sapientissimo Conditorum in vnum redacti, vt calcibus inuicem ad Tellurem, quæ maceries ipsorum est, obuenterentur, capitibus in diuersas mundi plagas discederent.

I N C A P V T III. IV. V. VI. VII. VIII.

Notæ Auctoris.

Plures corporum distinctiones, & hac ipsa fusius inuenies lib. IV. Epitomes, aliqua etiam, ortum & combinationem spectantia, lib. V. Harmon. cap. I. Et infra in hoc ipso libello cap. XIII.

In Caput V. Notæ Auctoris.

(1) Hinc tam fecunda est, Recti in circulum inscriptio.] Ex anguli scilicet recti aptitudine, & quod omnis in semicirculo rectus est angulus.

C A P V T IX.

Distributa corpora inter Planetas, proprietates aptatæ, demonstrata ex corporibus cognatio planetarum mutua.



NON possum præterire, quin hîc aliqua ex ea Physices parte, quæ est de Planetarum qualitatibus, delibem; vt appareat, etiam vires ipsorum naturales hunc ordinem seruare, eamque ad inuicem proportionem retinere. Nam si eos planetas, qui terram ambeunt, illis etiam corporibus, quæ sibi inscripta continent accenseas, inclusis autem Planetis à Telluris orbe illa corpora tribuas, quibus vtæque circumscribitur, quod optima ratione fieri posse existimo: Saturnus habebit Cubum, Iupiter Pyramida, Mars Dodecaedron, Venerem Icofaedron, Mercurium Octaedron. Terra vero cum nihil sit nisi limes, neutri accensetur. Solem etiam & Lunam Astrologi maximo interuallo à cæteris quinque distinguunt, vt ita non opus sit illorum hîc meminisse, & numerus corporum pulchre cum quinque Planetis conueniat.

Iupiter igitur (1) in medio maleficarum beneficis ipse multos in admirationem rapuit, & Ptolemæum etiam ad causarum inuestigationem extimulauit. Nos simile quid videmus in pyramide, quæ inter duo corpora partim cognata, partim abhorrentia inuicem adæo ab vtroque discrepat, vt fere de loco periclitetur in ratiocinijs superioribus. Trium superiorum quilibet cum reliquis (2) hostilia exercet odia. Tribus etiam eorum corporibus nihil penitus conuenit eorum, quæ apparent. Mars tamen cum Saturno in sola malitia conspirat. Huic ego comparo

E incon-

inconstantiam angulorum, quæ illorum propria, & communis est vtri- que. Igitur bonitatis argumentum erit contrarium, sc. stabilitas angulo- rum in folis lateribus. Argumentum cur Iupiter, Venus & Mercurius be- neficisint. Cubus, Saturni corpus, metitur omnia reliqua sua rectitudi- ne; Et planeta ipse mensores efficit, estque quoad ingenium rigidus, recti- custos, ne latum vnguem cedens, inexorabilis, inflexibilis. Sic fert angu- li rectitudo.

Cognatio eidentissima est in basibus, qua cum Iupiter, Venus, Mercurius (planetam dico pro corpore) eadem vtantur, causam ha- bemus eorum amicitix, vt supra. Nam stabilitas inest triangulo pri- mum.

Alter gradus est, planum apprens cum angulo, ceu vmbilico. Ne miremur igitur amplius ecquid deliciarum penes durum & igneum Martem lateat, cuius caussa delicatula Venus mariti frustrata thala- mum cum Marte conspirauerit. Nam Martis quinquangulum est in Venere. Sic Saturni quadrangulum in Mercurio conciliat eosdem vtri- que mores. Tertius gradus est, cum idem eiusdem in duobus est vel ap- paret: Et tum illis in causis communis amici conuenit. Igitur in rebus Iouis conuenit Veneri cum Mercurio, quia communi Iouis vtuntur ba- si. In Saturnijs consentit Mercurius cum Marte parumper, quia in il- lo Saturni quadratum, in hoc rectus cubus est. Apparet etiam hinc cur Veneri cum Saturno nulla cognatio, & quæ potissima, & cur Mercurij versatile ingenium omnibus quatuor sese applicet, minimum tamen Marti.

Etiam Saturnus solitarius est, amansque solitudinis, plane, vt eius anguli rectitudo non potest ferre vllam in æqualitatem vel minimam, cuius gratia multiplex fiat. Contra Iupiter è genere infinitorum acuto- rum vnum angulum nactus popularis ideo factus est, moderate tamen & temperanter. Auctor enim est amicitiarum honestiorum. Ita Mars & Venus populares & ipsi sunt, sed nimium. Nam obtusus & prodigus ipsorum angulus intemperantiam notat. Mercurius de natu- ra Saturni & Iouis est ratione anguli. Et amant literati quidem solitu- dinem, sed inhumani tamen non sunt. Amant eos, qui iisdem stu- dijs oblectantur: modumque statuunt in conuersationibus, plus quam Iupiter, cuius omnis actio est in cœtibus hominum, interque purpura- tos.

Iupiter & Venus fœcundi sunt. Sane quia Iupiter facit ad plerorum- que compositionem; Venus autem Iouis quasi soboles est, cum vna Ve- nus viginti Ioues breuiusculos in se contineat. Iupiter autem in mares æ- quior, Venus in fœminas; vnde ille mas dicitur, hæc fœmina. Pyramis e- nim efficax est, Icosaedron effectum, & soboles. Ex his iisdem principijs aliquanto explicatior causa redditur, quare Mercurius promiscui sexus fit, & quare in fœcunditate mediocris.

Iouis primum, dein Saturni, & demum Mercurij tranquillitas & con- stantia morum est à paucitate planorum: Veneris & Martis turbulentia & leuitas à multitudine. Varium & mutabile semper fœmina. Et figura Veneris omnium maxime varia & volubilis. Atque hi gradus sunt: vnde medius Mercurius, media fide.

Mercurij

Mercurij versatile & celer ingenium refert Octaedri mobilitas. Nā si super duos angulos voluas, quatuor continua latera per medium figuræ directum iter transeunt. Cæteras figuras, quomodocunque voluas, videbis per medium transuersa & impedita incedere latera.

Mars multis lateribus pauciora plana efficit, Venus totidem lateribus plura plana; Martis etiam multi conatus irriti sunt; Venus conatibus illi par, prosperiore tamen vitur fortuna. Nec id mirum esse debet. Facilius enim choreæ instituuntur quam bella, & par erat, citius ad finem peruenire amores, quam iras; quia hæ perimunt homines, illi gignunt. Eodem pacto Mercurius Saturno felicior est.

IN CAPVT NONVM

Notæ Auctoris.

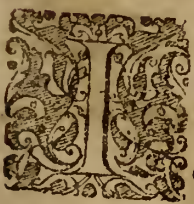
ET si nihil est hoc caput, nisi lusus astrologicus, nec pars operis censeri debet, sed excursus: conferat tamen illud lector cum Ptolemai rationibus, tam in Tetrabiblo, quam in Harmonicis: videbit nostras Ptolemaicis non inferiores, ac forte meliores esse.

(1) In medio maleficarum.] Loquor cum astrologis. Nam si meam sententiam dicam, nullus in cælo maleficus mihi censetur: idque cum ob alias rationes, tum maxime propter hanc, quia hominis ipsius Natura est, hic in terris versans; quæ radiationibus Planetarum conciliat effectum in sese; sicut auditus, instructus facultate dignoscendi concordantias vocum, conciliat Musica hanc vim, ut illa incitet audientem ad saltandum. De hac re egi multis in Responso ad Obiecta Doctoris Roslini, contra librum de Stella noua, & alibi passim, etiamq; in lib. IV. Harmonicorum passim, præsertim cap. VII.

(2) Hostilia exercet odia.] Hoc allegorice intellectum physicis rationibus defendi potest: ut si sub odij vocabulo discrimen qualecunque intelligatur situs, motus, luminis, coloris. Vide lector caput vltimum Ptolemai Harmonicorum, vbi prodierint, quæque in id annotauerim, præsertim vltimam meam speculationem, de Saturni & Martis mutuis excessibus vel defectibus, Iouis vero mediocritate.

CAPVT X.

(1) De origine numerorum nobilium.



INFINITVM est singula persequi: neq; sine fructu de his Astrologus amplius cogiter: Videamus modo Astronomorum Arithmeticam, sacrosque eorum numeros, 6. 12. 60. Igitur excepto quadrante & sextante, scilicet, 15. 10. omnes sexagenarij partes multiplices reperiuntur in his quinque corporibus. (2) Vicissim exceptis angulis planis Octaedri & cubi, quorum vterque habet 24. Cætera omnia, quæ numerantur, sunt pars multiplex sexagenarij: ut existimem vix vlli numero posse ne à Pythagora quidem vllam rem naturalem assignari, quæ illi magis sit propria, quam hic numerus est dictis quinque corporibus.

Vnus est Cubus, Vna pyramis, Vnum Dodecaedron, Vnum Icosaedron, Vnum Octaedron, Vnum solitarium sine simili.

Duo corpora secundaria; Duo ordines corporum; Bina semper sibi similia; Duæ eiusmodi similitudines.

Tres anguli basium in pyramide, Icosaedro, Octaedro, quia bases trilatera. Tria primaria corpora. Tres angulorum differentia.

Quatuor anguli & latera basis in Cubo. Quatuor solidi pyramidis anguli. Quatuor eiusdem bases.

Quinque corpora. Quinque anguli & latera in basi Dodecaedrica.

Sex anguli Octaedri. Sex latera pyramidis. Sex bases cubi. Pulcher numerus.

Octo bases Octaedri. Octo anguli cubi.

Duodecim bases Dodecaedri. Duodecim latera Octaedri. Item & cubi. Duodecim anguli Icosaedri. Duodecim plani anguli pyramidis.

Ecce hic numerus in omnibus quinque est.

Viginti bases Icosaedri. Viginti anguli Dodecaedri.

Viginti quatuor anguli, plani Octaedri & cubi. Hic alienus est numerus, sed nec præcipuæ rei, nec ita alienus; est enim bis 12. ter 8. quater 6. qui omnes sunt in 60.

Triginta latera Icosaedri & Dodecaedri.

Sexaginta plani anguli Dodecaedri & Icosaedri.

Prætereaque nihil numeratur, nisi summas omnium laterum & angulorum inire velimus, quod alienius est. Tum provenient anguli dominantium basium 18. Facies 50. Anguli totidem, latera 90. Anguli plani 180. Numeri cognati omnes.

IN CAPVT DECIMVM

Notæ Auctoris.

(1) **D**E origine Numerorum nobilium.] *Vt supra iam dictum est, omnis Numerorum nobilitas (quam præcipue admiratur Theologia Pythagorica, rebusque diuinis comparat) est primitus ex Geometria. Cum vero multa sint eius partes: hæc quidem quinque figura solida non sunt prima nec vnica causa nobilitatis huius, sed accidit, vt multa in eundem numerum conspirent. Prima enim origo aptitudinis numerorum est ex figuris planis regularibus, circulo inscriptilibus, earumque congruentia; vnde postea solida oriuntur. Vide lib. I. & II. Harmonicorum. Ne vero confundaris, vbi legeris, Demonstrationes laterum, quibus vtuntur figura; arcesse à numeris angulorum: quasi ideo Numerus, vt numerans, prior sit & dignior. Minime, non enim ideo numerabiles sunt anguli figura, quia præcessit conceptus illius numeri, sed ideo sequitur conceptus numeri, quia res Geometrica habent illam multipliciter in se, existentes ipsæ Numerus numeratus.*

(2) Vicissim exceptis, &c. & infra, Octo bases.] *Ecce manifestam hallucinationem, Octo, non est pars sexagenarij, sed bene pars est numeri 120. qui est bis 60.*

CAPVT XI.

(I) *De situ corporum, & origine Zodiaci.*

N F E S T O S in his capitibus habebophyficos, propter ea, quod naturales planetarum proprietates ex rebus imaterialibus & figuris mathematicis deduxi, porro vero etiam ex nuda imaginatione sectionum quarundam origines circularum inuestigare audeam. His paucis respōsum volo: quod (2) Creator Deus, cum mens sit, & quæ vult faciat, non prohibeatur; quo minus in aptandis viribus & designandis circulis ad res vel sine materia, vel imaginatione cōstantes respiciat. Et cum nihil velit ille, nisi summa cum ratione, nihilque præter eius voluntatem extiterit; dicant igitur Aduersarij, quænam aliæ rationes DEO fuerint aptandarum virium, &c. cū præter quantitates nihil esset? Quod si, dum nihil inueniunt, ad imperscrutabiles Conditricis Sapientiæ vires confugiant: habeant sibi sane hanc inquirendi temperantiam, illaque cum pietatis opinione fruantur: nos vero patiantur causas ex quantitatibus verisimiles reddere: dummodo nihil indignum tanto dicamus Opifice. Nulla igitur vinc̄tus religione, pergo ad inuestigationem Zodiaci.

Ac initio existimo verisimiliorem corporum situm excogitari non posse, quam cum Cubus maxima figurarum inferatur orbi quomodocunque (nam in circulo nullum est initium. (3) Oportet autem principia sine ratione constituere, (4) ne infinitus fiat regressus; (5) & vt aliquando transitum habeamus ab infinita potentia ad finitum actum.) Iam igitur vna facierum censeatur pro basi. Pyramis igitur inferenda cubo mediante orbe Iouio, (6) debet basin basi cubi *παράλληλον* tenere: & (7) Dodecaedron pyramidis basi. Aliter ferunt secundariorum proprietates, vt vidimus. Erigendum igitur Icosaedron intra Dodecaedri, ita vt diagonus illius fiat vtrique oppositarum basium Dodecaedron perpendicularis in centrīs. Eodem pacto (8) suspendendum erit Octaedron minima figurarum, intra Icosaedron, ita vt acta recta veniat, 1. per centrum basis in cubo, 2. per centrum basis Tetraedricæ, 3. per centrum quinquanguli Dodecaedrici, 4. per angulum Icosaedri, 5. per angulum Octaedri, 6. per centrum mundi, & corpus solare, & porro similibus interstitijs per oppositos, 7. Octaedri, 8. Icosaedri angulos, 9. Dodecaedrici plani centrum, 10. Tetraedri angulum, 11. Cubici plani centrum. Maioris lucis causa relego te ad tabellam capituli secundi, vbi omnia corpora ad hunc modum expressa sunt. Quibus ita constitutis, non tantum apparens in Octaedro quadratum, æqualiter à dictis duobus angulis remotum, si producat circū circa; omnes figuras, atque adeo totum mundum in bina diuidet æqualia; sed etiam omnium laterum, (9) quæ quis inter dictos angulos & centra, media censere potest, eorum inquam omnium (10) si regulariter ponantur, sectiones mutux, quæ prospicienti ex centro

apparent, versantur in eodem quadrati Octaedrici continuato plano. Idque præcipue in multifacijs vt cognatis apparet. (11) Nam cæterorum latera dicta non simul congrue poni possunt. Dodecaedron igitur, decem lateribus, talem describit viam, per medium transeunte quadrato



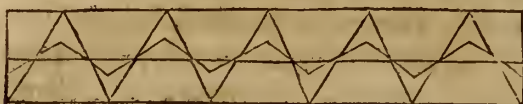
Octaedri, in planum extenso:

Icofaedron vero manifestam Zonam

hoc pacto, transeunte rursus Octaedri quadrato in rectum extenso:



Quod si hæc duo cognata corpora ita applicentur per circumferentiam (nam anguli duo vnus, & centra planorum duorum alterius adhuc, vt supra, tanquam poli cohæreere intelliguntur) vt apparentia bina quinquangula Icofaedri, & bina vera Dodecaedri, angulis congruant,



progignetur circularis sectio, quæ in planum extensa, cum Octaedri quadrato, sic habet.

(12) Sin angulus vnus medio lateri

alterius in supradictis quinquangulis applicetur, talis erit sectio.



(13) Quid restat igitur, quin dicamus Planetas illam viam tot manifestis punctis notatam à Creatore iussos ire, præcipue cum inter supra assumpta colligataque centra & angulos, tanquam polos media sit.

I N C A P V T V N D E C I M V M

Notæ Auctoris.

(1) **D**E situ corporum, & origine Zodiaci.] Totum hoc caput quantum ad scopum omit-
ti potuit, nullius enim momenti est. Neque enim hic est genuinus situs, seu coaptatio inter se,
corporum, quinque Geometricorum, vt infra patebit: neque si esset, Zodiacus inde esset.

(2) Creator, cum mens sit.] Ecce vt sciverit mihi per hos 25. annos, principium iam
tunc firmissime per suum: ideo scil. Mathematica causas fieri naturalium; (quod dogma Aristoteles
tot locis vellicavit) quia Creator Deus Mathematica vt archetypus, secum ab aeterno habuit in abstra-
ctione simplicissima & diuina, ab ipsis etiam quantitibus, materialiter consideratis. Aristoteles
Creatorem negavit, mundum aeternum statuit: non mirum, si archetypus reiecit: fateor enim nullam
illis vim futuram fuisse, si non Deus ipse in illos respexisset in creando. Ergo etiam Eccentricitatem
causa ex hoc principio tandem inuenta sunt; quarum inaequalitatem vehementer necesse est admira-
ri, quicumque de iis serio cogitat: quicumque cum Aristotele de rebus cælestibus, sic querit: Quare non
quo quilibet Planeta humilior, eo pluribus orbibus vehitur? Nam qui in hoc inquiren-
dum sibi putavit in Astronomia sui temporis, inque per suasionem illa falsa solidorum orbium: idem ho-
die si viueret, & puram atque genuinam nostram de cælo doctrinam cognosceret, multo maxime sibi
querendum existimaret, Quare non, quo quilibet Planeta interior, hoc minorem etiam
Eccentricitatem habet? Itaque omnibus rationibus, quas ipsi sua principia suggerent, consump-
tis, illa perpetua voce, Quare non; si tandem edoceretur Aristoteles, causas huius rei pulcherrimas
& plane necessarias ex Harmoniis vt ex Archetypo reddi posse; puto illum plenissimo assensu & Arche-
typo, & quia horum per se nulla efficacia est, Deum mundi architectum recepturum fuisse. Hæc igitur
de thesi ipsa: quæ tamen ad hypothesin in hoc quidem cap. vt capî dicere, non scilicet fuit applicata.

(3) Opor-

(3) Oportet autem principia sine ratione constituere.] Hoc de ijs dictum est, quæ in genere quantitatam, rationem habent materia. Verbi causa, sphericum ipsum per se vnum totum sibi que vndique simile est formaliter: at materialiter, vt superficies, habet partem extra partem. Hic cū ratione partium dominetur in spherico infinitas diuisionis, sphericum igitur ratione ea qua in partes est diuiduum, non consideratur formaliter, sed materialiter: siue quod idem est, partes spherici formales nullæ sunt; qua vero in illo considerantur partes, materiales sunt, in quantum figura spherici vritur materia quantitatiua, diuidique potest. Iam vero actu inscribitur Cubus spherico; si sphericam formaliter consideratur vt figura, locus questionis non est, quibus nam in punctis statuendi sint anguli cubi, sin autem materialiter consideres, vt superficiem infinitorum punctorum: tunc quidem questionis locus est, quibus in punctis? at responderi non potest, cum ratio nulla sit, cur potius in his punctis, quam in aliis: quippe potest in infinitis aliis atque aliis.

Huius generis sunt & ista questiones; Cum fingitur spatium vltimum mundanum infinitum, & de eo queritur, cur potius in hac parte spacij, quam in alia collocatus sit mundus; item cum tempus æternum (oppositum in adiecto) fingitur, queritur que; Cur demum ante sex millia annorum conditus sit mundus, Deo ab omni æternitate abstinente à creando? Nam & spatium & tempus, in genere quantitatam, rationem habent materia, respectu quidem figurarum quantitatam. Materia vero de se rationes nullas suppeditat, ipsa in se vnam & solam proprietatem habet, infinitatem partium, actualem quidem, vel numeri, vel quantitatam, si ipsum totum actu infinitum: potentialem vero numeri, si totum actu finitum, quod solum est possibile, cum quantitas est in materia corporali physica vel cælesti. Vide lib. Epitom. 1. Astr. fol. 40. vbi de figura cæli agitur.

(4) Ne infinitus fiat regressus.] Ratio Aristoteli familiaris hic impertinenter adhibetur: imo ne principium quidem datur alicuius regressus in assignandis rationibus, vbi ratio plane nulla est.

(5) Et vt aliquando transitum habeamus.] Si, inquam, non est initium operis faciendum sine ratione, nullum vnquam initium erit faciendum; rationes enim ad hoc vel illud initium, vbi dantur infinita, plane nullæ sunt. Quod igitur in infinitis punctis fieri æque posset, id cum sit in eorum vno aliquo, præter omnem rationem est, quod in eo potissimum fit præteritis aliis.

(6) Debet basi basi cubi parallela.] Atqui Geometria docet locationem Pyramidis in Cubo longe concinniozem & perfectiozem: concinniozem, quia qua ratio est inscriptionis Geometrica illius in isto, eadem etiam in mundo concinna erit: At Geometricè Pyramis Cubo sic inscribitur, vt, quodlibet latus Pyramidis fiat diagonios vnus plani cubici: perfectiozem vero, quia si maxime basis vna Pyramidis fiat parallela basi vni Cubi: tamen adhuc incerta est locatio laterum basis triangularis, respectu laterum basis quadrangula quatuor. Potest enim quodlibet illorum, cuiuslibet horum parallelum statui, potest & angulorum vni obtendi: vt perpendicularis potius plani triangularis cum latere Cubi in idem planum competat. Denique perfecta locatio non est, vbi non omnibus planis similes situs contingunt: at cum vnum Pyramidis planum sit parallellum plano cubi reliqua illius, nulli huius erunt parallela; Idem & de lateribus & de angulis dictum esto.

(7) Dodecaedron basi Pyramidis.] Hic iam situs ab vtraque figura abhorret, & à Pyramide, & à Cubo. Nam inscriptio Geometrica docet, angulos potius quatuor Pyramidis debere iungi (vel superponi) totidem angulis de dodecaedri viginti. Sic eadem inscriptio Geometrica Cubi in Dodecaedron docet, diagonios Dodecaedri octo de duodecim, fieri octo latera Cubi: itaque si Dodecaedron vicissim sit intra Cubum; oportet de triginta lateribus Dodecaedri sena subordinaris senis planis Cubi situ parallelo.

(8) Suspendendum erit Octaedron.] Hoc pacto respondebit quidem situs Octaedri intimi in Cubo extremo, inscriptioni Geometrica eiusdem in Cubo: at Pyramidi, Dodecaedro, Icosaedro non legitime accommodabitur, nisi situs illorum in Cubo ad leges iam præscriptas emendetur. Tunc enim concurrent in vna recta linea ex centro cõmuni figurarum omnium eucta, 1. angulus Octaedri, 2. laterum Icosaedri, 3. Dodecaedri, 4. Pyramidis, media puncta, 5. centrum plani cubici: eruntque talium linearum sex, & situs vndique sibi ipsi similis.

(9) Quæ quis inter dictos angulos & centra, media censere potest.] Quia in Pyramide per hunc vitiosum situm impedimur, vt media latera nequeamus censere.

(10) Si regulariter ponantur.] Tunc sane etiam in Pyramide inuenientur quatuor media latera; tunc etiam situs figurarum in se mutuo; respiciet leges inscriptionum Geometricarum.

(11) Nam cæterorum dicta latera non simul congrue poni possunt.] Non possunt.

sunt inquam congruere latera vnus omnia, lateribus alterius, minime omnium Pyramidis. Scilicet ideo congrue poni non possunt, quia initium positionis non factum est regulare.

(12) Sin angulus vnus medio lateri alterius.] Hic equidem legitimus duorum horum corporum situs est ad se mutuo: at Octaedri situs, qui hic adsciscitur, illegitimus est.

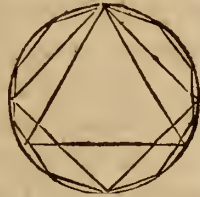
(13) Quid restat igitur, quin dicamus.] Omnino multa restant, quo minus hoc dicere possimus. Nam situs, qui polos hic signat, illegitimus est. Quatenus vero in duobus, Dodecaedro & Icosaedro, situs est legitimus; totidem possunt esse poli, quot anguli huius, plana illius; duodecim sc. quare Zona intermedia sex: Erūt igitur incerti Planetæ, quorsum eant. In genere obstat hoc, quod figura ista reali situ partium ad se mutuo, non sunt expressa in mundo, sed solum proportio orbium figurarum ex iis desumpta in orbis cœlestes fuit translata, numerusq; orbium à figuris constitutus. Rectius igitur hanc quaestionem; cur hanc potius, quam aliam viam currant planetæ, vt absurdam repellimus. Nam cum esset in intentione Dei circulus, motibus planetarum necessarius; illi Deus per intentionem constituto materiale & stellatum sphericum circumiecit. Nec dubitatio aliqua Deum ab opere retinuit, quo minus initium eius facere posset, quasi sine ratione: nam tunc corpus nullum præexistebat, cuius ille partium respectu dubitaret. Spatium vero sine corpore, pura est negatio: satisq; rationis est ad faciendum initium in infinito Nihilo, vel cogitare leuiter de aliquo: tale enim cogitatum iam statim infinitis modis est præstantius, reliquo infinito non actu, nec existenti, nec cogitato, & sic prius illo, & initio aptum. Neq; vero primus ego sum, qui me ipsum hac inutili quaestione fatigauit; Cur scilicet hac traductus sit Zodiacus, cum potuerit alia, locis infinitis? Inuenias similem huius in Aristot. Cur hanc potius in plagam eant Planetæ, quam in eius contrariam? Nam ne hic quidem ratio est vlla vnus præ altero, cum omnis linea, longitudinis cōditione, duas obtineat plagas, que sunt in recta versus duos eius terminos. Fatetur quidem ibi Aristoteles in genere, non omnium rationes, eodem modo quæri posse: adoritur tamen quaestionem hanc; Naturam ait inter possibilia semper quod optimum, eligere: melius vero esse vt ferantur sidera in plagam digniorē; atqui digniorem esse plagam prorsum, quam retrorsum. Ridicule. Nam prius quam motus esset, neutra plaga, neq; prorsum, neque retrorsum dicebatur; principium petitur. Argutatur quidem à similitudine mundi cum animalibus, Animalia cum plagis suis sex, ideam mundi statuens. Atqui rursum principium petitur. Demus enim mundum esse factum ad similitudinē animalis, dicat igitur prius de ipso animali, cur hoc illi sit prorsum, illud retrorsum; & non vicissim; hoc est, cur oculi, auresq; & nares, & lingua, & os versus imaginem in speculo dirigantur, brachiorum manuum digitorumq; articuli illorsum flectantur, pedum palma illorsum extendantur; & non potius, vt imaginis in speculo membra eadem, retro versus hominem: potuit enim etiam sic fieri: hoc est, potuit cor, quod nunc est in sinistra, collocari in sede, quā nunc putamus dextram. Et vt constet ratio in hac Idea mundi, quid? an non aequè facile contraria potuit eius ad latera mundi fieri applicatio? quid impediuit, quo minus sinistram ad Meridiem tenderet, dextram ad Septentrionem, quando plagas mundi metari iussa est? sic enim faciem vertisset in plagam, qua nobis nunc occasus dicitur; sic contrariam sidera plagam prorsam habuissent, in quam motibus suis tenderent. Rectius itaque super sedisset Aristoteles solutione huius ineptæ quaestionis: sua ipsius admonitioni obtemperans. Nam inter ea, que omnia ex aquo contingere possent, natura nullam inuenit Melioris & Deterioris electionem; hoc enim inuoluit contradictionem. Quin imo sic argumentemur: Cū Ens, non Ente, præstet: nondum igitur existente Mundo, quacunque eius plaga prorsam concepta fuit initio, illa potiores nunc ex sua parter rationes habet, cur prorsam sit, quam eius contraria, hoc ipso, quia contraria eius concipitur esse in non Ente: qua si etiā prorsam facta esset; Mundus tamen similis huic præsentis factus esset. Comparatio locum non habet Mundorum, vbi vnus solus est. Valeant itaque quaestiones huiusmodi materiales, & cum iisdem etiam metatio Zodiaci, seu potius, (quia hic locis suis excedit cui successu) via Regia, à Solaris corporis circulo inter eius polos medio monstrata. Nam si poli & axis corporis solaris in plagas mundi alias versi fuissent, etiam via Regia alia fuisset traducta. Quod idem & de figuris Dodecaedro & Icosaedro dicendū. Demus enim, munus ipsarum esse, metari Zodiacum sectionibus mutuis laterum; & certi quidem ordinis, ex sex, quos diximus esse possibiles: certe translato figurarum situ in Mundo sensili, sedes etiam alia Zodiaco obtingeret.

CAPVT XII.

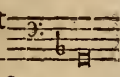
Diuisio Zodiaci, & aspectus.

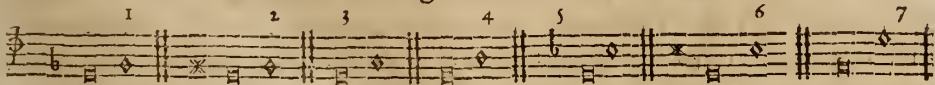
VLTI diuisionem Zodiaci in duodecim præcisa signa pro figmento humano habuere, tali nempe, cui nihil rei naturalis subsit. Neque enim hæc *μυσία* viribus, aut affectionibus differre naturalibus arbitrantur; sed assumpta propter numeri ad rationes aptitudinem. (1) Quibus etsi non omnino repugno, tamen ne quid temere reiiciatur, ex iisdem principijs diuisionis huius causam proponam, ad quam Creatorem proprietates (si quas illæ distinctas habent) accommodasse vero non erit ab simile.

Numerorum subiectum quodnam sit, supra vidimus. Et (2) certe præter quantum, aut quanto simile, potentia qualicumque præditum, nihil est in toto vniuerso numerabile, præter Deum, qui ipsissima veneranda Trinitas est. Iam igitur (3) corpora omnia dissecuimus per Zodiacum. Videamus, (4) ecquid sectione hac Zodiacus ipse adeptus vel passus sit. Sectorum igitur dicto modo, Cubi facies ex sectione resultans erit quadrata, vt & Octaedri, Pyramidis triangula, Reliquorum duorum decangula. Quater tria decies faciunt summam centum & viginti. Igitur inscripta circulo, quadratum, triangulum, decangulum, ad idem punctum, arcus varios in circumferentia distinguunt, quos omnes metitur portio non maior centesima vicesima totius circuli. Naturalis igitur diuisio Zodiaci in 120, ex regulari situ corporum inter orbis. Cuius triplum cum sit 360. videmus hanc diuisionem non omnino nulla ratione niti. Iam si quadratum & triangulum rursus ex eodem puncto separatim describamus, portio circuli minima erit pars duodecima ambitus, nempe Signum. Vt mirum sit, (5) & motum Solis & Lunæ menstruum, & (6) coniunctiones magnas Superiorum tam apte quadrare ad portiones, quæ ab eorundem corporibus per triangulum & quadratum distinguuntur.



(7) Atque adeo quam hæc duodenaria diuisio penes naturam in pretio sit, exemplo cape extraneo; vt quamuis causa non omnino cognita sit, tamen occasio pateat, subinde præclarius de his quinque figuris sentiendi.

Esto proposita fides aliqua, eiusque sonus Γ vt. Igitur quot  occurunt voces à Γ vsq; ad octauam consonantes cum Γ (8) tones, nec sepius, potes fidem rationaliter diuidere, sic vt diuisæ fides partes & inter se & cum integra consonent. Porro quotnam illiusmodi voces occurrant aures indicant. Ego schemate & numeris dicam.

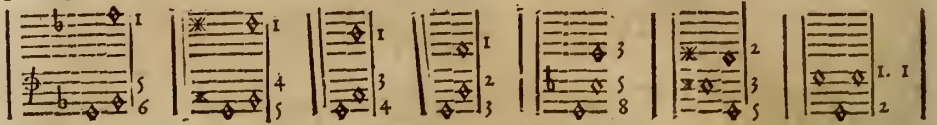


Vide nunc & ipsas harmonias, & fidium proportiones in numeris;

F

meris;

meris: vbi Nota ima significat vocem integræ fides; suprema, vocem partis breuioris; media, vocem partis longioris; Numerus imus indicat in quot partes fides diuidenda sit; reliqui, longitudines partium.

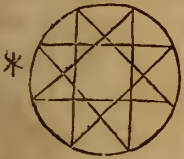


(9) Atque hæc solæ voces mihi naturales videntur, propterea quod habent indubitatum numerum. Cæteræ voces non possunt certa proportione ad iam positas exprimi. (10) Nam vocem F fa vt, aliam ex C sol fa vt, desuper, aliam ex B mi molli inferius elicies, vtcunque hæc duæ perfectæ quintæ esse videantur. Sed ad rem. Prima & secunda concordia quodammodo sociæ sunt; sic etiam quinta & sexta. (11) Cum enim imperfectæ omnes sint: binæ semper, vna dura, altera mollis, conspirant, vt singulis perfectis quodammodo æquiparentur. Nec admodum diuersas diuisiones habent. Nam $\frac{1}{3}$ & $\frac{1}{5}$ sese habent ad inuicem, vt $\frac{5}{30}$ & $\frac{6}{30}$, quæ tantum vna trigesima differunt. Sic $\frac{3}{8}$ & $\frac{2}{5}$ se habent ad inuicem, vt $\frac{15}{40}$ & $\frac{16}{40}$. Differunt igitur tantum vna quadragesima particula. Atque ita proprie loquendo, tantum quinque in Musica habemus concordias, ad numerum quinque corporum. (12) Quod si septem diuisionum in 6. 5. 4. 3. 8. 5. 2. communem minimum diuiduum quæras, rursus inuenies 120. vt supra, cum de diuisione Zodiaci ageremus; perfectarum vero concordiarum minimum diuiduum rursus 12. (13) plane quasi perfectæ concordia à quadrato & triangulo Cubi, Tetraedri & Octaedri, imperfectæ vero à decangulo reliquorum duorum corporum prouenirent. Atque hæc secunda est corporum cognatio cum concordis Musicis. (14) Sed quia causas huius cognationis ignoramus, difficile est accommodare singulas harmonias singulis corporibus.

(15) Videmus quidem duos harmoniarum ordines, tres simplices perfectas, & duas duplices imperfectas; sicut tria primaria corpora, duo secundaria; verum cum reliqua non conueniant, deferenda est hæc conciliatio, & alia tentanda. Nempe sicut Dodecaedron & Icosaedron suo decangulo supra auxerunt duodenarium vsq; ad 120. ita hic imperfectæ harmoniæ idem faciunt.

Erunt igitur ad Cubum, Pyramida & Octaedron accommodandæ perfectæ harmoniæ, ad Dodecaedron & Icosaedron imperfectæ. Quo accedit & illud, atque hercle (16) indicem digitum ad causam harum rerum occultissimam intendit, quod proximo capite habebimus: (17) duos nempe esse Geometriæ thesauros, vnum, subtensæ in rectangulo rationem ad latera; alterum, lineam extrema & media ratione sectam, quorum ex illo Cubi, Pyramidis & Octaedri constructio fuit, ex hoc vero constructio Dodecaedri & Icosaedri. Vnde tam facilis & regularis est inscriptio Pyramidis in cubum, Octaedri in vtrumque, sicut Dodecaedri in Icosaedron. (18) Vt autem singulæ Harmoniæ singulis corporibus accommodentur, non ita in promptu est. (19) Illud solum patet, Pyramidi deberi harmoniam, quam quintam dicunt, quartam in ordine, quia in ea minor portio est $\frac{1}{5}$ pars integræ, sicut latus trianguli (quo Pyramis vtitur) subtendit $\frac{1}{5}$ circuli. Hoc plura infra confir-

confirmabunt, vbi de aspectibus agemus, quæ vt hic etiã intelligamus, omnino ita cogitemus, quasi fides sit non recta linea, sed circulus. Dabit igitur diuisio harmoniæ dictæ triangulum: in quo angulus lateri opponitur, plane vt in pyramidæ angulus plano. Remanet igitur Cubo & Octaedro octaua & quarta dictæ, tertia & septima in ordine. Sed vtrum eorum vtram harmoniam tenebit? vtrum dicemus (20) secundaria recipere eas, quæ lineas scribant, & primaria, quæ figuras: tum Cubo debetur quarta dicta. Nam si ex fide circulum facias, & ex vna quarta rectam vsque aliam ducas tamdiu, donec



in primum punctum redeas, fiet quadrangulum, quale planum etiam Cubus obtinet. Contra Octaedro debetur octaua, quæ est dimidiæ fidis. Nam in circulo ductus ad dimidiam, & ad idem punctum facit nil nisi lineam. Sic Dodecaedro debetur prior imperfecta duplex. Nam ductus per quintas & per sextas circuli faciunt quinquangulum & sexangulum. Restabit igitur Icosaedro posterior imperfecta duplex, quia ductus per duas quintas repetiti vsque in idem punctum; (21) faciunt tantum lineas. †. Sic & ductus per tres octauas. * (22) An malumus Octaedro quartam dare, quia is duodecies quartam circuli subtendit. Id quod nullum latus cubi facit? Sic relinquetur Cubo octaua harmonia perfectissima, vt ipse perfectissimum corpus est. Forfan & illud conuenientius est, (23) relinquere Icosaedro priorem imperfectam propter sexangulum, quod basi triangulæ cognatum magis est; quam quinquangulæ: Dodecaedro vero dare diuisionem octonariam propter numerum cubicum 8. quia cubus Dodecaedro inscriptilis. Hæc sane in medio sita sint: donec causas quis reperierit.

(24) Veniamus modo ad aspectus. Et quandoquidem modo ex fide circulum fecimus; facile est videre, (25) quomodo tres perfectæ harmoniæ pulcherrime cum tribus perfectis aspectibus comparari possint, scilicet cum \varnothing , Δ , \square . Imperfecta vero prior B. mollis ad vnguem similis est sextili, cuius hæc nota; (26) * quemque debilissimum esse ferunt.

Habemus causam (27) (qualem quidem Ptolemæus non dedit) cur planetæ distantes vno aut quinque signis non censeantur in aspectu. Nam vt vidimus, (28) nullam talem in vocibus agnoscit Natura concordiam. Cum enim isti cæteris eadem sit ratio influentiæ & harmoniarum; credibile est & hic esse. (29) Causa vtrinque procul dubio eadem est, & ex quinque corporibus, quam alijs quærendam relinquo. (30) Cû igitur omnes quatuor harmoniæ consonent suis aspectibus, & vero adhuc tres restent in Musica harmoniæ; suspicatus aliquando sum, non neglegendum esse in iudicijs natiuitatum, si Planetæ 72. aut 144. aut 135. gradibus distent, præsertim cum videam, vnam ex imperfectis habere suum aspectum. Quamuis cuiuslibet oculato Meteororum speculatori facile patebit, vtrum aliqua in his tribus radijs vis insit, cum cæteros aspectus aeris

mutationes constantissima ratificent experientia; (31) *Causæ* quidem quas probabiliter quis reddat, quod $\frac{3}{8} \frac{1}{5} \frac{2}{5}$ in fide sonent, in Zodiaco non operentur, hæc esse possint.

1. Oppositus solus, duo quadrata, trinus cum sextili, absoluunt singuli semicirculum: at tres hi radij nullum habent locium ad hoc munus, quem Musica non penitus repudiet.

2. Reliqui radij rationem habent facilem ex diametro, latus quinquanguli, & subtendens duo latera quinquanguli, tria octanguli, sunt in gradu remotiore & irrationales.

3. Causa, quia trinus cum sextili, quadratum cum quadrato efficiunt rectum angulum, Radij reliqui nullo pacto cum vlla recepta linea.

4. Imperfecta B mollis est quodammodo perfecta, quia vitur eadem diuisione cum perfectis, & est dimidia quinta. Vnde non mirum, solam ex imperfectis respondere aspectui alicui, sc. sextili, qui itidem est dimidius trinus. Ceteræ enim nec aptæ sunt in duodenarium, nec perfecti alicuius pars sunt.

5. Denique sex trigoni anguli, quatuor quadrati, tres sexanguli, & duobus semicirculis comprehensa duo spacia implent omnem in planetie locum. At tres anguli in quinquangulo minores sunt quatuor rectis, quatuor sunt maiores. Vnde & illud patet, quare nec octangularis, (33) nec duodecangularis radius, nec vllus reliquorum operetur. (34) Atq; hîc fere separo causas aspectuû à causis concordiarû. (35) Certe enim, quæ ex angulis fit, genuina radijs est ratio cinatio; cum propter angulum in puncto superficiæ terrenæ factum, in quo miscentur, existat operatio, (36) non vero propter figuram in Zodiaco circulo descriptam, quæ imaginatione potius quam rei veritate constat. Diuisio vero fidis nec in circulo fit, nec angulis vitur, sed in plano per rectam lineam perficitur. (37) Possunt tamen nihilominus & concordantiæ & aspectus habere commune quid, quod eadem vtrinque causatur, vt supra dictum. Id vero aliorum industriæ relinquo scrutandum. (38) Ptolemæi Musica, quæ Regiomontanus cum expositione Porphyrij, editurus erat, sed nondum excusa Cardanus asserit, in hac materia proculdubio versantur. Vide etiam (39) quid ex Euclidis Musicis huc referri possit.

I N C A P V T D V O D E C I M V M

Notæ Auctoris.

(1) **Q** Vibus etsi non omnino repugno.] Hoc thema ex professo tractaui in libro de stellâ noua, inque responso ad obiecta Roslini: nempe, quatuor quidem circuli Zodiaci quadrantes monstrari à conditionibus duorum motuum, diurni, & Solis annui, quas sequuntur etiam Luminis & Calefactionis metæ: at quadrantum singulorum subdivisionem interna præcise signa nihil tale nec ex motu, nec ex viribus habere, cuius effectus censeri possit: nisi tantum generalissimam illam distinctionem, quanti vniuscuiusque in principium, Medium, & Finem: quas tamen partes nullæ necessitas iubet æquales esse, ac ne partes quidem: sufficit enim, vt pro medio censetur, tota quadrantis linea, pro principio & fine, duo lineæ termini seu puncta, quæ non sunt pars de linea.

(2) Præter quantum, aut quanto simile, potentia qualicunque præditum, nihil est in toto vniuerso numerabile.] Ridicula mihi sententia excidit, vere non sententia. Quid enim est, Nihil præter Omnia? Numeratio, actio Mentis, superuenit rebus omnibus, diuinis & humanis: nulla ne leuissima quidem distinctio est, seu realis, seu intentionalis (sit illa prima, vel secunda

cunda, vel tertia, vel quata libet intentionis,) quæ non quandam similitudinem habeat cum diuisione rectæ in partes. Vide, quæ de numeris disputauit lib. IV. Harmonicorum Cap. I. fol. 117. Hoc autem mihi erat in Animo, cum hanc sententiam conciperem; quicquid numeratur à nobis (preter diuinâs personas in SS. Trinitate) id respectum aliquem habere quantitatum, saltem in intentione numerantis.

(3) Corpora dissectimus per Zodiacum.] Per imaginationem plani per sectiones illas laterum & per centrum figurarum omnium traducti, & vsque sub fixas extensi, cuius sectio cum sphaera fixarum nobis peperit in conceptione illa Eclipticam.

(4) Quid sectione hac Zodiacus ipse adeptus.] Si nimirum ex centro communi figurarum, rectæ per sectiones dicti plani cum lateribus figurarum, eticiantur vsque sub fixas: addendum autem: Si etiam omnes quinque figura tali irregulari situ inuicem coaptentur, vt singularum singula latera sectionibus suis stent in vna tali recta linea: tunc enim Zodiacus distinguetur in partes tales, quas non metitur nisi centum & vicesima totius. Cum autem situs iste sit irregularis; regularis vero per angulos Dodecaedri & Icosaedri octonos vtrique in planum dictum incidentes, distinguat Zodiacum in irrationalia; patet hanc diuisionem non esse propriam quinque figurarum. Eam igitur in Epitom. Astr. lib. II. fol. 181. demonstrauit propriam esse figurarum planarum, Regularium demonstrabilem si illæ circulo inscribantur ab vno eius puncto.

(5) Motum Solis & Lunæ menstruum.] Solis intellige annum. Nam dum Sol annum permeat: Luna duodecim menses conficit fere. Adeoque hanc distributionem anni, & accommodationem motuum Solis & Lunæ, saltem in primo proportionis illorum conceptu, Ego archetypicam statuo, exque hac ordinatione, & ex concursu naturalium causarum motricum, causas eruo quarundam inæqualitatum in Lunæ: vt monui in Prolegomenis Ephemeridum, & doceo plene in Epit. Astr. lib. IV. Simile, quid ibidem inuenies etiam de proportionem anni ad reuolutiones diurnas 360. (in prima intentione) quibus accedunt deinde ob concursum causarum, reuolutiones 5. & quadrans: vnde elicitor noua æquatio temporis. Etsi delibero adhuc, obseruationesque expendo.

(6) Coniunctiones magnas superiorum.] Hoc quidem accidentarium est, non archetypicum. Nam vt doceo lib. V. Harmonicorum, Periodica Planetarum tempora sunt ex Harmonicis contemperationibus motuum extremorum: in Aphelijs enim debuit esse motuum proportio quæ 2. ad 5. fere, in Perihelijs vero, quæ 5. ad 12. vt scilicet inter Saturni Aphelium & Iouis perihelium posset esse Diapente Epi Diapason, inter vero Saturni perihelium & Iouis Aphelium, perfectum Diapason, quia hæc duæ Harmonia Cubo cognata sunt. Hæc enim prima & Archetypica in motibus est causa. Quod si igitur vt Apheliorum motuum, sic totarum periodorum proportio esset quæ 2. ad 5. tunc in annis 60. contingerent præcise duæ reuolutiones Saturni, quinque vero Iouis; in annis 12. vna Iouis: & Saturnus & Iupiter conuincti verbi causa, in principio Arietis, præcise post 20. annos in ipso principio Sagittarij coirent iterum. Iupiter enim superato Saturno, dum Zodiacum emensus Saturnum fugientem persequitur: ille interim ex Ariete abiit tantum, vt Iupiter in quinque reuolutionibus ter solummodo assequatur ipsum, quia effugit Saturnus per duas ex quinque; ita restant tres coniunctiones in quinque Iouialibus periodis perfecto triangulo distributa. Ecce vt hic triangularis coniunctionum situs sit necessarium consequens causa archetypica, ex Harmoniis desumpta; accidat vero trisectioni Zodiaci, seu per pyramida, seu per triangulum, si quis illam, vt in hoc capite ponebam, Archetypicam esse contenderit. Vicesim si totarum periodorum $\frac{5}{3}$ & $\frac{12}{5}$ proportio esset illa, quæ propter Harmonicas contemperaciones debuit esse motuum Periheliorum, sc. 5. ad 12. tunc in annis 150. Iupiter reuereberetur duodecies, semel in annis 12. semis. Ablatis igitur 5. de 12. restarent 7. toties sc. Iupiter assequeretur Saturnum. Itaque Zodiacus per has coniunctiones diuideretur in partes 7. quarum quinis, id est 257. gradibus binæ coniunctiones à se inuicem remouerentur; verbi causa, post vnam in \circ V, contingeret altera in 17. I . tertia in 4. xxx . Sed quia periodica tempora componuntur ex motibus tam Aphelijs, quam perihelijs, exque interieclis omnibus; hinc nascitur etiam intermedia periodorum proportio, coniunctionumque per Zodiacum distributio; vt prima in principio Arietis collocata, secunda neque in ipsum principium sagittarij veniat, nec etiam vsque in 17. I excurrat, sed media & æquabili ratione ad tres gradus vltra triangularem locum progrediatur. Quod si ipsa Zodiaci distinctio in tres trientes, per figuras Geometricas, genuina & archetypica causa fuisset huius dispositionis coniunctionum; vtrique expressisset illa perfectum triangulum; non aberrat enim diuinum opus ab archetypo suo. Non igitur amplius mirum esse debet, cur Saturni Iouisque congressus ad triangulum alludant; quia nec perfecta & plane accidentaria est allusio.

(7) Atque adeo quam hæc.] Hic sunt ipsissima principia mei operis Harmonici, eaque non tantum opinionum, quæ posterioribus temporibus corrigenda fuerint, sed etiam verissima rei ipsius: Omnis enim philosophica speculatio debet initium capere à sensuum experimentis: hic vero, quæ sensus auditus testetur de numero vocum, cum vna aliqua consonantium; quæ item sensus oculorum, de longitudine chordarum consonantium; emendatissime & plene expressum habes.

(8) Toties, nec sæpius.] Mirum est equidem, cum tot ex antiquo extiterint scriptores Harmonicorum nusquam penes ipsos occurrere observationem hanc, de numero sectionum Harmonicarum plane fundamentalem, & quæ recta ad causas ducit; cum tam sit obuium cuiilibet, id in chorda quacunque extensa, cuius spatium subiectum circino diuidi possit, simplici applicatione rei duræ, ut cultri aut clavis, ad chordam, manu vna, & percussione partium eius interstinctarum, cum plectro in manu altera, experimentari. Itaque, summa fuit ista felicitas in principio speculationis redenti ad opus Harmonicum scribendum: quamuis tunc quidem nondum id animo destinaueram. Causa autem, cur septem ordine voces, vsque ad Diapason cum ima suscepta consonent, est ista, quia chorda septies Harmonice diuidi potest; singulis enim his actibus singuli constituuntur soni, consonantes cum sono totius. Vide lib. III. Harm. cap. II.

(9) Atque hæc solæ.] Verum est, si Naturale id dicas, quod prima statim coaptatione sectionum, in ipso quasi vestigio causarum progressarum elicitur; ut distinguatur ab eo, quod secundaria ratione, velut artificialiter & imitatione Natura constituitur. At si non ordinem ortus, sed proportionem ipsam respicias, naturalia erunt & illa interualla dicenda, quæ proportionem sic ante constitutas, imitatione Natura suscipiunt. Vt in sequela vocum Re, Mi, Fa, Sol, La Naturale est interuallum, Fa, Sol, Tonus maior dictus; quippe primitus constituitur, quando interuallum Re, Fa, adhuc nondum est diuisum: si iam etiam inter Re, Fa, designetur vox Mi, tali proportionem chordæ Mi, ad chordam Re, quali est Sol, ad Fa, tunc & ipsa vox Mi Naturalis haberi debet. Quod vero causam hic reddidi distinctionis, quasi Fa, Sol, habeant indubitatos numeros; Mi vero, non item: id condonandum est tyrociniis tunc posito. Nam lib. III. Harmon. cap. V. & VII. causas optimas tradidi, quibus etiam sono Mi, & similibus suis indubitatus numerus assignatur.

(10) Nam vocem F fa vt, aliam ex.] Hoc verum est, si vtrunque velles perfectum Diapente constituere. Atqui, quod tunc ignorabam, pars non minima est disciplinæ, de Consonantiis adulterinis, quam tradidi lib. III. Harmon. cap. XII.

(11) Cum enim imperfectæ omnes sint.] Ita vsitate appellantur; veteres ne pro Consonantiis quidem habuerunt. In meo Opere Harmonices, fol. 83, posteriori nec minus & cap. I. & IV. libri III. & passim etiam imperfectas appellauit, sed vox ista non aequè valet adulterina. Deest enim adulterine minimum aliquid, quo minus sit plena consonantia; nihil deest tertia & sexta legitima, quo minus inter consonantias referantur. Itaque distinctionis causa præstat tertia & sexta, minores dicere consonantias, idque non quantitatis tantum respectu, sed etiam speciei.

(12) Quod si septem diuisionum.] Hunc ego neruum argumenti tunc constitui; Diuiditur Zodiacus in partes 12. & 120. diuiditur & chorda in totidem harmonice: ergo numeri hi sunt apud naturam in pretio. At cum Zodiaci diuisio sit à quinq; corporibus (vti tunc existimabam) verisimile, in didem & Chordæ diuisionem esse, & sic quinque illas figuras etiam Harmoniarum Ideas esse; tunc quidem sequi videbatur. Sed nunc ex opere Harmonico lector causas Harmonicorum genuinas petat: sunt enim non illa quinque corpora Geometrica: sed potius figura plana in circulum inscripta, &c.

(13) Plane quasi perfectæ concordia à Quadrato & Triangulo.] Iucundum est, primos inuentionum conatus etiam errantes intueri. Ecce causas genuinas & archetypicas concordantiarum, quas manibus versabam, cacutiens, velut absentes, anxie quasiui. Figura plana sunt causæ concordantiarum seipsis, non quatenus fiunt solidarum figurarum superficies. Frustra ad solida respexi in constituendis Harmonicis motuum proportionibus.

(14) Sed quia causas huius cognationis ignoramus.] Atqui causas iam nominatas vides, figuras planas: Atqui non cognatio non consanguinitas, sed nuda affinitas est. Figura enim plana ex vna parte diuidunt circulum harmonice, ex altera parte congruunt in figuras quinque solidas. Ergo & Harmonica circuli diuisio, & quinque figurae, in vno tertio, in figuris scilicet planis conueniunt.

(15) Vide-

(15) Videmus quidem duos Harmoniarum ordines.] *Nota hoc diligenter, & cognosce vel hoc vno exemplo vim aliarum fortuitarum collusionum. Septem concordantiarum formas, seu septem sectiones Harmonicas, in prioribus ad quinarium redeimus utcumque, ut bina semper imperfecta, pro vna censerentur. Quinarium iste in duo abit membra, ut hinc stent tres, inde dua. At qui & Quinarium corporum ex vna parte tria habet, ex altera duo: neque tamen illis tribus est cognatio cum his tribus; nec illa dua respondent his duobus. Nam dua duplices imperfectarum concordantiarum forma communicant decangulo, quod est hic cognatum vni ex primariis corporibus tribus, & vna ex secundariis duobus. Accidit ergo respectu rei alterutrius, ut altera vtatur eadem diuisione. Talia fortuita multa eueniunt in rebus Mathematicis & Naturalibus, contra quorum concursum, ut ἀντι-πρὸς confirmanda est iudicij nostri imbecillitas, ne statim quacunq; credulitate, sine duce ratione, abripiatur. Vide quae supra de his disputauerim, quae sunt numero tria, vel sex, vel septem.*

(16) Indicem digitorum ad causam harum rerum occultissimam intendit.] *Eccerursum scribendo proficientem. Hac enim inuenta est causa ipsissima, ut lib. III. cap. I. in axiomatibus videre est. Nam figura quae perfectiores habent demonstrationes, suntque effabiles (Triangulum & Quadrangulum & Sexangulum) perfectas etiam pariunt consonantias maiores; quae vero viliores habent demonstrationem, & latera ineffabilia (ut Octangulum, Quinquangulum, Decangulum) viliores etiam peperere concordantias maiores imperfectas vulgo dictas. Hac autem perfectio vel contraria vilitas, insunt consonantiis, propter ipsas figuras planas, insunt & figuris solidis: rursum igitur non cognatio sed affinitas sola intercedit duplicibus illis & imperfectioribus sectionibus Harmonicis, cum Dodecaedro primario, & Icosaedro secundario.*

(17) Duos nempe Geometriae thesauros.] *Duo Theoremata infinitae utilitatis, eoque pretiosissima, sed magnum discrimen tamen est inter vtrumque. Nam prius, quod latera recti anguli possint tantum, quantum subtensa recto, hoc inquam recte comparaueris massa auri: alterum, de sectione proportionali, Gemmam dixeris. Ipsum enim per se quidem pulchrum est, at sine priori valet nihil: ipsum tamen promouet scientiam tunc ulterius, cum prius illud nos aliquatenus proiectos, iam desistit, scilicet ad demonstrationem & inuentionem lateris Decangularis, & cognatarum quantitatum.*

(18) Ut autem singulae Harmoniae.] *Nil mirum, accommodationem Harmoniarum ad corpora non in promptu esse; quod enim in sinu Natura non est, id de pro mi nequit: res ista hoc quidem numero, & hac quantitate descripta, sunt insociabiles. Et si vero & ego in Harmonicis, lib. V. cap. IX. corporibus Harmonias affocio: at id non fit causa ortus vnius ex alio; sed causa vsus, in exornatione Mundi, Argumenta associationis, cap. II. multa quidem sunt etiam ex formalibus rationibus, tam corporum, quam Harmoniarum: at illa argumenta sunt multis semper Harmoniis inter se communia, singula Harmonia singulis corporibus per ea non vindicantur: accedunt igitur diuersi generis argumenta forinseca, aut à comparatione proportionum figurarum cum Harmonicis deducta; quibus tandem Harmonia non ista, sed pleraque his maiores, associantur corporibus; at neque immediata est haec associatio: sed tribuuntur Harmonia motibus illorum Planetarum, quorum Orbes bini singula sortiti sunt corpora Regularia. Ita commigrant quidem Harmonia in quinque corporum viciniam interstincta suis maceriebus, & sub eadem tecta non recipiuntur.*

(19) Illud solum patet, Pyramidi deberi Quintam.] *Imo ne hoc quidem absolute verum est. Nulla quidem ex iis quae sunt minores, quam Diapason, cognatior est Pyramidi propter Triangulum, quod Pyramidi basin, ipsi Diapente ortum praebet. Non potest tamen ipsi Diapente locus ibi esse, vbi Pyramis interlocatur: sed aliis notis censenda est haec Harmoniarum ad figuras aptitudo, de quo vide lib. V. Harmon. cap. II. Quinimo ne Diapente quidem Trianguli solius proxima est proles, sed antecedit illud Diapason epi diapente; vide lib. IV. Harmon. Cap. VI. fol. 154. Causam quidem huius affirmati verissimam hic in ipso textu, ignarus ipse posui, tertiam scilicet partem circuli.*

(20) Secundaria accipere eas, quae lineas scribunt.] *Secundariis scilicet corporibus associandas esse concordantias illas, quae sic per sectionem chorda represententur, ut, si ex chorda, perfectionem signata fiat circulus, linea recta quae signa connectit, non fiat latus alicuius figurae perfectae, sed vel vna linea solitaria maneat, vel latus fiat figurae abundantis, quas lib. I. & II. Harmon. stellae à similitudine, placuit indigetare. Pulchrum quidem commentum causae, pulchra distributio secundum eam, Harmoniarum inter quinque corpora, si responsum Numeri spectes, at per se, neque speciem hoc habet causa, neque Sexta supra Diapason quicquam habet cum Icosaedro commercii.*

(21) Faciunt tantum lineas.] *Quasi vero stella non sint etiam figura? Nimirum aliquid erat*

erat comminiscendum, quo stella Octangularis associaretur Diametro, sub eodem, quasi genere, reclamante Natura. Recte igitur factum, quod non acquieui huic distributioni.

(22) An malum Octaedro quartam.] Hoc plane sumsecutus in lib. V. Harmonicorum; sed in instituto diverso. Hic enim querebam ortum Harmoniarum singularum: at lib. V. Harmonicorum; deletus inter iam ortas est institutus, quæ Harmonia, quibus Planetis, qua mediante figura solida, confociaretur. Cubo igitur etsi non recte hic adscribitur ipse ortus consonantia Diapason; recte tamen dicto lib. V. Harmonicorum, associatur ipsum Diapason, non causa ortus, sed causa cohabitationis inter Planetas eosdem; recte associatur Octaedro, quod Cubi coniunx est, Disdiapason, cui in harmonica sectione adheret Diatessaron. Vide lib. V. cap. IX. Prop. VIII. & XII.

(23) Relinquere Icosaedro priorem imperfectam.] Hic iterum sortuito (quippe in speculatione non propria) in verum incidi quadamtenus. Nam Prop. XV. & XXVII. dicti capituli IX. Dodecaedro quidem, Diapente obtigit, Icosaedro vero, vtriusque Sextarum, Tertiis locum nullum esse, probatur Prop. VI.

(24) Veniamus modo ad Aspectus.] De hac materia est meus liber IV. Harmonicorum.

(25) Quomodo tres perfectæ Harmoniæ cum tribus.] Parum aliquid in hac comparatione emendandum, vide lib. IV. Harm. cap. VI. fol. 154.

(26) Quemque debilissimum esse ferunt.] Nequaquam vero debilem experientia restatur, sed fortiolem sæpe ipso Trino; causam ex meis principiis de lib. IV. Harm.

(27) Qualem quidem Ptolemæus non dedit.] Puta in Tetrabiblo de Astrologia scripto. At in Harmonicis, qua tunc nondum videram, causam hanc tangit, sed male, ut ex meis notis ad Ptolemaum patebit: Omnino enim, & vnum, & quinq; signa, aspectus constituunt efficaces, quos appello, Semisextum, & Quincuncem.

(28) Nullam talem in vocibus agnoscit Natura concordiam.] Hoc ad litteram falsum est. Nam inter chordas 1. & 12. est Trisdiapason epi diapente; sic inter chordas 5. & 12. est Tertia minor supra Diapason. Aliud igitur habebam in animo, cum hac verba scriberem: scilicet, nullam esse sectionem tripliciter Harmonicam, quæ respondeat hisce diuisionibus circuli: quia etsi 1. 12. item 5. 12. consonent: at residua 11. & 7. abhorrent ab vtriusque terminis. At non esse eandem rationem Aspectuum, quæ est Consonantiarum, doceo per totum librum IV. Harmonicorum, præcipue cap. VI.

(29) Causa vtrinque, &c. ex quinque corporibus.] Minime ex his, at bene, ex figuris planis, quarum non ignobilissima, Dodecagonus.

(30) Cum igitur omnes.] Hoc initio facto, cæpi augere numerum aspectuum: etsi male adsciui Sesquadrum, seu gradus 135. male omisi semisextum, seu gr. 30. Vide sæpe allegatum cap. VI. lib. IV. Harmon.

(31) Causæ quidem quas probabiliter.] Frustra: Nam confirmat experientia Quintilem, & Biquintilem; De Sesquadrato vero, cur ille minus sit efficax, quam reliqui omnes, causa lib. IV. Harm. cap. V. traduntur longe diuersa. Ista vero, hic retentæ quinq; causæ, sunt nobis iterum refutanda, ne teneant Quintilem & Biquintilem.

Nam quod causam primam attinet; sicut cum Trino sextilis implet circulum, cum quadrato quadratus alius, sic etiam cum quintili Tridocilis, cum Biquintili decilis; cum sesquadrato sequadrus implet semicirculum, nec repudiat hos Musica. Non est igitur efficacia ab hac adæquatione semicirculi.

Secunda causa ad rem est: at illa non penitus repudiant Quintilem, sed solummodo imperfectiorem facit Trino & sextili; quantum quidem ipsa pollet, cum sola non sit. Irrationale autem sic nuncupo cum vulgo, quod in Harmonicis mihi dicitur, Ineffabile.

Tertia causa coincidit cum prima; omnis enim in semicirculo angulus rectus est. Et si aliter in forme: ut hæc causa, quod bini semper aspectus efficiant summam duorum rectorum, nunc semicirculus iterum est eorum mensura.

Quarta causa futilis est. Si enim Tertia mollis ideo est quodammodo perfecta, quia vititur eadē diuisione cum perfectis, scil. Duodenaria; sane & diuisio vicenaria constituitur adiumento quaternaria, & sexagenaria ternaria. Si Tertia dura non quadrat ad duodenarium, maiori termino 5. sane neque tertia mollis quadrat ad Vicenarium, maiori termino 6. Rursum si tertia mollis ideo habetur pro perfecta, quia est dimidium ipsius Diapente, magis tertia dura habebitur pro perfecta, quia & ipsa est dimidium ipsius Diapente superans tantum, quantum tertia mollis deficit à dimidio. Itaque cauendum

dum hic à collusione ista accidentaria, quod etiam sextilis sit præcise dimidiatus Trinus, & Sextilis Tertia molli respondeat. Nam docui cap. VI. lib. IV. Harmonicorum, Sextili respondere, non Tertiam mollem, sed diapente epi diapaſon: ipsam vero Tertiam mollem communem esse sobolem tam quinque anguli, quam sex anguli, quia his numeris 5. 6. comprehenditur. Estque causa diuersissima, quæ Trinum in duos perfectos sextiles diuidit, ab illa causa, quæ Diapente in duas Tertias, maiorem & minorem diuidit. Id quidem vel ex hoc apparet, quod partes sui illic æquales, hic inæquales. Nihil igitur detrahatur nobilitati Tertie duræ, nihil accedit Tertie molli, quod sextilis est dimidium de Trino, Quintilis non item; & posset non minoris hoc estimari, quod Quintilis sit dimidium de biquintili, &c. Equidem non minima pars est solertia, ab huiusmodi concursibus accidentariis cauere, qui, vt quondam Siren scula nauigantes cantu, sic ipsi philosophantes voluptate apparentis pulchritudinis, aptique responsus (siquidem hic adhærescant admiratione capti, vbi causa nulla est alterius in altero) detinent, vt ad scopum profinitum scientia peruenire non possint.

Quinta causa est effectus secunde, & efficit, vt Quintilis imperfectior aspectus, Tertia durâ imperfectior (potius alterius generis) consonantia sit: non efficit, vt ille aspectus plane nullius efficacia; hæc consonantia nullius sit suauitatis. Nam hoc iam dudum de omnibus quinque obiectionibus erat dicendum, quod si valerent, in Musica æque valerent, ac in negotio aspectuum: nec ratio vlla redditur, cur hæc causa valeant illic, non valeant hic.

(32) Quare nec Octangularis.] De Octangula stella res est alia. Cur enim illa, cum sesquadrato eliminetur, seu magis postponatur ex aspectibus, non item è Musica eliminetur Sexta minor ex Octangulo nota: eius rei causas ego explicui lib. IV. Harmon. cap. VI. Scilicet etiam circa hunc æqua sunt, tam in Musica, quam inter aspectus, quoad proportionem ipsas 3. & 5. ad 8. sunt enim vtrique viles: at propter concursum in vna sectione trium proportionum 3. 5. & 5. 8. & 3. 8. cuius ratio inter aspectus habetur nulla; nobilior est hæc Octogonica secta in Musica.

(33) Nec Duodecangularis radius.] Imo vero & hic operatur, teste experientia, & contrariam Octangulari experitur fortunam, in Musica, nullam enim sectionem peculiarem constituit. Vide sæpe allegatum cap. VI. lib. IV. Harmon. Vides igitur causam illam quintam esse de nihil; quasi, qui non implent planitiem, non possint fieri aspectus. Nam etsi singularum specierum non implent, at implent iuncturam.

(34) Atque hic fere separo.] Separatio aliqua necessaria fuit, sed illa ob causas longe alias, quam quæ hic loco quinto commemoratur.

(35) Certe enim, quæ ex angulis fit, genuina radijs.] Optime: valet enim hoc ipsum etiam in vera causa. Vide Harmon. lib. IV.

(36) Non vero propter figuram.] Hoc nimium est, & contrarium præmissis. Si propter angulum, vtrique etiam propter figuram; Nam & figura per angulos constituitur, & angulorum delectus per figuras fit. Sed vide scrupulum de figura centrali & de circumferentiali, excussum lib. IV. Harm. cap. V.

(37) Possunt tamen.] Hic paragrahus complectitur totam fere dispositionem Harmonicorum meorum. Nam commune illud Geometricum, tanquam causam archetypicam, præmissi lib. I. & II. quid vero illud causetur in Musica, explicui lib. III. quid in aspectibus lib. IV.

(38) Ptolemæi Musica.] Frustra has causas, ex Ptolemæi Musicis expectatas à me esse, lector ipse dicet, si quando auctores hi cum meis notis edantur, Deo vitam prorogate. Hæret enim Ptolemæus in numeris, vt causa, sine respectu figurarum, vt numeri numerati: itaque & Harmonias nonnullas cum veteribus iniuste proscribit, & interualla quadam inter concinna recipit nullo illorum merito. Vide Harm. mea lib. III. fol. 27.

(39) Quid ex Euclidis Musicis.] De his præter propositiones à Dasypodio exscriptas nihil vidi. Neque tamen spes est, in Euclide repertum iri, quæ Ptolemæus, quæ Porphyrius, atate posteriores, non habent.

CAPVT XIII.

*De computandis orbibus qui corporibus inscribuntur, & circum-
scribuntur.*

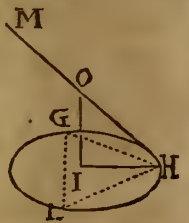


ACTENVS nihil dictum, nisi consentanea quædam signa, & εἰκότα suscepti Theorematis. Transeamus modo ad ἀποδείματα orbium Astronomiæ & demonstrationes Geometricas; quæ nisi cōsentiant, proculdubio omnem præcedentem operam luserimus. Primum omnium videamus, in quanta proportione sint orbis singulis his quinque corporibus regularibus inscripti ad circumscriptos.

Et radij quidem siue semidiametri circumscriptorum æquant semidiagonios corporum. Nam nisi omnes anguli figuræ tetigerint eandem superficiem, corpus regulare non erit. Bini autem anguli oppositi mutuo, & centrum figuræ semper sunt in eadem linea siue axi orbis. Excipitur vnum Tetraedron, quod habet singulos angulos singulis facierum centris oppositos.

Iam recta connectens centra figuræ & basis est radius, siue semidiameter inscripti per vltimam lib. 15. Campani in Euclidem. Orbis enim inscriptus tangere debet omnia centra figuræ; & figuræ inscriptæ cum circumscriptis omnes possident idem centrum.

Quod cum ita sit, facile est videre, potentiam radij, quo circulus basi circumscribitur, auferendam de potentia radij orbis circumscripti, vt residua sit potentia quæ sitæ lineæ, seu radij orbis inscripti. In adiuncto schemate HOM est axis circumscripti orbis, cuius vt & figuræ inscriptæ commune centrum in OHGL planum vnum figuræ, quod hic sit basis, i. centrum basis, HI radius circumscripti basi. Et recta ex centro orbis O in I centrum minoris circuli demissa perpendicularis erit circulo & lineæ HI. In triangulo igitur HIO angulus ad I rectus. Ergo HO potentia æquat potentias HI IO. Et potentia HI ablata ex HO potentia, relinquit IO potentiam quæ sitam, per 47. primi.



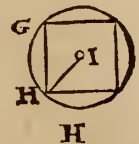
Hinc apparet, vt habeatur IO in omnibus figuris, quærendam esse prius HI radium basis. Habetur autem & HI radius cognito latere figuræ, cui circulum circumscribit. Hinc rursus, vt radius basis habeatur, quærendum prius latus cuiuslibet figuræ.

Assumpto igitur radio circumscripti cuiuslibet in quantitate sinus totius 1000. partium (sufficit nostro instituto hæc radij magnitudo) potetia lateris cubici per 15. prop. lib. 13. elem. Euclidis, est pars tertia potentia axis, vt si axis habet 2000. latus cubi habet 1155. Lateris Octaedri potentia per 14. eiusdem, est dimidium potentia axis. Lateris Tetraedrici potentia est per 13. eiusdem, sesquialtera pars de potentia axis. Atque hæctenus vsui fuit aureum illud theorema Pythagoræ de potentijs laterum in triangulo rectangulo, prop. 47. lib. 1. In cæteris duobus cor-
pori-

poribus altero illo Geometriae thesauro opus est, de linea secundum extremam & mediam rationem secta, qui est propositio 30. sexti. Nam Dodecaedricum latus est maior portio lateris cubici secti, secundum extremam & mediam rationem per corollar. 17. decimitertij. Sic pro Icosaedrico latere inueniēdo primum quæritur radius illius circuli, qui quinq; Icosaedri tangit angulos, qui est AC in circulo AB. Eius potentia est quinta pars de potentia axis, per coroll. 16. tredecimi. Igitur per 5. & 9. eiusdem, radij istius AC, secundum extremam & mediam rationem secti, maius segmentum AD est latus decanguli, quod eidem AB circulo inscribi potest. Iunctę igitur potentie AC radij totius, & AD maioris segmenti huius, faciunt potentiam EF lateris quinquangularis in illo circulo, per 10. decimitertij. Quod cum sit inter duos Icosaedri angulos, erit utique latus Icosaedri, per 11. & 16. eiusdem.



Habemus latera omnium figurarum in proportione ad axin orbis circumscripti. Sequitur ut radios circulorum qui basibus circumscribuntur, inuestigemus ex iam notis lateribus: id quod ad miniculo sinuum facillime assequetur quilibet, qui reputabit, hęc exquisitissimis numeris non opus esse. Si tamen alicui placet artificiosius laborare; ei fundamenta rei ex Euclide apponam. Cum igitur tres saltem formę sint basium, triangula, quadrangula, quinquangula: in triangularibus quidem, latus GH potest triplū quæsi radij HI, per 12. sæpe allegati; In quadrato latus GH potest duplum quæsi radij; in quinquangulo deniq; GH lateris & KH subtendentis (datarum linearum) iunctę potentie possunt quintuplum radij HI quæsi, per 4. decimi quarti secundum Campanum. Habemus radios circulorum in basibus in eadem proportione, qua latera.



Subtractis igitur potentijs radiorum de potentia sinus totius, qui est quantitas semidiametri siue radij in circumscripto: restabunt, ut supra probatum est, potetie radiorum, quos quærimus, inscriptorum sc. orbium. Commodius tamen & facilius uteris, ut dixi, sinibus.

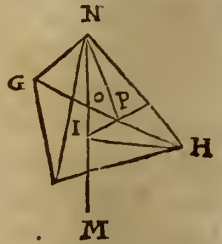
Sed hęc neque alia quædam prætereunda compendia, ne nimium operose laboremus. Primum orbis inscripti Dodecaedro & Icosaedro sunt eiusdem amplitudinis, si figurę eidem orbi inscribantur. Habent enim bases vtriusque figurę eundem radius per 2. decimi quarti. Idem iudicium esto de cubo & octaedro. Nam axis potest triplum cubi lateris, & hoc duplum radij in basi, ergo axis potest sextuplum radij in basi: in octaedro vicissim, axis potest duplum lateris, & hoc triplum radij in basi. Potest ergo etiam hic axis sextuplum radij. Cum ergo sit ex hypothesi idem radius circumscriptorum siue HM (in primo huius capituli schemate) sitq; idem etiam radius basium HI, & IOH semper rectus: Ergo etiam radius inscriptorum, tertium nempe latus OI, idem erit per 26. primi conuersam. Quare habitis cubi & Icosaedri inscriptis, de Octaedro & Dodecaedro nihil opus inquirere.

Deinde in cubo cum ipsum latus sit altitudo figurę: dimidium la-

tus dimidia erit altitudo, nempe linea connectens centra figuræ & basis. Nihil igitur opus inquisitione radij in basi.

(1) Tertio Octaedri & pyramidis æqualium laterum est eadem altitudo. Quanto maius igitur latus pyramidis, tanto altior etiam ipsa figura. Ipsa Octaedron & pyramis duplo maiorum laterum habent eundem orbem inscriptum. Nam pyramis si secetur medijs lateribus, concidit in quatuor pyramidas & Octaedron vnum, duplo minorum laterum. Cumque pyramis habeat quatuor facies, nulli earum resecta pyramis minor adimit centrum, utpote quod sectione longe inferius est; manet igitur in Octaedro ex secto orbis inscriptus, antiqua quatuor centra, & per definitionem regularis corporis etiam noua quatuor ex sectione accedentia simul tangēs. Siue igitur pyramidis, siue Octaedri vel cubi inscriptus prius habeatur, facillime per proportionem laterum habebitur etiam quantitas alterius inscripti.

His adde quæ Candalla, & quæ alij de corporibus iam demonstrarunt, ut quod potentia NM dimetientis in sphaera, quæ Tetraedro circumscribitur, sit potentia NH I radij in basi tetraedri $4\frac{1}{2}$ per Coroll. 1. prop. 13. lib. 13. Quod ibidem NI altitudo, siue perpendicularis corporis sit bes NM dimetientis, & illius NI potentia sit bes potentia lateris GH. Quod inscripti pyramidis radius OI sit pars quarta ipsius NI perpendicularis, tertia ipsius NO circumscripti, vel sexta NM dimetientis, Coroll. 3. prop. 13. lib. 13. iuxta Candall. Breuiter sic sunt inter se Potentia. OI. 1. IP. 2. HP. 6. HI. 8. NO. 9. NI. 16. NP. 18. NH. 24. NM. 36.



Ergo: Quatuor semidiametris par. 1. 000. radij est in pri cuiuslibet figure est ter orbis circumferen- tiam semidiametris.	{	Cubo	} longitudinis lateris	{	1155	} semidiametris ter circuli plano circumscripti	{	816 $\frac{1}{2}$	} semidiameter inscripti pti orbis.	{	577
		Pyramide			1633			943			333
		Dodecae.			714			607			795
		Icosaed.			1051			607			795
		Octaed.			1414						577
											707. quadrato Octaedri inscripti circuli. Quod nota.

IN CAPVT DECIMVM TERTIVM
Notæ Auctoris.

(1) Tertio Oct. & Pyr. æqualium lat. est eadem altitudo.] Pyramidis quidem altitudo censetur à centro basis, vsq; ad oppositum angulum: Octaedri vero altitudo hic illa consideratur, quæ est inter duas bases parallelas. Demonstratio facilis est; Pyramidis enim lateribus bisectis, & resectis quatuor pyramidibus minoribus, restat Octaedron, laterum subduplorum lateribus Pyramidis magnæ, cuius quatuor plana, vnum infra, tria circum, sunt partes quatuor basium magnæ Pyramidis: habent igitur tria circum eandem inclinationem cum tribus surgentibus à basi Pyramidis ad fastigium anguli: quamuis angulos habeant deorsum versus recta: ergo eadem est proportio perpendicularis in tali plano ad perpendicularem corporis, quæ est in Tetraedro perpendicularem illius ad hanc.

CAPVT XIV.

Primarius scopus libelli, & quod hæc quinque corpora sint inter orbes, Astronomica probatio.

SI TVR vt ad principale propositum veniamus: notum est, vias planetarum esse eccentricas: & proinde recepta physicis sententia, quod obtineant orbes tantam crassitiam, quanta ad demonstrandas motuum varietates requiritur. Et hætenus quidem (1) nostris Philosophis assentitur Copernicus. Verum iam porro non paruum cernitur opinionum discrimen. Nam censent Physici ab ima cœli lunaris superficie ad decimam sphaeram vsque nihil esse cœlestibus orbibus vacuum; sed tangi semper orbem ab orbe, imamque superioris superficiem cum summa inferioris penitus vniri. Sic enim quærenti, quis exempli causa cœli Martii locus sit Physicus, respondent: interiorē Iouis superficiem. Et apud Ptolemæum, atque vlitatam Astronomiæ descriptionem obtinere fortasse possunt hanc causam: propterea, quod orbium proportionem inuestigandi nulla illic occasio, nullum adminiculum. Quemadmodum enim ijs, qui de nouis Indijs scripserunt, nemo facile contradicit, qui illa loca non ipse illustrauit: sic physicorum ratiunculas de contactu orbium Astronomus reijcere non potest, quem obseruationum experientia & hypothesium conditio in cœlum ipsum, interque orbes non euexit. Iam vero ex Copernici hypothesibus, & ex illo terræ motu sequitur, nullam esse orbium vicinorum differentiam, quæ non multis partibus orbis vtriusque eccentricitatem superet. Atque huius rei cape exemplum ex Telluris & Veneris orbibus, ijs nempe, qui minimum ab inuicem absunt. Qualium Telluris à centro mundi distantia mediocris est 60. talium Veneris ab eodem distantia mediocris est $43\frac{1}{2}$ Differentia $16\frac{1}{2}$ scrupula. Iam Tellus in perigæo appropinquat Veneri scrupulis $2\frac{1}{2}$ Venus illi obuiam procedit in Apogæo scrupulis itidem $2\frac{1}{2}$ summa, 5. scrupulorum. Ergo duodecim residuis scrupulis hæc duo corpora distant etiam cum proxime ab inuicem absunt. Quod si quis hoc intermedium spacium compleri asserat deferentibus nodos, & circulis latitudinum, is cogitet: posse ea officia etiam à longe tenuioribus orbibus, quam qui tantum hiatus impleant, administrari: neque naturam immani moletantium orbium onerandam. Quamuis hercle Copernici hypotheses omnes ita comparatæ, ita aptæ sunt, ita inuicem inferuiunt, vt haud facile vlllo orbe, qui vltra planetæ viam euagatur, ad motus reddendos indigere videamur. Sed esto, vt in propinquis spacia his impleantur orbibus: quæso illud quale sit, videamus. Cum à perigæa Iouis distantia ad Martis Apogæam, duplo longius numeretur spatium, quam ab ipso Marte ad centrū Mundi (Iouis enim distantia tripla est ad Martiam) ergone ad pusilli Planetæ vix ad sensum variandas motiunculas, in longum, in latum, totum hoc spatium duplo crassius omni Marte, repletur tam portentosis orbibus? Quæ hæc Naturæ luxuries? Quam ine-

*Copern.
lib. 5. c. 21.
22. Et inf.
in Tabula.*

Huc pertinet Tabula quarta.

pta? Quam inutilis? Quam minime ipsi vſitata? Atque ex hoc videre eſt, in Copernico nullum orbem ab alio tangi, ſed ingentia relinqui ſystematum interualla vtique plena cœleſti aura, ſed ad neutrum tamen propinquorum ſystematum pertinentia. (Hac tabula ab oculos propono tibi orbium & interſtitorum magnitudines iuxta veras proportiones; vt eæ numeris à Copernico expreſſæ ſunt.) Eorum autem ſpaciorum cū initio profeſſus ſim cauſas ex 5. corporibus reddere, cur tanta ſingula inter binos planetas relictæ ſint à Creatore Opt. Maximo, nempe quod ſingulæ figuræ ſingula interualla efficiant: videamus modo, quam id feliciter tentatum ſit, cauſamque hanc coram Aſtronomia Iudice, & interprete Copernico diſceptemus. Orbibus iſtis tantam relinquo craſſitiem, quātam requirit aſcenſus deſcenſusque planetæ; quæ tamen vtrum ſufficiat, infra, cap. 22. videbis. Quod ſi figuræ interiectæ ſunt, vt dixi: oportet imā ſuperioris orbis ſuperficiem æquari circumſcripto figuræ, ſummam inferioris inſcripto; figuras autem cenſeri eo ordine, quem ſupra rationibus confirmaui. Quare

Si ima	$\left. \begin{array}{c} \text{♃} \\ \text{♁} \\ \text{♂} \\ \text{terra} \\ \text{♀} \end{array} \right\}$	eſt 1000. debet eſſe ſe ſumma	$\left. \begin{array}{c} \text{Iouis} \\ \text{Martis} \\ \text{Telluris} \\ \text{Veneris} \\ \text{Mercurij} \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{c} 577 \\ 333 \\ 795 \\ 795 \\ 577 \\ \text{vel } 707 \end{array} \right\}$	Ar eſt ſecundū Copernicum	$\left. \begin{array}{c} 635 \\ 333 \\ 757 \\ 794 \\ 723 \end{array} \right\}$	Lib. 5. Copern. Cap. 9. Cap. 14. Cap. 19. Cap. 21, & 22. Cap. 27.

Quod ſi craſſitiei orbis terreni accenſeatur ſystema lunare: ergo ſi ima ſuperficies orbis terreni, etiam Lunæ cœlum comprehendens, eſt 1000. ſumma Veneris eſt in Copernico 847. Et terreni orbis cum Luna ſummus margo eſt 801. ſi ♂ ima habet 1000. Hic velim te identidem reſpicere ad tabellam capitis ſecundi, nempe ad huius interpoſitionis qualem cunque imaginem.

En numeros (2) parallelos propinquos inuicem, & Martis quidē atque Veneris eodem. Telluris vero & (3) Mercurij non admodum diuerſos, ſolius Iouis immodice diſcrepantes, ſed quod in tanta diſtantia nemo miretur. Et in Marte quidem atque Venere, vicinis orbi Telluris, vides quantam efficiat diuerſitatem orbiculus Lunæ accenſitus craſſitiei orbis terreni: (4) qui tamen orbiculus vix 3. ſcrupula æquat, qualium orbis terræ habet 60.

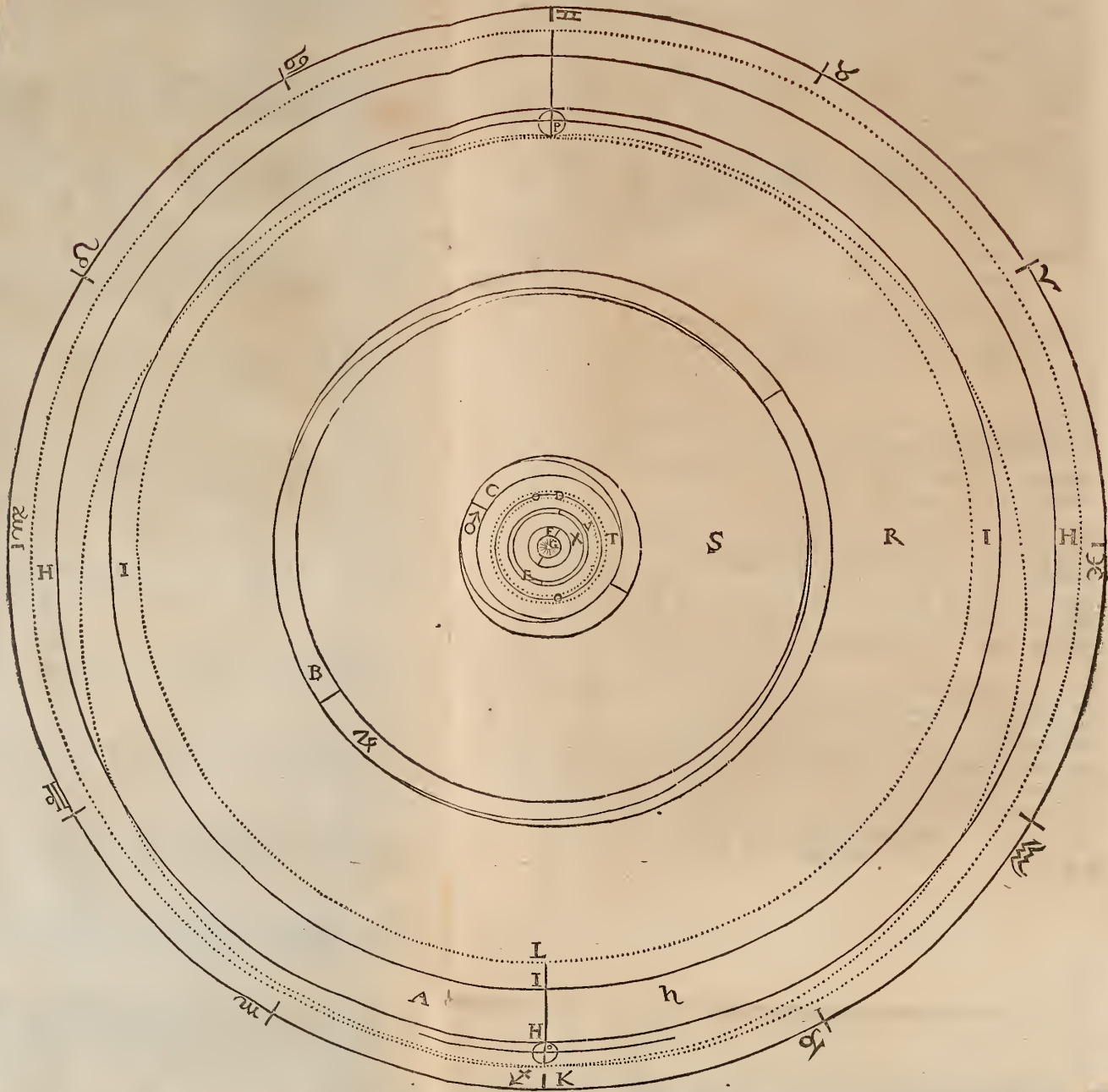
Vnde colligere potes, quam facile animaduerſum fuiſſet, quantaque numerorum extiſſet inæqualitas: ſi hæc contra cœli naturam tentarentur, hoc eſt, ſi Deus ipſe in Creatione non ad has proportiones reſpexiſſet. Certe enim fortuitum hoc eſſe non poteſt, vt tam propinquæ ſint interuallis hiſce proportiones corporum; cum propter alia, tum maxime, quia idem ordo eſt interuallorum, quem ſupra rationibus optimis, corporibus aſcripſi, vide cap. 3. Nam etſi 635. à 577. diſcrepat: nulli tamen propinquior eſt, atque huic ipſi.

IN



TABELLA IV. OSTENDENS VERAM AMPLITVDINEM
Orbium Cœlestium, & interstitiorum, secundum numeros & sententiam Copernici.

Ad cap. 14.
Pag. 54.



Extremus circulus Zodiacum refert in Orbe stellato, descriptus ex centro Mundi vel Orbis magni, vel etiam ex globo Terreno, quia totus Orbis Magnus ad eum insensibilis est.

A Systema Saturni, concentricum ex G centro Orbis magni.

B Systema Iouis.

C Martis.

D Circulus siue via centri globi terreni concentrica ex centro G, cum sphaera Lunari duobus locis applicta. Dua cœca lineæ circulares orbis terra cum inserta Luna crasitiam denotant.

E Duo circelli delineantes crasitiam systematis Venerij, intra quam omnis eius motuum varietas perficitur.

F Spatiuni inter duos circellos, in quo omnis motuum stelle Mercurij varietas perficitur.

G Centrum omnium, & prope ipsam corpus Solare.

Circulus per O & P transficus (cuius hic tantum duo arcus comparent) eccentricus Saturni est.

Linea curva per Q, atq; per perigæum epicycli in O apogæo eccentrici positi,

& per apogæum eiusdem in P perigæo eccentrici, est via planete eccentrica. Circulus quidem non est, sed tamen à circulari lineâ sensibilibus non differt.

HI Crasities duobus circulis concentricis inclusa, quam via Saturni eccentrica sibi vindicat.

Linea curva, vel quasi circulus per M, & per apogæum epicycli in O, atque per perigæum eiusdem in P transficus, eccentricus est, quem Ptolemæus Equantem vocat.

KL Crasities duobus cœcis circulis concentricis intercepta, quam totus epicyclus, & æquans ille requirunt.

Planeta vero vltra H nunquam ascendit, nec infra I descendit.

Similibus particularibus orbibus cetera sphaera etiam distincta intelligantur, qui tamen, ne multitudo linearum negotium potius obscuraret, quam declararet, hic omittuntur. Ideo in Ioue & Marte via eorum eccentrica, duoque eam continentes circuli concentrici, in ceteris soli concentrici descripti sufficiunt.

Spatia intermedia.

R Locus Cœli.

S Tetraedri.

T Dodecaedri. V Icosaedri. X Octaedri. Z Est spatium inter Saturnum & fixas, infinito simile.

IN CAPVT DECIMVM QVARTVM
Notæ Auctoris.

(1) **N**Ostris Philosophis assentitur Copernicus.] *Intellige de spatio Orbium Geometrico: de materia enim, hoc est, de corpulentia adamantina ne Ptolemaus quidem adeo trasse philosophatur.*

(2) *En Numeros parallelos. [E regione sitos, vt 577.635. sic 333.333.*

(3) *Mercurij non admodum diuersas.] Si in \times non sumas 577. radium inscripti Octaedro, sed 707. radium inscripti quadrato Octaedri: tunc iste non multum discrepat à 703.*

(4) *Qui tamen orbiculus.] Hic proportio Orbium Solis & Luna assumitur ea qua 20. ad 1. quantam tradit Astronomia antiqua circiter. At doceo lib. 4. Epitomes quod illa sit fere triplo maior; etsi in Ephemeridibus modestia quadam vsus, vsurpauit illam sesquiplo maiorem, scilicet eam qua 30. ad 1. interim dum plane concluderem.*

CAPVT XV.

Correctio distantiarum & diuersitas prosthaphæreson.

NE vero tibi, Lector amice, occasionem vllam præbeam totum hoc negotium propter leuiculam discordiam reiiciendi, monendus hîc es, quod te probe meminisse velim; Copernici intentum non in Cosmographia versari, sed in Astronomia; hoc est, vtrum non nihil in veram orbium proportionem peccet, parum ipsi curæ est: modo numeros ex obseruationibus eos constituat, qui sint ad demonstrandos motus, Planetarumque loca computanda, quantum fieri potuit, maxime apti. At si quis aptiores dare conetur, & hos Copernici numeros ita corrigat, vt nihil interea aut parum in prosthaphæresesi turbet; id illi per Copernicum facile licebit.

Vt igitur summam denique huic negotio manum imponam, atque vt appareat, quid quantumque penes singulos Planetas in parallaxibus orbis terreni mutetur; nouum struam mundum; & cum prius inuestigata fuerit ab artificibus cuiuslibet $\epsilon\kappa\kappa\epsilon\nu\tau\epsilon\delta\omicron\tau\eta\iota$ ad orbis semidiametrum proportio: ideo si quid in longissima vel proxima orbis à centro mundi distantia mutabitur per interpositionem corporum; id in $\epsilon\kappa\kappa\epsilon\nu\tau\epsilon\delta\omicron\tau\eta\iota$ animaduertendum erit proportionaliter. Initium erit à maxima terræ distantia sursum, minima deorsum, centrum versum.

Ante omnia autem retexendi numeri Copernici, atque peculiariter accommodandi sunt ad præsens institutum. Nam etsi ille sine dubio centrum totius vniuersi in corpore solari constituit; tamen vt calculum iuuet compendio, & ne nimium à Ptolemæo recedendo, diligentem eius lectorem turbet: (1) distantias omnium Planetarum maximas atque minimas, vt & loca earum in Zodiaco (quæ Apogæorum & Perigæorum nomen retinuerunt) computauit non à centro Solis, sed à centro orbis

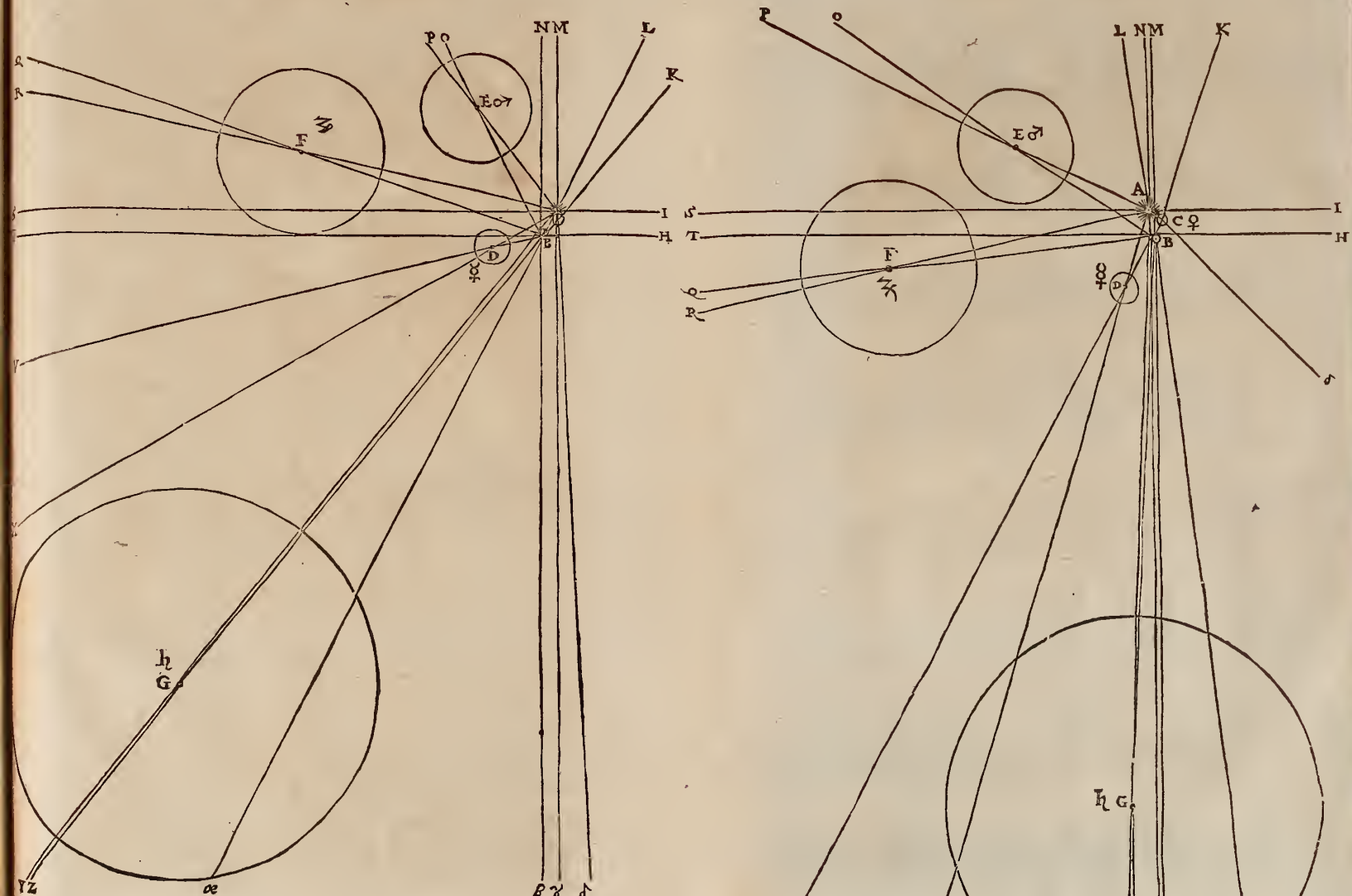
Huc pertinet
Tabula
quinta.

tro orbis Magni, quasi illud esset Vniuersitatis centrum; cum tamen illud à Sole tanto semper interuallo distet, quanta est quouis tempore Telluris (vel Solis) maxima *ἐκκεντρότης*. Quos numeros si retinerem in presenti negotio, illud incommodum sequeretur, quod aut error committeretur in inscriptione, dum terræ orbis pro corpore censeretur, qui superficies saltem esset; vt videre est in præced. Tabella IV. aut orbi terreno nullam, vt cæteris relinquerem crassitiem. Essent igitur Dodecaedricorum planorum centra & Icosaedrici anguli in eadem superficie sphaerica; atque ita totus mundus arctius consideret, fieretque longè angustior, quam experientia motuum & obseruationes patiuntur. Atq; hunc scrupulum cum ego Michaeli Mæstlino, præceptoris meo Clarissimo aperirem, exploraturus, an probare vellet modo positum hoc Theorema: is insperato mei iuuandi studio hunc laborem in se suscepit, & non tantum ex Prutenicis Tabulis ipsas Planetarum distantias de nouo computauit, sed etiam præsentem Tabulam mihi confecit; atq; sic me tum alijs non paucis occupationibus detentum magno & difficili atq; molesto labore subleuauit. Quam tabulam ipso permittente Auctore tecum, Lector, communico: tibi que sic eam commendo, vt quæ non tantum in præsentis negotio tibi profutura, sed etiam intricatissimum nodum ad oculos solutura, atque adeo te in ipsa Prutenicarum atque Copernici adyta, quasi manu, ductura sit. Etenim ex ea iucundum est discere, quomodo Auges Planetarum diuersæ, in diuersa Zodiaci loca cadant; quod in Venere plus integri triētis diuersitatem, parit. Nam eius Apogæum est in ϑ & Π , ἀφ' ἡλίου in ζ & ω . Videre etiam est, longe alias esse lineas distantiarum à Sole, quam à centro terreni orbis. Quæ diuersitas in h maxima est: propterea quod integra Telluris *ἐκκεντρότης* eius distantia accedit. In Ioue autem parum mutatur, quia is, non vt Saturnus è regione Solis fit altissimus, sed in α , vbi fere æqualiter abest ab utroque centro Solis & Orbis magni. Atque inde etiam ad oculos patet demonstratio eius, quod Copernicus lib. 5. Reuol. cap. 4. 16. & 22. sub finem, de mutabili Eccentricitate Martis & Veneris ad mutationem terrenæ, breuissimis verbis innuit; Rhetoricus vero in sua Narratione copiosius persequitur. Aliud etiã est, cuius nos isthæc tabula admonet, quod quia commodius alio loco dici potest, nunc differam. Nunc ad rem. Pandam autem quadruplicem ordinem numerorum. In primo erunt Planetarum abscessus à centro magni Orbis; sicut ij abscessus & numeri, ex Copernico & Prutenicis simpliciter & sine mutatione eliciuntur. In secundo erunt abscessus orbium à centro Solis, qui proueniunt ex Copernico post illam resolutionem numerorum, de qua modo vidisti tabulam. In tertio & quarto venient rursus abscessus planetarum à \odot , prout illi per interpositionem corporum mutati sunt. Et tertius quidem ordo erit ex structura mundi ea, quæ pro fundamento habebit orbis terreni crassitiem simplicem, non accensito systemate Lunari. Quartus denique proder crassitiem orbis terreni tantam, quæ supra & infra semidiametrum orbis Lunaris contegere possit.

TABELLA V. OSTENDENS POSITVS CENTRORVM ECCENTRICARVM
 sphaerarum Mundi, secundum sententiam Copernici, & numeros Tabularum Prutenicarum.

Ad tempora Ptolemaei, circa Annum
 Christi 140.

Ad tempora Copernici, circa Annum
 Christi 1525.



Ad A Sol, centrum Mundi est.
 Circellus parvus ad B, est circulus eccentricitatis Orbis magni Telluris. In huius fastigio, seu loco remotiore à Sole, eccentrici Orbis magni centrum consistebat tempore Ptolemaei, sed tempore Copernici in loco propiore. Hoc est, eccentricitas Orbis magni erat illic prope maxima, hic fere minima. Horum illud prior, siue sinistro, hoc posteriore, siue dextro schemate videre licet.

A B priore schemate est 4170. qualium semidiameter Orbis magni est 100000. Hinc maxima Terra à Sole remotio est 104170. & minima 95830. Sed in altero schemate illa eccentricitas prope minima, est 32195.

A C est circulus parvus eccentricitatis ♃. Huius semidiameter (qualium orbis magni semidiameter est 100000) est 1040. & BC (dextra figura) eccentricitas centri parvi circuli A centro orbis magni B, est 3120. Sed A C, eiusdem eccentricitas à Sole A, est 1262. Hinc maxima Veneris à ☉ distantia 74232. & minima 69628.

D centrum est circelli eccentricitatis ♄. Huius semidiameter est eandem, qua supra partium 2114½. eiusque eccentricitas à centro orbis magni D B 7345½ sed D A, eccentricitas eius à Sole 10270. Vnde maxima Mercurij distantia à ☉ inuenitur 48114½ & minima 23345½.

E centrum est parvi circuli eccentricitatis ♀. Huius semidiameter est 7602½. & BE eccentricitas ab orbis magni centro 22807½. Sed AE eccentricitas à Sole 20342. Vnde distantia ♀ à ☉ maxima 164780. minima 139300. F centrum est parvi circuli eccentricitatis ♁. Huius semid. est 12000. &

B F eccentric. à B 36000. Sed AF à ☉ 36656. Iouis maxima distantia à ☉ 549256. minima 499944.

G centrum est parvi circuli eccentricitatis ♃. Huius semid. est 26075. BG est 78225. & A G eccentricitas à ☉ 82290. Saturni maxima remotio, à Sole est 998740. & minima 834160.

Recta HBT est linea æquinoctialis respectu Terra. Sed IAS, respectu Solis. Sic recta NBβ est linea solstitialis respectu Terra, & MA γ respectu Solis.

	tempore Ptolemaei,		Copernici.		tempore Ptolemaei		Copernici.		
♃	BGY	23	♄	27	♃	AGZ	23	♄	28
♄	BFQ	11	♂	6	♄	AFR	17	♂	11
♂	BEO	25	♂	27	♂	AEP	4	♂	4
♆	BCK	25	♃	15	♆	ACδ	4	♆	19
♁	BDV	10	♁	28	♁	ADX	29	♁	13
♀	BAL	68	♀	6	♀	Terr. ABα	6	♀	6

TABLE II. W. OTTENDRUP'S SCHEMATA
of the ...

...



...

...

		o	'	"		o	'	"		o	'	"		o	'	"	
♃	Altiss.	9	42	0		9	59	15		10	35	56		11	18	16	
	Humil.	8	39	0		8	20	30		8	51	8		9	26	26	
♄	Altiss.	5	27	29		5	29	33		5	6	39		5	27	2	
	Humil.	4	58	49		4	59	58		4	39	8		4	57	38	
♅	Altiss.	1	39	56		1	39	52		1	33	2		1	39	13	
	Humil.	1	22	26		1	23	35		1	18	39		1	23	52	
terra.	Altiss.	1	0	0		1	2	30		1	2	30		1	6	6	
	Humil.	1	0	0		0	57	30		0	57	30		0	53	54	
♀	Altiss.	0	45	40		0	44	29		0	45	41		0	42	50	
	Humil.	0	40	40		0	41	47		0	42	55		0	40	14	
♁	Altiss.	0	29	24		0	29	19		0	30	21		0	28	27	
	Humil.	0	18	2		0	14	0		0	14	0		0	13	7	
☉	Altiss.	0	2	30		0	0	0		0	0	0		0	0	0	
	Humil.	0	1	56		0	0	0		0	0	0		0	0	0	

Hæ distantia. Iam porro subiungam laterculum arcuum, qui sinus debentur ijs, quos efficiunt Veneris quidem & Mercurii altissimi abscensus, si media terræ distantia sit sinus totus: Telluris vero media distantia, si superiorum abscensus longissimi sint sinus totus; quorum arcuū illi quidē elongationibus maximis Veneris & Mercurij à Sole, hi vero prosthaphæresibus ἀπογείως Saturni Iouis & Martis proximi erunt. In primo ordine sunt arcus, qui proueniunt ex corporibus exclusa Luna, in secundo arcus, qui proueniunt ex distantijs à Sole Copernicanis, in tertio denique, arcus qui ex corporibus, adiuncta Telluri Luna sequuntur; Et interponentur vtrinque differentia.

		o	'		o	'		o	'		o	'		o	'		
♃		5	25		—	0	20		5	45		—	0	41		5	4
	♄	10	17		—	0	12		10	29		—	0	6		10	23
♅		40	9		♄	2	47		37	22		♄	0	20		37	52
	♀	49	36		♄	1	45		47	51		—	2	18		45	33
♁		30	23		♄	1	4		29	19		—	1	1		28	18

In Caput XV. Notæ Auctoris.

(1) **D**istantias omnium Planetarum.] Quid peccetur per hanc veluti luxationem Systematis Planetarij, & quomodo peccatū hoc redarguatur obseruationib. Braheanis in Marte; diligenter explicauit in Comment. de motibus illius Planeta, idq; ex professo, parte prima, quæ est de equipollentia hypotesium. Et quia ad declinandos hos errores, necesse fuit fundamentū veluti mundi in ipsum solis centrum reponere: hinc adeo factum, vt loca Zodiaci quibus planeta fiunt altissimi & humilissimi, non iam amplius Apogeorum & Perigeorum nomen retinere possent, vt quidem in Copernico retinuerunt abusiue; sed proprie & significanter indigetarentur à me Aphelia & Perihelia.

CAPVT XVI.

De Luna peculiare monitum, & de materia corporum & orbium.

NON ergo exiguum scrupulum Lunę Orbis, vt tut exiguus sit, mouet. Quare porro de Luna tempus est, vt aliquid dicam. Et incipio quidem sine ambage, tibi Lector; sincere meam mentem exponere; secuturum nempe me in hac causa, quocunq;ue propinquitas numerorum præit. Vt si interpositio Lunę numeros & arcus Copernici verius reddit: dicam accensendum illud systema crassitiei orbis magni. Sin autem eiecta Luna melius nobis cum Copernico conuenire potest: etiam ego dicam, orbem magnum non tam crassum esse circumcirca, vt cœlum lunare tegat; sed eminere interdum sursum, interdum deorsum, integrum Lunę hemisphærium supra vel infra margines orbis magni, interdum & plerumque quidem minus hæmisphærio extare; omnino prout ipsum corpus telluris, quod est Orbis Lunę centrum vel ascenderit, vel descenderit per orbis sui spissitudinem. (1) Nec hercle scio, quorsum magis inclinent Cosmographicæ vel etiam Metaphysicæ rationes. (2) Concinnum quidem negotium esse videtur; vt non sit in cœlo orbis aliquis, qui talem gerat nodum, velut annulus gemmam, cuius eminentia obsit, quo minus absolutissima constet orbi rotunditas. Ac vicissim in censenda figura orbis quid attinet Lunę rationem habere, cum illa non proprie ad orbem terræ veluti cæterorum Planetarum euagationes in altum, in profundum (quæ physice commodissime per epyclicia demonstrantur) velut, inquam, hæc epyclicia ad suum quodque orbem pertineat? Tellus enim est cui Orbis ille tertius à Sole debetur, ipsa eius remigio inter cæteros Planetas Solem circumit, ipsa per se, perque sua epyclicia nullo ad hoc Lunę vsa ministerio suas perficit varietates, vt docent Copernici placita: Luna vero hanc circa tellurem exiguam domunculam quasi precario aut conductam obtinet, Luna sequitur vel trahitur potius, quocunq;ue Tellus quacunque varietate graditur. Finge Tellurem quiescentem, nunquam Luna viam circa Solem inueniet, nedum circumueniet. Discursitat enim hinc inde angustis inclusa spacijs circa terram, lucis humorumque Telluri ministra, veluti Atrienfis aliquis circa herum, aut veluti qui in naui obambulant, neque tamen sese fatigando proficiunt in itinere, nisi magna vis aquarum incertos quorsumeant, & vel quietos promoueat. Atque vt spatium Luna ex orbe terreno, motumque sortita est, sic & * multas conditiones globi terreni adeptam, puta, continentes, maria, montes, aerem, vel his aliqua quocunq; modo correspōdentia, multis cōiecturis Mæstlinus probat, nec nullas ego habeo; vt vel ob hoc solum verisimilior sit Copernicus, qui eandem loci motusq; communionem duobus hisce corporib; largitur. Ac certe *Φιλάνθρωπος* Creator vltimo vestiuisse videtur Tellurem hoc orbe Lunari; quia similē ei sitū attribuere voluit, situi Solis; vt si & ipsa orbis alicuius centrum esset (vt Sol est centrū omniū) instar Solis cuius-

eiusdem haberi posset, ob quod ipsa totius vniuersi commune centrum communiter quasi habita fuit.

Est omnino, vt denuo ludam Allegoria, homo quidam quasi Deus in mundo, & eius domicilium Tellus; sicut Dei, si vllum corporeum, certe Sol illa lux inaccessa. Vt igitur homo Deo, sic Tellus Soli respondere debuit. Argumento est huius rei (3) eadem fere proportio globi Telluris ad orbem Lunæ, quæ globi Solaris ad mediã Mercurij digressionem à Sole.

Neque verò metuendum est, ne lunares orbes à vicinis corporum proportionibus compressi elidantur, si non sint in orbe ipso absconditi atque inclusi. Nam absurdum & monstrosum est, corpora hæc materia quadam vestita, quæ alieno corpori transitum non præbeant, in cælum collocare. Certe multi non verentur dubitare, an omnino sint in cælo eiusmodi Adamantini orbes; an diuina quadam virtute; (4) moderante cursus intellectu proportionum Geometricarum, stellæ per campos & auram ætheream liberæ istis orbium compedibus transportentur. Nullum equidem pondus dubios & titubantes inotatori gressus efficiet, quo aliquando à circulo suo exorbitet.

(5) Nullum enim punctum, nullum centrum graue est. Centrum vero omnia eiusdem cum corpore naturæ sequuntur. Nec pondus ex eo acquirit centrum, quod cætera ad se allicit, aut ab illis appetitur: (6) nõ magis atque Magnes, dum actu ferrum trahit, ingrauescit. Vel hæc tellus, quam omnino cum Copernico vehi statüimus, quibus vectibus, quibus catenis, quo Adamante cœlesti in orbem suum inserta est? Eo nempe quem omnes circumcirca in superficie Telluris homines haurimus, (fermētatum & commixtum vaporibus) aerem; quem manu, quem corpore penetramus, neq; tamen discludimus, aut semouemus cum sit influxuum (7) cœlestiũ in media corpora vehiculũ. Hoc n. cælum est, in quo viuimus, mouemur & sumus nos & omnia mundana corpora. Quamuis quid opus tot verbis? Nam etsi orbiculus Lunæ supra Telluris orbẽ emineat: quid est de Dodecaedro vel Icosaedro, quod illum transitu prohibeat? Vidisti supra cap. XI. quo loco Zodiaci planum hæc duo corpora secat, nullum angulum, nullum faciei centrum occurrere, sed existere ex sectione decangulum vtrinque, cuius quæ ex centro ad latus perpendicularis cadit, longe maior est in Dodecaedro, radio inscripti, longe breuior in Icosaedro radio circumscripti: & adeo longã quidem, vt non cælulum illud Lunæ tantum, sed longe maius aliquid supra orbem extans, per mediã illam viã interque illa decangula transire posset. Sed hæc omnia quamuis suo loco relinquuntur, nihilo peius se res habet.

Vides enim per interpositionem Lunæ præterquam in
Venere quam proxime accedi ad proditos,
per sinus Copernici, numeros
arcuum.

IN CAPVT DECIMVMSEXTVM
Notæ Auctoris.

(1) **N**Ec hercle scio, quorsum magis inclinent rationes.] At iam in lucem prolatis contemplationibus Harmonicis, decisa est hæc controuersia, lib. V. Harmon. Primum enim corporibus ipsis quinque adempta sunt proportionibus Orbium ex parte: vltima sc. & absolutissima Orbium proportio communis est facta & corporibus & Harmoniis Prop. XLVIII. & XLIX. cap. IX. Quo nomine nihil ex solis corporibus in hanc vel illam partem de Luna disputari potest. Deinde si maxime ex Solis quinque corporibus formarentur proportionibus orbium; huius tamen formationis modus alius, vt in quo inscriptio orbium Physica gradus perfectionis proportionum Geometricarum amularetur stabilitus est Prop. XLVI. XLVII. Tertio constat ex omnibus illius libri axiomatibus & propositionibus vltimam limitationem proportionis diastematum fieri necessariam, propter motus Planetarum; vt sc. inter extremos motus esse possent harmonia certa. Si hoc; nulla igitur potest haberi ratio Luna, terram circumcurfantis, vt qua nihil confert ad incitandum vel retardandum vltius Planeta motum, nec curriculum suum circa Solem exercet, nec ex Sole regularis apparet eius motus. Nam ex Sole inspectus Luna motus videretur saltuatim incedere. Sic igitur de orbe Telluris est disputandum, ac si Luna cælum nullam ei crassitiem adderet.

(2) Concinnum quidem, vt non sit talis orbis cum Nodo.] Hæc gemino sensu possunt accipi; primus, textui conueniens, est hic: vt sit quidem Orbis cum nodo, sed includatur Orbita Planeta, tanta spissitudine, vt nodus hic, seu Luna cælum, lateat totum intus, nihil impediens extrema intimaque superficiei rotunditatem absolutam. Alter sensus horum verborum; posset arripere iste: quod in genere absurdum sit Lunam circumire Terram, dum hæc interim circa Solem incedit. Vt igitur hanc etiam obiectionem diluam: dico, quod hoc tunc concinnum videri potuerit, cum nondum detecti essent Iouiales Planeta, & cætera in cælo noua. At ex quo illa scimus, concinnum nequaquam amplius videri debet, non esse, quod omnino est, Nodus sc. quadruplex circa Iouem, si pro Nodo corporeo spatia curriculorum intelligas, sic circa Iouem ordinatorum, vt circa Terram Luna curriculum ordinatum est. Nam de corporea Orbium soliditate supra satis cautum, & cauetur etiam in textu sequenti.

* Multas condiciones globi terreni adeptam.] Consensus in hoc multorum per omnes ætates philosophorum, qui supra vulgus sapere sunt ausi. Diogenes Laertius Anaxagoræ tribuit; libro meo, cui Titulus, Ad Vitellionem Paralipomena, capite de Luce siderum, allegaui Plutarchum de facie Luna. Citatur & Aristoteles ab Auerrøe. Verum hoc dogma postremus Galilaus Telescopio Belgico confirmatissimum reddidit. Vide etiam dissertationem meam cum nuncio siderio Galilæi.

(3) Eadem fere proportio globi Telluris ad Orbem Lunæ.] Certa quidem est proportio ista, sc. qua 1. ad 59. circiter: at proportio corporis Solis ad orbem Mercurij est paulo alia; sc. non medius orbis Mercurij, sed intus & angustissimus est assumendus; cui in Tabella capitis XV. tribuuntur gr. 14. cum Solis semidiameter ex eadem Tellure inspectus, contineat minuta 15. quare fere est proportio qua 1. ad 56.

(4) Moderante cursus, intellectu proportionum.] Ita quidem tunc censebam; ac postea in Comment. de Marte, ne hoc quidem intellectu in motore opus esse demonstraui. Nam etsi proportionibus certa sunt præscripta motibus omnibus, idque ab Intelligentia ipsa suprema & vnica, hoc est, à Deo creator: illa tamen proportionibus motuum inde à creatione hucusque conseruantur inuariabiles, non per intellectum aliquem Motori concreatum, sed per duas res alias; prima est, æquabilissima & perennis rotatio corporis solaris, cum specie sui immateriata, in totum mundum emanante, qua species vicem motoris præstat; altera causa, sunt libramenta & magnetica directiones corporum ipsorum mobilium immutabilia & perennia. Vt sic aque non magis sit opus creaturis istis intellectu ad tuendas motuum proportionibus, atq; libra lancibus & ponderibus mente est opus ad prodendam proportionem ponderum. Etsi sunt alia argumenta quibus probatur, inesse in corporibus Planetarum, saltem Telluris & Solis, intellectum aliquem, non quidem ratiocinatum vt in homine; attamen in-



stinctum vt in planta, quo conseruatur species floris, & numerus foliorum. De hoc vide Epilogos librorum IV. & V. Harmonices nostrae.

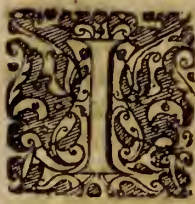
(5) Nullum enim punctum graue est] Ita conceptum est hoc argumentum, vt audire velim physicos, quid contra dicere possint. Nam ab his 25. annis nemo quod sciam exitit, qui illud excuteret. At me candor solus mouet, vt ipse exequiam. Vides igitur Lector, quid voluerim, Centrum solum esse quod primo circa Solem agatur in gyrum: Id vero vel solo nutu fieri posse, cum graue non sit, vt cuius pars nulla. Hanc propositionem non potest mihi eripere physicus, qui contendit, quod hic sequitur, omnia centrum sequi. Et quia vulgata doctrina physica tenet hoc de centro mundi, quod omnia graua id centrum quarant, ideo existimaui ego, posse graua eadem opera centrum sui corporis quærere. Verum in Epitomes Astronomia lib. 1. demonstrauit, falsum esse hoc physicorum axioma, quod graua quarant vllum centrum vt tale, falsissimum quod centrum totius mundi; verum, sed per accidens, quod centrum Telluris appetant, non quam id punctum est, sed quia corpus Telluris appetunt; quod cum sit rotundum, ex eo fieri vt appetentia ista feratur versus medium, & sic versus centrum; adeo quidem, vt si terra figuram haberet distortam sensibilibiter; Graua non versus vnum vndiq; punctum tensura fuerint. Hoc igitur fundamento corrueute, structura etiam euertitur huic nimia. Scilicet corpora Planetarum in motu, seu translatione sui circa Solem, non sunt consideranda vt puncta mathematica, sed plane vt corpora materiata, & cum quodam quasi pondere (vt in libro de stella noua scripsi) hoc est, in quantum sunt prædita facultate renitendi motui extrinsecus illato, pro mole corporis, & densitate materia. Nam quia omnis materia ad quietem inclinat in loco illo in quo est (nisi corpus vicinum vi magnetica illam ad se alliciat) hinc adeo fit vt virtus Solis motoria pugnet cum hac inertia materia, sicut in lance pugnant duo pondera, exque vtrarumque virium proportione tandem enascatur celeritas vel tarditas Planeta. Vide introductionem in Comment. Martis, & ipsa Commentaria passim; præcipue vero librum IV. Epitomes Astronomia.

Neque tamen ex eo sequitur, quod hic per falsam ratiocinationem amolitur ibam, dubios & titubantes motoris gressus effici, si laborat in pondere, vincitque in pugna. Nam certa & constans est proportio virium inter se vtrarumque, & victoria partibilis, pro virium modulo; vt neque Planeta in eodem habeat loco; neque rotationis Solaris celeritatem assequatur.

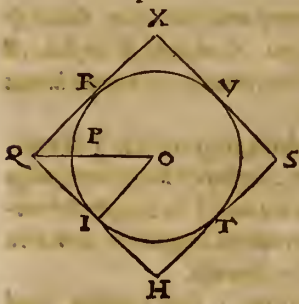
(6) Non magis atque magnes, dum actu ferrum habuit, ingrauescit.] Manifestis experimentis hoc falsum deprehenditur. Pondera seorsim ferrum, seorsim & Magnetem; collige pondera in vnam summam. Suspendatur deinde ferrum à Magnete vi illa inuisibili; Magnes vero neclatur à lance, aut iniiciatur, quia vis permeat lancem, si non sit ferrea: videbis, Magnetem, dum actu tenet attractum ferrum, aequo ponderaturum vtrisque, prius ab inuicem separatis.

(7) Influxuum cœlestium in media corpora vehiculum.] Non equidem, quod influxus cœlestes indigeant aliqua materia, qua ad nos deuehantur; falsum enim est illud Aristotelis, aere opus esse, ad sensationem corporis Solaris transportandam vsque ad oculum; vt in Opticis demonstrauit: quin potius, quo minus occurrit materia, in itinere medio, hoc minus impeditur lux in traiectione sua. Hoc igitur sibi volunt ista verba: sicut corpora non impediunt, quo minus influxus cœlestes in intima penetrent: sic etiam Motorias facultates non indigere corporibus aliquibus intermediis, quibus veluti catenis aut vectibus mouenda Planetarum corpora prehendant. Ludere placuit in voce aeris paulo audacius. Quid Orbis vel cælum? Quid nisi aer? Et quid aer? Quid nisi species immateriata corporis, quod motum Planetis infert, in gyratione versantis? Atqui seposito Lusu, concedamus, aerem nostrum esse corpus materiatum, permeabile à facultatibus magneticis, motoris, calefactoris, illuminatoris, & similibus: vt sit vapor non toto genere diuersum ab aere, sed saltem gradibus crassitiei distinctus à circumfusis aeris campis.

CAPVT XVII.

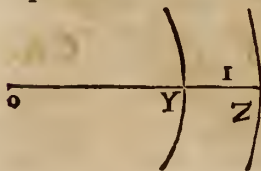
Aliud de Mercurio monitum.

NUNC magis mirabere, cum promiserim, velle me corporibus ipsis inscribere Planetas, cur Mercurium non Octaedro inscripserim; sed passus sim eum in circulo aliquo ultra orbem inscriptilem ad quadrati Octaedrici amplitudinem expatiari. Nam supra cap. 13. & 14. pro 577: numero orbis inscripti vsurpauit 707. numerum circuli inscripti quadrato. Causam dicam. Primum, quia eius à Sole digressio longior minime pati potuit tam angustos carceres: deinde quia & Octaedron inter corpora, & motus Mercurij inter Planetas peculiare quid, & commune inuicem habent. Nam in solo Octaedro super angulum erecto vsu venit, vt quadratum directis lateribus viam aliquam mōstret ampliori circulo, quam est orbis inscriptus, per medium transeundi. Id quod in nullo alio corpore quomodocunque voluto vsu venit. Semper enim transuersa per medium & impedita incedent latera.



In hoc schemate quatuor lineæ extremæ sunt quatuor perpendiculares totidem planorum in Octaedro. R I T V sunt eorum planorum centra, determinantia amplitudinem orbis inscripti, de quo hîc vides Circulum maximum. Qui orbis si intelligatur volui super punctis ad X H, duos angulos figuræ, reperiet in P Quadrante, à polis circumcirca amplitudinem aliquam maiorem, quam est O I, vel O P semidiameter orbis, nempe O Q. Differentia eius est P Q. Et tanta est latitudo circuli, qui ultra orbem excurrens, instar Horizontis alicuius in sphaera armillari, per medium Octaedri transire potest. Q enim & S sunt media puncta duorum laterum, proinde & proxima orbi.

Quomodo si animatus quidam planeta per medium Octaedrum currere iuberetur, & angulos duos pro polis, amplitudinem inscripti pro curriculo obseruare; non hercle mirum, si inuitatus illa amplitudine, vbi nullæ illi metæ obfarent per totum ambitum, exorbitaret aliquando, vt Phaethon ille, tantisper, dum repelleretur ab occurrenti latere. Quod per iocum dixi, id serio aiunt Artifices euenire Mercurio. Cum enim ceteri omnes in singulis reuolutionibus describant eiusdem amplitudinis circulos (quantum enim ab vna parte discedunt, tantum ex altera via parte accedunt ad Solem) (1) solus Mercurius ab Artificibus obtinuit, vt aliquando maiorem, aliquando minorem circulum describere diceretur:



idque priuilegium merum haberet. Dicunt enim illum accedere & recedere à Cetro sui orbis O per lineam rectam Y Z, vbi semidiameter O Y longe minorem Circulum describit, quam O Z. Nam ceteras inæqualitates omnes cum alijs æqualiter for-

titus

titus est; nullamque cum hac exorbitatione commutauit. (2) Et cum cæterorum eccentricitates omnès, si non proportionaliter, sic tamen decrescant; vt minoris semper minor sit eccentricitas: solus Mercurius immanem habet, nempe decuplum Veneris, cum ipsi vt inferiori minus etiam deberetur. Quare etsi illam inæqualitatem priuatam nondum cum hac circuli ab orbe differentia conciliauerim, nec ea fortasse conciliari possit, vt prodita est ab Artificibus, ad amissim: Nihilominus ego nõ dubito, quin creator ad figuræ huius præscriptum in motibus Mercurio tribuēdis respexerit. Quo diuiniore magis magisque mihi & Astronomia & Copernici placita, & hæc ipsa 5. corpora videntur.

(3) Quærant alij, qui voluerint, cæterarum etiam eccentricitatum causas ex suis quasque corporibus. Cum enim neque hæc exorbitationes à Deo temere & sine causa tantæ singulis Planetis indultæ sint: non desperanda est neque harum causarum inuestigatio.

Porro vt varietas Mercurij ad Octaedron accommodetur, sic agi posset. Sumeretur proportio eccentric. $\frac{5}{4}$ ad distantiam mediam à \odot pro certa, vt quia in Copernico distantia (sicut vides in tab. V. cap. 15.) longissima est 488. breuissima 231. media igitur erit 360. & crassities tota 257. Hęc iam crassities corrigeretur proportionaliter, vt quia circulus Octaedri pro 488. numero Copernici largitur non plus 474. ergo crassities erit in hac proportione 250. & media correctæ distantia 349. Iam vide, quid orbis in Octaedro admittat, scilicet 387. Differentia igitur inter 387. altissimam orbis, & 349. mediam est 38. & duplum 76. crassities orbis ad modum cæterorum, maior quidem adhuc quam Veneris, sed tamen non ita immanis. Reliqua differentia inter altissimam orbis 387. & altissimam circuli 474. quæ est 87. debetur peculiari exorbitationi Mercurij. Hoc $\delta\eta\chi\epsilon\iota\epsilon\mu\alpha$, an abijciendum, an conciliandum cum $\epsilon\omega\epsilon\delta\epsilon\tau\omega$ forma motuum in $\frac{5}{4}$, an noua motuum ratio constituenda, considerent Artifices. Nec enim ita bene explorati sunt errores huius sideris, vt eius orbis correctione non egeat.

In Caput XVII. Notæ Auctoris.

(1) Solus Mercurius obtinuit.] Quale sit illud, quod Artifices peculiariter adscribunt Mercurio, rectius petes ex Ptolemæo ipso, exque Purbachij & Mæstlini Theoricis: denique quomodo Copernicus illud duplici via (quia sibi ipse non satisfecit) in formam suarum hypothesium transtulerit, seipsum tamen confuderit, plus aliquid præstans (per suos motus triangulationis alicuius amulos) quam ex Ptolemæo sibi proposuerat exprimendum: id totum, nec adeo necessarium est hoc loco explicari, cum sit de opinionibus hominum, non de veritate rerum; & si quid vtiliter dici potest, rectius aliorum rejicitur. In re enim, hoc est, quod Mercurius facit enormem Eccentricitatem circuli sui à Sole quem circulum Ptolemæus Epicyclum, ego eccentricum dico, quodque in illo etiam eccentrico mouetur inæqualiter, ad proportionem eccentricitatis. Ex his principiis, & ex eccentricitate Telluris, quomodo constata sit phantasia illa duplicis in Mercurio perigæi, & sic motus quasi triangularis: id explicabitur in demonstratione motuum Mercurij; nec plane prætereo summam rei in Epit. Astr. lib. 6. Sufficit hoc loco, illud monere, non esse huius singularitatis Mercurialis causam aliquam Archetypicam ex Octaedro; eoque falsam huius capituli Hypothesin: iucundissimam tamen recordationem huius Epichirematís, vt appareat, quibus ignorantia gradibus ad Astronomia scientiam & constitutionem ascenderim.

(2) Et

(2) Et cum cæterorum eccentricitates omnes.] Neque hoc vndique sic habet Saturni quidem vera Eccentricitas maior est Iouiali : Iouis vero multo minor, Martiali inferiori.

(3) Quærant alij.] Nemo exitit, qui quæreret. Quærite & inuenietis. Quasui, & ecce inueni, lib. V. Harmonicorum, causas præstantissimas. Adeo bonum & fidum hoc omen fuit : Non desperare : adeo pollens & prægnans axioma hic usurpatum : Nihil à Deo temere constitutum.

C A P V T XVIII.

De discordia των ἀφαιρέσεων ex corporibus à Copernicanis in genere, & de Astronomiæ subtilitate.



V P R A cap. XIV. & XV. cum alicuius prope falsitatis teneri viderer indicio distantiarum, quas Copernicus diuersas ab his figurabilibus prodidit : prouocauit ad των ἀφαιρέσεων ἀπογείας : neque condemnationem deprecatus sum, si meæ à Copernicanis aliquantum recederent. Atqui postquam sub finem XV. capituli arcus similes των ἀφαιρέσεων ex elongationibus à Sole, veluti testes coram hoc iudicio stiti : visi sunt illi contra me deponere. Nullus enim Planetarum fuit, qui tributum à Copernico arcum retineret. Saturno ademi 4'. Ioui, 6'. Marti apposui 3', Veneri vero immane quantum dempsi 2. gr. 18. & Mercurio 6'. Existimabunt igitur qui exactius omnia examinare volunt, quia non ad vnguem consentiat calculus corporum cum placitis Copernici, cumque eius numeris, omnem operam à me lusam esse. Quod nisi contra excepero, me apte sententia causam perdidero. Et Physicis quidem siue Cosmographis, qualem hoc libello personam ego sustineo, nullam de hac differentia rationem debeo. Nam etsi illi suorum placitorum argumenta mutantur ab Astronomis; ea tamen non ita subtiliter, vt Astronomi, ad calculos reuocant; nec adeo sunt perspicaces aut morosi, vt hac leuicula differentia moueantur. Quare causam meam coram Cosmographis obtinui.

Astronomorum vero vulgus etsi iure metuo; tamen cum iudicio Artifices præesse par sit, non despero, neque contra illud, victoriam. Ac primum ipsos bene de calculo sperare iubeo. Nam etsi interdum grandiuicula est differentia, meminerint tamen numeros excerptos ex locis totius circuli euidentissimis, atque ex concursu omnium inæqualitatum. Nec enim per totum circulum tanta est discordia locorum ex corporibus, & ex Copernico Planetis assignatorum, nec æqualis etiam in omnibus reuolutionibus. Atque ego sic existimo, etsi certissimæ essent Prutenicæ, atque verissime per hanc corporum interpositionem errores isti committerentur; non posse tamen iure abiici tam cōcinnum *ἄπικλημα*, propterea quod error ille in minimis esset. (1) Atqui non tantum incertum est, utrorum vitio differentia hæc existat; sed contra magna suspicio & multa argumenta, calculum ipsum & Prutenicas tabulas in culpa versari;

versari; adeo vt magna coniectura contra me fuisset, si cum numeris Copernici penitus consensissem.

Eorum autem argumentorum hoc primum esto, quod Prutenicus calculus non raro in colligendis Planetarum locis fallitur. Multa quidem restauravit nobis Copernicus in collapsa motuum scientia: multoque nostra, quam patrum memoria; purior est Astronomia. Veruntamen si rem ipsam penitus inspiciamus, fateri utique cogemur, nos ab illa beata & optabili perfectione haud multo propius abesse, quam ab hodierna vetus abest Astronomia. Longa via est, & variæ ambages ad hanc veritatem. Monstrarunt illam nobis veteres, ingressi sunt maiores nostri, nos illos antevertimus, & gradu propiori consistimus, sed metam nondum attigimus. Non ego hæc in Astronomiæ contemptum dico: Est aliqua prodire tenus, si non datur ultra; sed ideo, ne quis temere grauius quid in hanc discordiam statuatur, & dum me petit, & hæc quinque corpora; in ipsa fundamenta Astronomiæ insultet. Ad omnium Artificum obseruationes prouoco: ex quibus videre est, quanta sæpe sit inter verum locum, & inter eum, quem calculus indicat, differentia, quæ interdum (2) in quibusdam ad secundum integrorum graduum longitudinem excrefcit. Quod cum ita sit, expedit mihi non nihil à Copernici numeris discedere; & iam porro diligentium obseruatorum iudicio relinquatur, vtri arcus cum cælo propius conueniant, mei, an Copernici.

Alterum argumentum, quo differentię huius culpam in ipsas Prutenicas transfero, præbent mihi suspectæ Planetarum Eccentricitates; quod eo tendit, vt quamuis nec mei arcus omnino perfecti & certi sint (sicuti fateri cogor) tamen vitium ex contagione Eccentricitatum contraxerint. Si corpora super mediæ planetarum distantiæ superficies sphericas struerentur, vt eadem superficies circumscripti corporis centra, & inscripti angulos tangeret, tum nihil mihi rei esset cum orbium crassitie, quam requirunt viæ Planetarum Eccentricæ.

(3) Cum autem illud fieri non potuerit, & nondum similiter causa Eccentricitatum, vt & differentiarum, explorata sit; oportuit me orbium spissitudines à Copernico, tanquam certas mutuari; quas tamen non certissimas esse in confesso est. Quamuis enim omnis cœlestium motuum historia lubrico est aditu, per diuturnas, & difficilēs obseruationes; præcipue tamen hoc in constituendis Eccentricitatibus & locis Apogæorum apparet. Solaris (vel terrestris) Eccentricitas omnium rectissime habere debebat; Nam & vicinissima stellarum est Tellus nobis incolis, (4) & paucioribus quam cæteræ motibus vehitur. In mundo vero per interiecta corpora struendo, supra cap. XV. vidimus, quantum afferat momentum ad omnes sphaeras artandas aut laxandas solius & *egritus* lunaris appositio, vel exemptio, qui valde exigua portiucula terrestris orbis crassitiem excedit. (5) Hic igitur orbis, quæ certissime dimensum habere oportebat, & posse verisimile erat; hic, inquam, vide, in quanta versetur difficultate apud Copernicum qui ipse lib. 3. Reuol. cap. 20. queritur, (6) quod *per minima quadam & vix apprehensibilia magna ratiocinari cogamur, quod interdum sub vno diuersitatis scrup. 5. vel 6. gr. prætereant, & modicus error in immensum sese propaget.* Quanto peius igitur habebunt

bunt spiffitudines orbium & remotiorum à nobis, & qui pluribus motuū varietatibus sunt obnoxij. Quod si aut orbium illa $\pi\acute{\iota}\chi\eta$ certiffime explorata, aut causæ saltem probabiles patefactæ fuerint, cur tanta singulis attributa sint à Conditore: (7) tum ego spondeo me producturum ex his corporibus arcus per omnia motibus consonos. Sic enim existimo, quicquid hanc proportionem cœlorum inuentam adhuc impediatur, quo minus ad exactam motuum cognitionem veniatur: (8) id omne in eccentricitatum vitia conferendum; quibus sublatis, (9) magno adiumento Artificibus futura puto solida hæc quinque, ad correctionem motuum quam passim meditantur non pauci.

Vt hoc illis spondeam de eccentricitatibus, mouit me & hoc, quod (10) vbique de minori particula, quam est $\pi\acute{\iota}\chi\eta$ orbis integrum controuertitur. Eripe namque omnibus sex orbibus sua $\pi\acute{\iota}\chi\eta$ nota, aut dupla singulis attribue; videbis mundum & $\pi\epsilon\theta\epsilon\alpha\phi\alpha\pi\epsilon\sigma\iota\varsigma$ omnes in immensum illic confidere & auferri, hic distrahi & deminui. Vt ita veritas inter nihil & duplum consistat, neque metuendum sit, ne nimiam habeat Artifex licentiam eccentricitates mutandi; si quis illas his figuris aptare conetur. Atque sic hæc altera ratio est, quæ me de discordia inter meos & Copernici numeros excusare potest.

Tertiam mihi præbent ipsi numeri Prutenicarum etiamnum crassissimi, nec ita expressi, vt non possit aliquando bona cum venia vel semisse gradus ab iis discedi. Rheinholdus quidem in Prutenicis omnia diligentissime disposuit. Sed nolim aliquis hac specie scrupulositatis inescatus, crassiusculos numeros in Astronomia fastidiat; rem exactius censeat. Illa summi viri minuta & scrupulosa cura aut est propter certitudinē calculi, aut non necessaria in partibus numerorum, ipsos vero totos numeros, quos tam scrupulose diduxit, è Copernico excerptis, sicuti illos reperit.

Ac ipse quidem Copernicus quam humanus sit in recipiendis quilibet cunquē numeris qui quadam tenus ex voto obueniunt, & ad institutum faciunt: id experietur diligens Copernici lector. Numeros qui per diuersas operationes vi demonstrationis penitus conuenire debebant, non repudiat, quamuis discrepent aliquot scrupulis. Observationes in V Valtero, in Ptolemæo & alibi sic legit, vt ijs eo commodioribus utatur ad extruendum calculum, vnde in tempore horas, in arcibus quadrantes graduū & amplius interdum negligere vel mutare nulla illi religio. Alicubi, vt in mutata eccentricitate Martis & Veneris, sinus etiam discrepantes à veritate acceptat, tantum ideo, quia parumper ad eos, quos optat, digitum intendunt. Multa quæ ex ipsius confessione emendanda fuissent, integra & sincera ex Ptolemæo depromit, mutatis cæteris similibus; atque ijs postea fundamenta nouæ Astronomiæ extruit. Quorum omnium mihi plurima documenta dedit Mæstlinus: quæ breuitatis causâ mitto ascribere. Atque adeo in reprehensionem incurrere iure videretur; nisi consulto fecisset, eo quod præstaret, imperfectam quodammodo habere Astronomiam, quam penitus nullam. Nam eiusmodi quidem difficultates occurrunt, dum sidera currēt: quas superare, & non impeditum ad constitutionem scientiæ cum minimo damno aspirare, vt ausus est Copernicus, id viri fortis est; ignaui subterfugere,

fugere, timidi desperare, & omnem hanc curam abijcere. Quemadmodum & ipse Copernicus hæc modo recensita *σφάλματα* de se neque dissimulat, neque cum pudore fatetur. Exemplo Ptolemæi & veterū se munit, difficultate obseruandi excusat, atque vbique alijs exemplo præit, in præclarorum inuentorum confirmatione minutulos hosce defectus cõtemnendi; quod nisi factum antea fuisset; nunquam Ptolemæus illam *μεγάλην σύνταξιν*, Copernicus *τῶν ἀελιτιστῶν* libros, Rheinholdus Prutenicas nobis edidisset.

Neq; nullam excusationem mihi quarto loco suppeditat illa Mæstlini tabula in cap. XV. inserta. Copernico, cum eccentricitates Planetarum à Ptolemæo mutuaretur, nihil minus, quam de hac diuina cœlorum proportione suboluit; vt non iniuria vehementer quis miretur, ipsum tam prope ad eam accessisse; neque fore putauit, vt necessitas aliquando cogeret inquirere distantias à Sole, & *ἀφελίων* loca. Quid mirum igitur, si in hac ad viuum refectione, & *ἀναλύσει* mundi multa deprehendantur rudia, cum artifex ad minima non respexerit? Quasi in parua pictura, quæ vix integram faciem ad sensum exprimit, si quis oculi aut pupillæ veram proportionem quærat, eum falli necesse est. Neglexit enim hanc pictor ob exilitatem, contentus si, quæ sunt euidentiora, quodammodo representaret. Sic ad hanc *ἀνάλυσιν* quamuis optima ratione accesserim, cogente me vi demonstrationis, & conditione rei propositæ: nolim tamen, vt quis sibi persuadeat, absolute certissimos numeros se inde retulisse. Fieri namque potest, vt hæc ipsa resectio erroris vterioris causa fuerit. Ecce non leuia indicia. Causam, cur mutantur Eccentricitates Martis & Veneris, Copernicus in mutationem terrenæ confert. Non igitur mutatur vera eorum à Sole Eccentricitas; Demonstrationem ad oculum habes in tabula. Quod si ita est, oportebat Eccentricitates à terra, quæ Ptolemæi seculo, & quæ nostro fuerunt, eodem deducere, atque ex vtrisque eandem à Sole Eccentricitatem concludere. Atqui calculum consule, videbis hoc non, vt parerat, fieri. Discrepantes enim inuicem prouenient etiam *ἀφελίοι* Eccentricitates. Idem de locis *ἀφελίων* dictum esto, quia hæc mutuo connexa sunt: Atque hoc vnum est.

Deinde facile colligitur ex aspectu tabulæ, cum inæqualiter procedant, & *ἀφελία* & *ἀπόγεια*, magnam inde successu seculorum extituram *ἐκκεντροτήτων* diuersitatem. Hodie Saturni & Telluris absides prope coniunctæ sunt, quare integra Telluris Eccentricitate minor est Saturni à centro orbis terrestris, quam à Sole, distantia. Vbi quadrâte distiterint, æqualis erit vtraq; & à ☉ & à Terra, crescet nempe Copernico sua Eccentricitas Saturnia vsque dum opponentur inuicem Saturni & Telluris absides. Quem ad euentum etsi mundus non durabit; tamen si perfecta esset Astronomia, tales debebat hypotheses vsurpare, quæ quasi æterno mundo sufficerent. Atquæ nihil horum monet neq; Copernicus, neque Rheinholdus. Nō igitur perfectissimi sunt eorum numeri, neq; integras planetarū sphaeras nobis explicant, quibus illos seros motus accidere posse intelligamus. Hæc & huiusmodi similia cū me nō nihil conturbarent, atq; ego hererē in ops cōsilij, quasi qui disiectas automatis rotulas in ordi-

nem redigere nescit; Mæstlinus me consolatus, imo dehortatus est ab his subtilitatibus: Non posse nos, aiebat, omnes naturæ thesauros exhaurire, non mouendum esse malum bene conditum, & tolerandam potius, atque sustentandam leuaminibus quibusdam hanc veluti rupturam humani corporis, quam ut tam exquisita anatome conijciatur æger in præsentissimum vitæ periculum. Proferebat mihi exemplum Rhetici, curaque eius ad vnguem meæ similiter curiosam, & increpantem pro se Copernicum. Epistola est Rhetici Ephemeridi 1551. præfixa, quæ quia non passim est obuia, & totum hoc caput multis locis mirifice iuuat, præcipua inde pro colophone huic capiti subiungam. Sic igitur Rheticus ad lectorem inter cætera. *Suas autem (Copernicus) exquisitioes mediocres, nõ nimias esse voluit. Itaq; consulto, non inertia aut tædio defatigationis, eas comminutiones vitauit, quas nonnulli etiam affectarunt, & sunt qui exigant, qualis est Purbachij in Eclipsum tabulis subtilitas. Videas autem quosdam in his omnem curam ponere, ut plane scrupulose loca siderum scrutentur, qui dum secundanis, & tertianis, quartanis, quintanis minutiis inhiant, integras interim partes prætereunt, neque respiciunt, & in momentis τῶν Φαινομένων sæpe horis, non etiam nunquam diebus totis aberrant. Hoc nimirum est, quod in fabulis Æsopis fit ab eo, qui iussus bouem amissam reducere, dum auiculis quibusdam captandis studet, neque his potitur, & bove etiam ipso priuatur. Recordor cum & ipse iuue nili curiositate impellebar, & quasi in penetralia siderum peruenire cupiebam. Itaque de hac exquisitioe interdum etiam rixabar cum optimo & maximo viro Copernico. Sed ille, cum quidem animi mei honesta cupiditate delectaretur, molli brachio obiurgare me, & hortari solebat, ut manum etiam de tabula tollere discerem: Ego, inquit, si ad sextantes, quæ sunt scrupula decem, veritatem adducere potero, non minus exultabo animis, quam ratione norma reperta Pythagoram accepimus. Mirante me, & annitendum esse ad certiora dicente: huc quidem cum difficultate etiam peruentum iri demonstrabat, cum aliis, tum tribus potissimum de causis. Harum primam esse aiebat, quod animaduerteret, plerasque obseruationes veterum synceras non esse, sed accommodatas ad eam doctrinam motuum, quam sibi ipsi unusquisque peculiariter constituisset. Itaq; opus esse attentione & industria singulari, ut quibus aut nihil, aut parum admodum opinio obseruatoris addidisset, detraxissetve, ea à corruptis secernerentur. Secundam causam esse dicebat, siderum inerrantium loca à veteribus non ulterius, quam ad sextantes partium exquisita: Et secundum hæc tamen præcipue errantium positus capi oportere, pauca excipiebat, in quibus declinatio sideris ab æquinocetiali annotata rē adiunaret, quod de hac locus ipse sideris certius constitui iam posset. Tertiam causam hanc memorabat: Non habere nos tales auctores, quales Ptolemæus habuisset post Babylonios & Chaldaeos, illa lumina artis, Hipparchum, Timocharem, Menelaum, & ceteros, quorum & nos obseruationibus, ac præceptis niti ac confidere possumus. Se quidem malle in iis acquiescere, quorum veritatem profiteri posset, quam in ambiguum dubia subtilitate ostentare ingenij atrimoniam. Haud quidem longius certe, vel etiam propius omnino abfuturas suas indicationes sextante, aut quadrante partis unius à vero, cuius defectus, tantum abesse ut se pœniteat, ut magnopere lateatur, huc usq; longo tempore, ingenti labore, maxima contentione, studio & industria singulari, procedere potuisse. Mercurium quidem, quasi secundum prouerbum Græcorum, relinquebat in medio communem; quod de illo neque suo studio obseruatum esse diceret, neq; ab aliis se accepisse, quo magnopere adiuuari, aut quod omnino probare posset. Me quidem multa monens, subiiciens, præcipiens, in primis hortabatur, ut*

stellarum

stellarum inerrantium obseruationi operam darem, illarum potissimum, qua in signifero apparent, quod cum his errantium congressus notari possent, &c. Hactenus ex epistola Rhetici ea, quæ ad rem fuere. Quid tu iam, amice Lector, de Copernico sentis? Si de hoc negotio fuisset monitus, atque deprehendisset, quam prope absit ab eo cum suis rationibus, quid putas non tentaturus fuisset, quem laborem non sumpsisset, ut corpora cum suis orbibus conciliaret? Atque hoc si daretur, qui consensus, quæ perfectio non speranda esset. Qua in re quid alij, quid ipse Mæstlinus aliquando, fauente Deo, præstiturus sit, tempus docebit. Interea nolim, quis temere contra me pronunciet; & æquo animo hanc litis dilationem ferat.

IN CAPVT DECIMVM OCTAVVM

Notæ Auctoris.

(1) **A**Tqui non tantum incertum est, utrorum vitio.] *Esse verum est, Prutenicas peccare, cum alias, tum etiam in Prosthapharesibus Orbis annui, potissima tamen causa, non huius tantum rei, quod interualla Orbium non exacte quadrant ad proportionem quinque corporum Geometricæ, sed etiam alius maioris rei, quod scilicet Planetarij orbes habent tantus singuli, tamque differentes Eccentricitates, vtriusque inquam rei causa est in archetypo exornationis motuum, secundum rationes Harmonicas: vbi cum non possent exacte proportionem figurales stare iuxta proportionem Harmonicam; necesse fuit illis, ut magis ad rationes materiae declinantibus, derogari parum aliquid, ut proportionem Harmonicam iuxta locum haberent, illa quidem in spacijs mundi, ista vero inter motus per spacia. Vide hunc Ornatum ornatisimum, lib. V. Harmon. cap. IX. Prop. à XLVI. in XLIX. ad longum.*

(2) In quibusdam ad 2. integrorum gr. Imo in Marte tres in Venere quinque gradus in transversum, in Mercurio 10. vel 11. gradus (si etiam de iis locis, vbi Planeta hic videri nequit, ex hypothesi Theoriae Mercurij à me constituta licet aliquid affirmare) certis Orbium locis, in errore sunt, apud Prutenicas.

(3) Cum autem illud fieri non potuerit.] *Centra planorum figura circumscripta, & anguli figura inscripta, non potuerunt esse coniuncti in hoc archetypo mundi. Causa dicta est in superioribus. Nimirum enim considerent Orbis: fierent maiores Prosthaphareses Orbis magni apud singulos, quantos non obseruamus. Ergo fuit respiciendum ad distantias Planetarum à Sole non mediocres, sed apheliam duorum interioris, & periheliam exterioris; id est, ad Eccentricitates planetarum, quæ distantias, apheliam & Periheliam, formant. Atqui sic ad incerta respiciebam: nondum enim erat cognita Eccentricitatum causa, cur tanta esset penes singulos Planetas Eccentricitas; cur tanta differentia; cur Saturnus, Iupiter, mediocres haberent, Mars, Mercurius maximas, Tellus, Venus, minimas. Ignorata causa, quantitatem ignorari necesse erat à priori, remittebar ad nudas obseruationes.*

(4) Et paucioribus quam cæteræ motibus.] *Ita quidem tenet Ptolemaeus, & ex illo Copernicus. Sol enim (seu Terra) non tantum Epicyclo caret, sed etiam Equante; ut illi putabant. At secundum rei veritatem, in motu illo translationis circa Solem similis est Terra vnique reliquorum Planetarum in omnibus; ut demonstratum est à me in Comment. Martis, parte tertia: & Epit. Astr. lib. 7.*

(5) Hic igitur Orbis, quem certissime.] *Hic Orbis Ptolemaeo Solis, Copernico Terra Prutenicis Annuus dictus.*

(6) Quod per minima quædam.] *Hæc Copernici querela potissimum attingit loca Apogeorum (quæ loca nihil attinent hoc negotium proportionis Orbium) non eadem est de Eccentricitatibus. Itaque non penes, sed melius habent ipsa Orbium spissitudines.*

(7) Tum ego spondeo me producturum.] *Audaciam ecce sponsonis, suffultam difficultate conditionis hic proposita. Vide tamen & felicitatem: explorata sunt à me quantitatem Eccentricitatum ex Obseruationibus Brahei, patefacta in Harmonicis causis Eccentricitatum singularum: & ecce productos, non quidem ex solis 5. figuris, sed potissimum ex causis Eccentricitatum (Harmonicijs) arcus per omnia motibus consonos.*

(8) Id omne in Eccentricitatum vitia.] *Laudabis opinor etiam puerulum trimulū, præsumentem animo pugnam cum gigantibus. Non enim omnes Astronomia neui, imo minima illorū pars, sunt ex vitiosis Eccentricitatibus singulorum. De Solis vel Terræ Eccentricitate post dicitur.*

(9) Magno adiuumento futura solida hæc quinque ad correctionem motuū.] *Nullo equidem, ne minimo quidem; quia non formant Orbes, nec præscribunt metas Eccentricitatū. Sed ubi prius inuenta fuerint Eccentricitates, ut τὸ δ π, ex Observationibus Braheicam denique locum habet inquisitio causarum, seu τδ δὲ ex his quinque figuris, & iunctis proportionibus Harmonicis.*

(10) Vbique de minori particula, quam est πῆχος Orbis, controuertitur.] *Cum enim Harmoniarum sit aliqua copia, electa fuerunt pro singulis bigis Planetarum vicinorum, quæ quantitate quam proxime responderent proportionibus harum quinque figurarum.*

CAPVT XIX.

De singulorum in speie Planetarum residua discordia.

Æc igitur in genere fuere, quæ causam meam releuare possunt. Nunc in specie videamus, ecquid excusari amplius possit. Initium à Saturno sumamus. Atque eius quidem ἀποσίμωσι magna facta est accessio; sed quæ tamen differentiam prosthaphæreseos causata est non maiorem 41. scrupulis. Nam sicut ingens eius distantia facillimam errori causam præbet in obseruatione; sic error in distantia quamuis luculentus exiguam & opinionem minorem efficit in προδιαφαιρέσει diuersitatem. Et tamen neque huius sideris motus certissime dimēσος esse Astronomos, vel sola præterita hyeme cernere erat. Nam die $\frac{2}{2}$ Nouemb. anno 1594. Saturnus visus est exacte inter Ceruicem & cor Leonis, ubi esse debebat secundum calculum die $\frac{2}{1}$ Octob. præterita. Differentia long. 37. scrup. plus minus. Quod si hanc quantitatem non excedat eius à Copernico discordia προδιαφαιρέσεως, correctæ modo distantia; existiment Astronomi sibi abunde satisfactum.

In Ioue nihil iure desiderari potest. Nam exiguam habet differentiam; atque minorem sextante gradus.

Quod autem etiam in Marte temissis gradus abundat, nihil mirum, nec me mouet; mouet id potius, maiorem non esse diuersitatem. Testatur enim in præfatione Ephemeridis ad annum 1577. Mæstlinus; sideris huius errores à calculo intra duorum graduum angustias cogi non posse.

Iam ad inferiores ♀ & ☿ quod attinet, etsi præ superioribus non nihil commoditatis habere videntur; propterea, quod ex elongatione maxima facilius est, quam ex ἀκρονυχία obseruatione, ipsorum orbis dimetiri, ipsa tamen obseruandi via mihi suspecta est. Quamuis rectius Astronomis hoc æstimandum relinquo; nempe vtrum non in his planetis (1) vaporum densitate & physica parallaxi, quam nec Sol nec Luna effugit, interdum fallantur. Certe Mæstlinus in Disputatione de Eclipsibus, thesi 58. de Venere affirmat, quod non raro visa fuerit eius à Sole prope horizontem distantia notabiliter minor vera. Quanto magis id de Mer-

de Mercurio dici poterit, qui fere semper sub solis radijs est; & quamvis interdum emergat: nunquam tamen, nisi prope horizontem per interceptam exhalationum copiam nostro se visui præsentat. Et quamvis Veneri opitulentur fixæ, simul & prope apparentes: Mercurius tamen frequentius in culpa manet, qui ipse raro cernitur, & rarius fixæ prope ipsum. Cumque hæc hodie accidant; credibile est & veteribus quantiscunque Artificibus accidere potuisse. Nam quod Lectorem de eo non monent, id ipsum suspicionem de horum Planetarum dimensionibus vitiosis auget. Hoc enim indicio est; nec animaduersum ipsis nec correctum esse, si quid ex eo vitij extitit. Quare in lectione veterum imprimis spectandum esse puto, vtrum singularum obseruationum, quæ allegantur, instrumenta & modi huic errori obnoxij esse potuerint.

Deinde non iniuria metuo, vt multa adhuc in ratione hypothesisum his duobus Planetis relicta incerta sint. Copernicus (vt colligitur ex modo posita Rhetici, & infra ex Mæstlini epistola) plus Ptolemæi placita, quam obseruationum necessitatem sequutus est in emendandis theorijs. Qua in re quo minus reprehendi posset, Rheticus in sua narratione effecit; vbi monet, religiosissime veterum vestigijs inhærendum, nec facile quid mutandum, donec obseruationum extrema necessitas vrgeat. Quod igitur adeo exquisitæ obseruationes haberi non possent, ea fortasse satis magna causa fuit Artifici prudentissimo, præter accommodationem ad sua placita nihil vltius in Planetas hocce tentandi.

Quod igitur in Venere magnam vides arcuum diuersitatem eius rei culpam inter cætera, quæ in genere præmissi (quæ te probe meminisse velim) etiam in hæc modo allegata offendicula confer; & magnitudinem discordiæ æquanimitate tua, si bene singula perpendisti, facile superabis. Qua in re magno tibi solatio erit, quod numerus Copernicanus medius est inter arcus ex interposita, & ex omissa Luna prodentes. Nam si orbem magnum systemate Lunæ farcias: Icosaedron Venerem longius à terra dimouet, atque Copernicus prodidit; sin exempta Luna tenuiorem efficias orbem magnum: figura Venerem nimium prope admittit, maioremque, quam est in Copernico, esse patitur. Quare aliquid minus Luna rem iuuare poterit, si tenendus Copernicus est.

De Mercurio vero tantum iam dictum est, dicique amplius potest, vt existimem te, Lector æque, si aliquid amplius etiam deesset, concocturum, atque excusaturum. (2) Neque mihi digna videtur eius motus diuersitas, de qua magnam litem moueam. Quamvis melius se gerit; quam Venus; facit enim vnus tantum gradus differentiam, quod mirum est; adeo nunquam non fallaci est ingenio. Certe vnus hic est, qui Astrologorum famam maxime profuit, & meteororum rationem omnem turbat.

(3) Et in ventis quidem prædicendis (quos certissime concitat, quotiescunque locis est idoneis) sæpe adeo constanti numero dierum aberrat; vt parum absit, quin tum eius in Ephemeride vitiose proditum circulum corrigere possim; Itaque si quem Astronomum cernerem nimium

mium solícite rimandis planetæ huius erroribus incumbere, illum ego monerem, vt tempus illud rectius collocaret, & Tellurem, atque hanc ambientem Lunam, *ἑναργέστερον* sidus, quarum illam pedibus, hanc oculis proxime attingimus, hæc, inquam, sidera potius speculetur, quæque in eorum motibus inque Eclipsibus adhuc peccamus, limet; tum demum operam ad Mercurium transferat. Interea si venia digni sunt errores circa Telluris & Lunæ motus, multo magis id merebuntur errores in Mercurio, qui & remotior à nobis est, & fere semper sub Sòle latet.

Atque hic rursus vt priore capite, coronidis loco epistolæ partem ascribam, quam Mæstlinus ad me misit; idque duabus de causis, prima, quia de re necessaria te monet; altera, quia caput hoc passim confirmat. Sic ille:

Tam mirabilis est Mercurius, vt parum abfuerit, quin etiam me fessisset. Nec mirum, quia etiam Copernico & Rethholdo admodum molestum fuisse, animaduerto. Copernicus hoc de seipso fatetur, Multis (inquit lib. 5. cap. 30.) ambagibus & laboribus nos torfit hoc sidus, vt eius motus scrutaremur. Vnde præterquam quod nullas suas proprias recitat obseruationes in ζ habitas, sed à Bernhardo VValtero Noribergico mutuatur: etiam in apogæi ipsius loco statuendo, sibi non constat. Nam quem (cap. 26.) in primis Antonini annis, circa annum CHRISTI 140. iuxta Ptolemæi obseruationes, inuenit in 10. grad. $\frac{1}{2}$, & sub stellato orbe in 183. grad. 20. scrup. à prima stella ν : eundem 183. grad. 20. scrup. (cap. 29.) reponit ad 21. annum Ptolemæi Philadelphæ, perinde ac si hoc ζ apogæum intra 400. annos intermedios sub sphaera fixarum stellarum immotum quieuisset; cum tamen (cap. 30. in fine) 63. annis per vnum gradum motum fuisse ipsi videatur; addit autem: si modo æqualis fuerit. Rethholdum in iisdem difficultatibus hæsisse, calculus Prutenicarum tabularum prodit, quo arguitur, Rethholdum locum apogæi huius ad tempus illud Philadelphæ assumpsisse eundem quidem cum Copernico, vid. 183. gr. 20. scrup. à prima stella ν . At ad Ptolemæi tempus illud in locum longe alienum à manifestis Ptolemæi obseruationibus & Copernici resumptionibus, cadit. Ibi enim locus eius computatur non 183. 20. nec 10. gr. $\frac{1}{2}$, sed 188. gr. 50. scr. sub orbe stellato, & 15. gr. 30. scr. $\frac{1}{2}$. Ideoq; numeri illi mei ad Ptolemæi quidem seculum accommodati sunt, non autem, vt cateri per omnia calculo Tabularum Prutenicarum, sed Ptolemæi obseruationibus conueniunt, eas enim Copernicus quoque & retinuit, & sequutus est, atque eosdem inde numeros produxit. Ad nostram autem, siue Copernici atatem numeros hosce computare non volui, propterea quod ij longe alij fierent, propter Eccentricitatem orbis magni diminutam; & quod apud Copernicum nullis recentioribus obseruationibus inuestigati & comprobati sunt. Optarem autem (quemadmodum me coram dixisse meminisse potes) Copernicum dimensionum harum fundamenta non antiquas, sed nouas obseruationes assumpsisse. Grande enim & immane postulatum illud est (lib. 5. cap. 30. fol. 169. b. lin. 7. à fine) cum, concedendum, inquit, putamus, commensurationes circulatorum mansisse à Ptolemæo etiam nunc. (4) Nam ipsa terrena Eccentricitas diminuta alios numeros postulat. Nec enim verum est, quod Rheticus in narratione dicit, quod in Mercurio nulla quoque, sicut in Ioue, sentiatur Eccentricitatis mutatio, nam non similiter solis Apogæi latus suo Apogæo claudit. Huc accedit, quod Ptolemæica obseruationes satis crassa & partiles sunt, quas omnino præcisioribus corrigere oportebat. Sed de his iam frustra conqueri licet. In tuo autem proposito,

Hi numeri sunt in Tab. V. quæ est cap. 15. ad ζ .

si nu-

si numeri hi utcumque tibi respondeant, te putes officio tuo egregie functum, tibi que quemadmodum Copernicus apud Rheticum in epistola, vehementer gratuleris (5) certissima spe fretus, propediem fore, ut occasione horum, qua à te ingeniosissime sunt inuenta cetera quoque, qua iam adhuc dubia sunt, & Astronomorum cætum non parum torquent, planissima sint futura.

IN CAPVT DECIMVMNONVM

Notæ Auctoris.

(1) V Aporum densitate & physica parallaxi.] Refractiones stellarum appellat Tycho Braheus, qui hanc doctrina Astronomica partem, constituit excoluit que, lib. Progymnasmatum, qui ex eo tempore prodijt in lucem, quam etiam partem feci Astronomia Partis Opticæ ante 15. annos edita, auxiq; in Epit. Astr. lib. 1. à fol. 52.

(2) Neque mihi digna videtur eius motus diuersitas.] Ita creditum est hucusque de Mercurio; nec nego, magnam esse verorum etiam eius motuum diuersitatem, sed qua quantitas est, non forma seu principiorum, ut hæctenus docebamur; his enim principiis ille nihil differt à cæteris.

(3) Et in ventis quidem prædicendis.] Sequebar id temporis communem opinionem; Mercurium ventos in specie concitare, præ cæteris Planetis. At me multorum annorum docuit experientia, non esse distributas mutationum auras formas inter Planetas; sed generaliter incitari Naturam sublunarem ab aspectibus binorum, vel à stationibus singulorum; ut ita exsudat vapores, aut fumos ex montibus & officinis subterraneis; qui vapores & fumi, vel in pluuias, vel in niues, vel chafinata, vel fulmina, vel grandines, vel ventos degenerent, pro circumstantiis locorum & temporum. Venti certe magni, vel nunquam, vel rarissime sunt soli: pluuiæ omnis ante se ventos agit, cum primum ingruit impetu acta; & cum plurimum furunt venti id indicium est humida constitutionis anni. Aut enim in montanis pluit, vnde venti spirant, aut nix ibi soluitur, aut vapor humidus impetu sursum latus alibi in guttas cogitur, alibi æstuans in supernum frigus impingitur resilitque; qua quidem etiam lenis aura genesis est, cum ebullit vapor ex aliquo monte, repercutiturque & defluit in omnes circum circa plagas. Est vbi omnis aer per totas Continentes extensus, principio motus dato in montanis omnium altissimis, in fluxu constituitur. Ita omnis ventus, ab omnibus, promiscue causis, vel inuestigationibus natura concitari potest; nec solum incusare potest Mercurium, ortus Ventorum.

(4) Nam ipsa terrena Eccentricitas diminuta.] Suprà dictum, id non esse probabile, nec tam accuratas veterum Observationes ad hoc probandum requisitas, ut demonstratio efficiatur necessaria. Itaque amplector axioma Copernici hic positum, Concedendum sc. commensurationes circulorum mansisse. Id enim suadet cæli natura, & inductio à Planetis cæteris.

(5) Certissima spe fretus, propediem fore.] Ita tunc ille solebat has dictis animare speque curas, qui etsi, quoad tempus, spe excidit, nec enim propediem est, quod viginti quatuor annis sequitur, tandem tamen spei sua compos est factus per meum Opus Harmonicum.

CAPVT XX:

(1) *Quæ sit proportio motuum ad orbés.*

TQVE hætenus quidem expeditum est argumen-
tum illud, quo ego plurimum roboris afferri puto
nouatis hypothesibus: demōstratumque, quod pro-
portione quinque regularium corporum vtantur
ἀποσήμεατα orbium in hypothesibus Copernici. Vi-
deamus modo, vtrum altero etiam argumento ex
motibus deducto possint & nouæ hypothesés, & hæ
ipsæ orbium dimensionés Copernicanæ confirma-
ri, atque in proportione motuum ad *ἀποσήμεατα* certior ratio ex Coperni-
co, quam ex vsitatis hypothesibus, haberi. Quâ in re *dum amplitudines or-
bium proximas Copernicanis ex motuum περιοδικούς temporibus bene cognitis ex-
truo*, faue facilis Vranie, pulcherrimo conatui; tuus iam honos agitur.

Primum omnes optant; vt quo longius quilibet orbis abest à me-
dio, tanto tardiori motu incedat. Nihil enim rationi magis est consenta-
neum, teste Arist. lib. 2. de Cælo cap. 10. quam *καὶ λόγον γίνεσθαι τῆς ἐκάστης
κινήσεως τοῖς ἀποσήμεασι*. Quo loco etsi Philosophus alienam affert ab instituto
nostro rationem alteram, scilicet impedimentum ab occurfatione per-
nicissimi primi mobilis: tamen & altera ratione pro me adhuc, & tota
sententia contra Ptolemæum, cōtraque seipsum militat. Placet illi nam-
que, motus æqualitatem à motoribus in omnes orbés venire; inæqualita-
tem reditus ab orbibus ipsis causari: vt, Saturni quidem quælibet parti-
cula tam sit velox, quam est infima Lunæ sphaera, vi motionis æqualis; sed
illi iam accidat, vt amplius nacta spacium, cum non citatior sit cæteris,
tardius redeat. Atqui viliori hac æqualitate Philosophus in veterum tra-
ditione potiri non potuit; quia necesse erat, vt tribus Planetis inæqua-
lium orbium, Soli, Veneri, Mercurio æquales reditus tribuerent, atq; sic
semper superiorem in orbe suo citatiorem efficerent inferiori. In Coper-
nico prima fronte talis offert sese proportio. Nam sex orbium mobilium
semper qui angustior est, citius redit. Mercurij namque cursus trimestris
est, Veneris sesquiocto mensium, Terræ annuus, Martis bimus, Iouis duo-
decim, Saturni triginta annorum. Verum si ad calculos reuoces, ita vt
quanta est proportio motus Saturni ad ambitum orbis, siue ad distantiã
(eadem enim est proportio circulorum, quæ semidiametrorum) tantam
etiam facias proportionem cæterorum motuum cuiusque ad suum or-
bem; deprehendés eiusmodi simplicem proportionem non habere lo-
cum. Cuius rei cape hanc tabellam indicem.

1	h	♃					
1	Dies scr.	Dies scr.	♂	Terra	♀	♄	
h	10759 12		Dies scr.	Dies scr.	Dies scr.	Dies scr.	
♃	6159	4332 37					
♄	1785	1282	686 59				
terr.	1174	843	452	365 15			
♀	844	606	325	262 30	224 42		
♄	434	312	167	135	115	87 58	

Hic capita columellarum continent dies & dierum scrupula, quibus superinscripti Planetæ sub orbe Stellato suas periodos complent: sequentes numeri indicant; quantum dierum quam proxime debeat inferiori Planetæ, eadem proportione ad orbem, qua vitur ille, qui est in capite columellæ. Vides igitur, veram periodum semper minorem esse, quam est illa, quæ illi attribuitur ad similitudinem superioris.

Interim tamen motuum binorum ad inuicem, non quidem eadem, similis tamen semper est proportio, quæ inter distantias.

Dies scr.

Nā si prodieb.	{	10759 12 h	}	accipiatur sinus	{	♃ 403	}	At si superioris	{	♃ 572	
		4332 37 ♃				♄ 159				media distātia	♄ 290
		686 59 ♂				terræ 532				sit 1000. est	terræ 658
		365 15 terræ				♀ 615				inferioris in	♀ 719
		224 42 ♀				♄ 392				Copernico	♄ 500

Hic vide mihi in motibus medijs, sat certo cognitis, idque longe prius atque de certa distantiarum ratione Copernicus cogitaret, vide, inquam, eandem diuersitatem, quæ inter ipsas est distantias, ex $\omega\epsilon\theta\alpha\phi\alpha\rho\pi\epsilon\sigma\sigma\iota$ per Copernicum, & ex quinque corporibus per me extractas: vtrinque secus ♂ minima, inde secus ♄, ♃, Terram, & maxima secus ♀: vtrinque secus ♃ & ♄ æqualis pene; item & secus terram, & ♀. Igitur vel iam statim satis explorata est Copernico de mundo veteri victoria.

Quod si tamen præcisius etiam ad veritatem accedere, & proportionum æqualitatem vllam sperare velimus; duorum alterum statuendum est: aut (2) Motrices animas, quo sunt à Sole remotiores, hoc esse imbecilliores: aut, (3) vnam esse motricem animam in orbium omnium centro, scilicet in Sole; quæ, vt quodlibet corpus est vicinius, ita vehementius incitet; in remotioribus propter elongationem & attenuationem virtutis quodammodo languescat. Sicut igitur fons Lucis in Sole est, & principium circuli in loco Solis, scilicet in centro; ita nunc vita, motus & anima mundi in eundem Solem recidit; vt ita fixarum sit quies, Planetarum actus secūdi motuum; Solis actus ipse primus: qui incomparabiliter nobilior est actibus secundis in rebus omnibus; nō secus atque Sol ipse & speciei pulchritudine, & virtutis efficacia, & lucis

splendore cæteris omnibus longe præstat. Hic iam longe rectius in Solem competunt illa nobilia epitheta, Cor mundi, Rex, Imperator stellarum, Deus visibilis, & reliqua. (4) Sed huius materiæ nobilitas longe aliud tempus locumque requirit, & iam antea sat clare apparet ex Narratione Rhetici.

Iam autem de modo constituendæ huius quæsitæ proportionis nobis cogitandum est. Supra visum est, si sola orbis amplitudo faceret ad augendum tempus $\pi\epsilon\rho\delta\iota\kappa\acute{o}\nu$: quod motuum & distantiarum mediarum eadem differentia futura fuisset. Quæ nempe proportio 88. dierum periodicorum Mercurij, ad 225. dies Veneris: eadem foret semidiametri orbis Mercurialis ad Veneriam. Iam vero commiscet se huic motuum proportioni debilitas motricis animæ in remotiori. Dispiciendum igitur, cum hac debilitate ut comparatum sit. Ponamus igitur, id quod valde verisimile est, (5) eadem ratione motum à Sole dispensari, qua lucem. Lucis autem ex centro prorogatæ debilitatio qua proportione fiat, docent Optici. Nam quantum lucis est in paruo circulo, tantumdem etiam lucis siue radorum solarium est in magno. Hinc cum sit in paruo stipatior, in magno tenuior, mensura huius attenuationis ex ipsa circulo- rum proportione petenda erit, idque tam in luce, quam in motrice virtute. Quare quanto amplior Venus Mercurio, tanto istius, quam illius motus fortior, siue citatior, siue perniciosior, siue vigentior, seu quocunque verbo rem exprimere placet. At quanto orbis orbe amplior, tanto plus temporis etiam requirit ad ambitum, etsi vtrinque sit æqualis vis motus. Ergo hinc sequitur, vnam elongationem Planetæ à Sole maiorem bis facere ad augendam periodum: (6) & contra, incrementum periodi duplum esse ad $\acute{\alpha}\pi\omicron\sigma\eta\mu\acute{\alpha}\tau\omega\nu$ differentiam.

Dimidium igitur incrementi additum periodo minori, exhibere debet proportionem veram distantiarum, sic ut aggregatum sit, ut distantia superioris, & simplex minor periodus repræsentet inferioris, scilicet Planetæ sui distantiam in eadem quantitate. Exemplum, & motus periodicus est 88. fere dierum, Veneris 224. cum besse ferme, differentia 136. & bes, dimidium 68. & pars tertia. Hoc iunctum cum 88. efficit 156. & trientem. Ergo ut 88. ad 156. cum tertia, sic semidiameter circuli Mercurialis medij ad mediam Veneris. Hoc modo si in singulis opereris, atque prouenientes binas distantias per numeros sinuum explices, sic ut semper superioris semidiameter sit sinus totus:

$$\text{proueniet semidiameter orbis} \left\{ \begin{array}{l} \text{♃} \ 574 \\ \text{♄} \ 274 \\ \text{terræ} \ 694 \\ \text{♀} \ 762 \\ \text{♁} \ 563 \end{array} \right\} \text{ At est in Copern. } \left\{ \begin{array}{l} 572 \\ 290 \\ 658 \\ 719 \\ 500 \end{array} \right.$$

(7) Propius, ut vides, ad veritatem accessimus. Etsi vero dubito, an demonstratiua methodo, quod theorema instituerat, praxis ista diuisæ differentiæ assequuta fuerit per omnia: tamen non omnino nihil in hisce numeris latere, credere me iubet alia numerandi methodus, qua ad eoldem numeros reuoluar. Quia enim probabile est, fortitudinem motus

motus cum distantis esse in proportione; erit & hoc probabile, quod quilibet Planeta, quantum superat superiorem fortitudine motus, tantum superetur in distantia. Esto igitur, exempli gratia, Martis & distantia & virtus vnitas. Igitur quota particula virtutis Martiæ Tellus Marte fortior est; totam distantia Martiæ particulam amittet. Hoc facile fit per regulam Falsi: pono namque radium Telluris ad Martium esse vt 694. ad 1000. Ergo, inquit, si amplitudo circuli per 1000. notata perambulatur à vi motrice Martia 687. diebus: perambulabitur eadem vi Martia, circulus minor, per 694. notatus, diebus 477. Iam quia certum est terræ circuitum esse non 477. sed 365. dierum: pergo per regulam inuersam sic: dies 477. consumerentur à simplici vi Martia; quantum de vi Martia consumit circuitum, 365. cum quadrante dierum per eundem ambitum, quem Mars conficeret 477. diebus? Nam dubium non est, quin fortior virtus requiratur quam est Martia. Prouenit igitur supra integram vim Martiam adhuc $\frac{306}{1000}$ pars eiusdem virtutis. Et tantum Tellus Marte fortior est: debet igitur & tanto propior esse Soli; nempe si Mars per 1000. à Sole recessit (distantia enim superioris semper est integrum quid) Tellus per 306 earum partium propior erit: & subtracto superiori 306. ab inferiori 1000. debet prouenire numerus initio positus, videlicet 694. si vera fuit illa positio; sin falsa foret; ergo operareris secundum præcepta regulæ, & eliceres veram positionem.

Vides hoc altero theoremate prouenire non alios, quam superiores numeros; vnde certum est duo ista theoremata forma quidem differre, sed reuera coincidere, & niti eodem fundamento, quod tamen quo pacto fiat, inuestigare hactenus nunquam potui.

I N C A P V T V I G E S I M V M

Notæ Auctoris.

(1) **Q**uæ sit proportio motuum ad Orbes.] *Hac est propria materia libri IV. Epitomes, transsumpta inde in lib. V. Harmonicorum. Nam illius libri cap. III. hæc ipsa questio enodatur, & inter fundamenta assumitur, quibus demonstratur, motus Planetarum extremos contineri proportionibus Harmonicis. Et si vero in hoc capite nondum assequutus sum, quod quærebam; pleræque tamen adhibita principia, quæ mihi iam tum natura rerum videbantur consentanea, certissima, & totis his 25. annis vtillissima sum expertus: præsertim in Commentariis de motibus Martis, parte IV.*

(2) Motrices animas.] *Quas nullas esse probavi in Comment. Martis.*

(3) Vnam esse motricem Animam.] *Si pro voce Anima, vocem, Vim, substituas, habes ipsissimum principium, ex quo Physica cælestis in Comment. Martis est constituta, & lib. IV. Epitomes Astr. exculsa. Olim enim, causam mouentem Planetas absolute Animam esse credebam, quippe imbutus dogmatibus I. C. Scaligeri, de Motricibus intelligentiis. At cum perpenderem, hanc causam motricem debilitari cum distantia, lumen Solis etiam attenuari cum distantia à Sole: hinc conclusi; Vim hanc esse corporeum aliquid, si non proprie, saltem æquiuoce; sicut lumen dicimus esse aliquid corporeum, id est, speciem à corpore delapsam, sed immateriatam.*

(4) Sed huius materiæ nobilitas longe aliud tempus locumque.] *Nimirum locum inuenit in Comment. Martis anno 1609. editis: inde transsumpta est summa rei, & repetita in Epir. Astron. lib. IV.*

(5) Eadem ratione motum à Sole.] *Hæc omnia sine vlla mutatione valent etiam in Comment. Martis.*

(6) Et contra, incrementum periodi duplum.] *Hic error incipit. Hoc enim non*

est idem in contrarium, cum eo quod præmittitur, scil. elongationem à Sole bis facere ad augendam periodum. Sic autem debui colligere, & contra, proportionem periodorum duplam esse $\alpha\pi\sigma\mu\alpha\tau\omega\nu$ proportionis, non quod hoc verum esse teneam, est enim eius tantummodo sesquialtera, vt audiemus: sed quia ex hac argumentatione hoc legitime sequebatur: Vides vti hic medium arithmeticum sit sumptum, per dimidiationem differentia, cum debuisset medium Geometricum sumi.

(7) Propius, vt vides ad veritatem.] Propius sane per talem mediatorem arithmeti-
cam, quam per Geometricam, quamuis Geometrica legitime concludebatur ex assumptis principiis:
quia cum reuera sit proportio proportionis non dupla, sed tantum sesquialtera: accidit hic, vt medium
arithmeticum appropinquaret medio proportionis sesquialtera, plus quam medium Geometricum,
seu proportionis dupla: quia medium arithmeticum semper propius est maiori termino, quam me-
dium Geometricum: vt in Exemplo 6.9.12. & 6.8.12. hic medium arithmeticum 9. maius est Geo-
metrico 8.

* Et si vero dubito.] Circa dubium, praxis ista non fuit affecuta Theorematis scopum, vt
iam est explicatum: Medium enim arithmeticum non est idem cum Geometrico.

(8) Quod tamen, quo pacto fiat, inuestigare hactenus nunquam potui.]
Quia nimirum incedebam vagis gressibus flexiloquorum verborum, non lege arithmetica. Vide hic
iam vtrumque processum: Prior sic erat:

Periodus Martis 687.

Periodus Terræ 365 $\frac{1}{4}$.

Differentia 321 $\frac{3}{4}$.

Dimidium 160 $\frac{7}{8}$.

Medium arithmeticum 526 $\frac{1}{8}$.

526 $\frac{1}{4}$ dat distantiam Martis 1000. quid 365 $\frac{1}{4}$?

Sequitur, distantia Telluris 694.

Posterior sic erat. Posito distantiam Telluris esse 694. Dico sic: Distantia Martis 1000. dat
periodum 687. quid distantia Terræ 694? sequitur tanquam periodus Terræ 477. Pergo igitur per
euer[sam] proportionem.

Vera periodus 365 $\frac{1}{4}$ dat falsam 477. tanquã ex Marte quid 1000. tanquã vis Martis? sequitur
1306. tanquã vis Telluris. Excessus igitur virtutis telluris 306. supra Martiã 1000. est idẽ, qui excessus
Martiã distantia 1000. supra Telluris assumptã 694. Hoc fit ideo, quia Marti applico numerũ 1000.
tam periodi indicem, quam virtutis, quam etiam distantia. Atqui hoc non est, reuolui per necessita-
tem regula Falsi ad eosdem numeros, qui erant in processu priori; sed est inuenire iterum, quod initio
posueras. Cum enim in primo processu fiat mediatio arithmetica inter 687. & 365 $\frac{1}{4}$ per 526 $\frac{1}{8}$; dua
igitur diuersa constituuntur proportionem, vt in omni tali mediatione, superior quidem & minor
687. 526 $\frac{1}{8}$. inferior vero & maior 526 $\frac{1}{8}$. 365 $\frac{1}{4}$. qua per regulam Detri translata fuit in distantias
1000. 694.

In secundo processu, dum ponitur distantia Martis 1000. Terræ 694. ponitur igitur inter
distantias Martis & Terræ proportionem periodorum arithmetice bisecta pars inferior, scilicet 526 $\frac{1}{8}$.
365 $\frac{1}{4}$. Illa vero transfertur in alios numeros. sc. 687. 477. per regulam Detri. Si ergo à proportione
687. 365 $\frac{1}{4}$ auferas partem diuisa arithmetice inferiorem, applicatam tamen termino superiori
687. relinqui necesse est eiusdem partem superiorem, apud terminum inferiorem, scilicet 477.
365 $\frac{1}{4}$. Quali transpositione, vt obiter moneam, vsus sum etiam in digressione politica ad suum libri
3. Harmonicorum. Atqui per Detri translata fuit hac proportio in numeros alios, 1306. 1000. Qua-
re cum idem numerus 1000. sit in vtraque parte proportionis; sequitur igitur, vt inter duos termi-
nos eiusdem socios, inter sc. 694. primo assumptum, & 1306. vltimo constitutum, facta sit mediatio
arithmetica per 1000. Quia quæ prius inter 687. 365 $\frac{1}{4}$ erat pars inferior, sc. 526 $\frac{1}{8}$. 365 $\frac{1}{4}$. ea hic
rursum assumpta fuit pars inferior 1000. 694. qua vero ibi pars superior, sc. 687. 526 $\frac{1}{8}$ (eadem
enim est, quæ 477. 365 $\frac{1}{4}$) ea hic rursum superior constituta fuit, scil. 1306. 1000. Si inter 1306.
& 694. constitutum fuit medium arithmeticum 1000. necesse est differentias æquales prodire, sc.
vring, 306. Sufficiebat igitur, proposuisse facere vt 526 $\frac{1}{8}$ ad 687. & 365 $\frac{1}{4}$ sic 1000. ad duos alios: id
per simplicem Detri fieret an per Falsi, perinde erat. Certum enim erat, minimum terminum prodit-
urum 694. quia etiam in primo processu fiebat vt 526 $\frac{1}{8}$ ad 365 $\frac{1}{4}$ sic 1000. ad 694.

Interim animaduerte, quod hoc imaginario concursu turbatus (veluti qui dextra sinistram
nescius

nescius in tenebris contingit & horrescit) aberrauerim à proposito, volens eandem virtutum proportionem probare, quæ esset distantiarum; cum tamèn virtutum hęc proportionem in inorem statuam, Martis scil. 1000. Terra 1306. distantiarum maiorem; Martis 1000. Terra 694: Fuisset vero eadem vtrinq; proportio si non arithmetice, sed Geometricè mediasset.

Nimis multa de hoc processu, sepeliendus enim est non errans tantum, sed si etiam plane legitime procedat; quia proportio periodorum non est dupla proportionis distantiarum mediarum, sed perfectissime & absolutissime, eiusdem sesquialtera: hoc est, si querantur radices cubica ex Planetarum temporibus periodicis vt 687. & 365 $\frac{1}{4}$. & hæ radices multiplicentur quadrate: tunc in quadratis his numeris inest certissima proportio semidiametrorum Orbium. Perfici vero possunt operationes ista facile, vel per Tabulam Cuborum Clauij, quæ adiecta est eius Geometria Practica, vel longe facilius per Logarithmos Neperi Baronis Scoti sic: Prolongentur nostri numeri pro necessitate & commoditate, vt sint 68700. & 36525. nec iam sequemur summam subtilitatem: Logarithmi eorum sunt ex Canone Neperi 37543. & 100715. circiter.

Horum partes tertia sunt 12514. & 33572.

Et harum dupla, illarum besse 25029. & 67144. quæ exhibent, inter sinus, numeros hosce 77858. & 51097. Inter hos est proportio orbium Martis & Telluris. Transponatur enim proportio in alios numeros, & fiat vt 51097. ad 100000. sic 77858. ad 152373. quæ plane est quantitas mediocris distantia Martis, qualium Terra à Sole distat 100000.

Causam cur non sit dupla proportio periodorum, ad proportionem Orbium, sed saltem sesquialtera, inuenies explicatam in Epit. Astr. lib. 4. fol. 530.

Hoc igitur alterum & præstantissimum quidem secretum auctarij loco nunc accedat Mystereis hisce Cosmographicis: quo in vulgus enunciato, lubet nunc vniuersos, tam Theologos, quam Philosophos elata voce ad censuram dogmatis Aristarchici conuocare: *Attendite Viri Religiosissimi, Profundissimi, doctissimi:*

Si verum dicit Ptolemæus de motu corporum Mundanorum, & dispositione Orbium: tunc nulla est constans & identica per omnes Planetas proportio Motuum, seu periodicorum temporum ad Orbes.

Si verum dicit Tycho Braheus, Solem quidem esse centrum Planetarum quinque, veluti quinque Epiculorum: Terram vero esse centrum orbis Solis, vt Terra quiescente, Sol circumueat, portans & luxans systema totum Planetarium: tunc est quidem eadem proportio periodicorum temporum ad orbes, per omnes Planetas; scilicet proportio periodorum, (verbi causa, Solis & Martis) est sesquialtera proportionis orbium suorum, sed motus nõ ab eodem centro dispensatur, Motus enim quinque planetarum circa Solem dispensatur à Sole, motus vero Solis circa terram dispensatur à terra; at sic Sol planetarum, Terra vero Solis motor constituitur.

Si denique verum dicit Aristarchus Solem esse centrum & quinque Planetariorum Orbium, & sexti etiam, qui Tellurem vehit, vt Sole quiescente, Tellus inter Planetas ceteros circa Solem vehatur; tunc binorum quorumcunque Planetarum orbes inter se proportionem talem habent, quæ duas tertias complectatur proportionis periodorum, vel, proportio periodorum est perfectissime sesquialtera proportionis orbium; & motus tam Telluris quam ceterorum quinque ex unico fonte Solaris corporis dispensatur.

Hic nulla plane est exceptio, proportio est inunitissima ex vtroque latere; ex parte quidem sensus attestatur Astronomorum obseruationes quotidiana, cum omni subtilitate sua: ex parte vero rationis, astipulatur nobis Arist. in generalib. in specie vero causæ suppetunt euidentissima, posita specie immateriata corporis Solaris, cur proportio debeat esse, nec simpla, nec dupla, sed plane sesquialtera: causæ et suppetunt cur Sol, potius Terra vt Planetarum ceterorum, quam Terra Solis motor esse possit; denique naturale rationis lumen dicat, digniorem & magis Archetypicam esse speciem Operum Dei

„ rum Dei, si motus omnes ab uno fonte fluant, quam si plerique quidem ab uno illo
 „ fonte, fontis vero ipsius ab alio ignobiliore fonte.

„ Accedat vero formatio ipsa proportionis orbium seorsim ante motus facta,
 „ per quinque figuras & per Harmonias. Nam si Braheus verum dicit, locum ista
 „ non habent, nisi ascito circulo aliquo Telluris inter orbis Martis & Veneris per
 „ imaginationem circumducto: & Deus non rei ipsius, sed imaginationis potius cu-
 „ ram habuit distorquens opus ipsum Mundanum, ut operis imaginatio pulchra esse
 „ posset: cum tamen infinita alia similes imaginaria species, (ut stationum & retro-
 „ gradationum) careant tali ornatu: at si verum dicit Aristarchus; tunc ornatus iste
 „ inuenitur in re; Species vero imaginaria omnes, nulla excepta, permittuntur necessi-
 „ tatibus legum opticarum.

„ Hisce perpensis spero vos æquos dogmatum censors fore; nec hostes vos gesturos
 „ ornatus Operum diuinorum exquisitissimi. Valet.

CAPVT XXI.

(I) Quid ex defectu colligendum.



IC igitur hoc alterum argumentum habet: quo proba-
 tum est Aristotelis auctoritate, potiores esse nouas hypo-
 theses, propterea quod per eas motus duplici nomine, &
 virtutis intentione, & celeritate reditus fiant proportio-
 nales *ἀποσμίματα* Copernicanis, quod in veterum de mun-
 do traditione fieri nullo pacto potuit. Atque hæc quidem
 huius de motu tractatus intentio sola debebat esse. Verum non difficile
 mihi est conijcere; extituros, qui optauerint, ut hanc vltimam opusculi
 partem omissem. Etenim (dicent) si veram per corpora proportio-
 nem cælorum constituisses: vtique motus illam confirmarent. Veri-
 tas enim à seipsa non dissidet. Atqui vides ipse, KEPLERE, quantum in-
 ter se dissideant motus & corpora, hoc est distantia vtrinque extructæ.
 Quare nudum hosti latys obijcis, imo teipsum feris, nec opus alieno iu-
 gulere gladio.

His igitur vt respondeam, primum inuerto rationem, & ipforum,
 imo omnium appello iudicium & conscientiam; vtrum argumentum
 putent verisimilius esse, num alterum de corporibus, an hoc de motu.
 Neque mihi probabile est, quenquam aliter dicturum, quam hanc mo-
 tuum ad orbis accommodationem admodum concinnam esse, atque
 admirabile Dei opificis *χερέρρημα*. Proinde si alterutri argumento fides
 habenda sit, huic præ corporibus, astipulaturus, tanquam rei magis eui-
 denti; quamuis numeri adhuc aliquantum à Copernicanis discrepent.
 Quod si obtinui Lectoris confessione, vtar pro confirmatione corpo-
 rum, & excusatione discordia illius, vt quæ multis partibus minor est,
 quam hæc in motu dissonantia. Nam si Lector hîc propter concinnita-
 tem inuenti magnum errorem libenter dissimulat; paruum illic erro-
 rem longe facilius tolerabit. Diuersitas enim illa penes corpora, cal-
 culum

culum Astronomicum nihil admodum turbat: ista vero penes motus paulo quid maius infert. Atq; hoc primum est; plaga nempe reposita.

Deinde (2) cum corpora dissentiant à motibus, vt vere mihi obijcitur; fateri utique cogor, alterutros in errore versari. Veruntamen errore ita demonstrari posse existimo, (3) vt neutrum inuentum (neque de motuum, neque de orbium proportione) penitus relinquere necesse sit. Vtrum autem inuentorum in culpa sit, ex superioribus facile est cõijcere. Primum distantia motoria longius à Copernicanis recedunt, quam figurales. Deinde, si motorias cum Copernicanis conteras, singulas cum singulis, defectusq; ascribas, videbis aliquam defectuum cum ipsis numeris, atque adeo cum corporibus cognationem, præterquam in Mercurio. Ecce:

		Copern. Motoria		Differentia		
♄	♃	572	574	♄	2	Cubus.
♃	♂	290	274	---	16	Tetraedron.
♂	Terræ	658	690	♄	26	Dodecaedron.
Terræ	♀	719	762	♄	43	Icosaedron.
♀	♃	500	563	♄	63	Octaedron.
	vel	559		♄	4	

Plus scilicet in quatuor, minus in quinto. Nam ex quatuor, bina semper corpora sunt similia, quintum solitarium est. Deinde Mercuriũ, vt est varius, in ordinem redige, & cogita, debere aliquid altius media orbis spissitudine pro media distantia censerì, (4) tantum nempe, quantum est orbis Octaedri, (quod supra audiuisti media spissitudine amplius esse) & obtinebit pro media distantia 559. non 500. Erit igitur hic ordo eius numerorum ♀ ♃ 559 | 563 | ♄ 4. Ecce in ♄ ♃, & ♀ ♃ differentias minores, sc. 2. 4. in ♂ terra, terra ♀ maiores, sc. 26. 43. sicut interiecta corpora illic Cubus & Octaedron, hinc Dodecaedron & Icosaedron sunt similia. Et animaduerte, quod illic, vbi magna differentia est in scriptorum & circũscriptorum, parua est differentia distantiarum: vicissim vbi propemodum æquales ascripti, magno interuallo dissident distantia motoria à Copernicanis.

Cum igitur in defectu hoc sit quædam æqualitas, & vero nihil ordinatum fortuito accidat: ideo cogitandum numeros hosce ad veritatem quidẽ alludere; nondum tamen eam penitus affecutos. (5) Nẽpe in ipso theoremate adhuc limari quid potest; aut theorema quidẽ recte habet, (6) sed eius sensum neutra operatio affecuta est. Quod quamuis initio statim suspicari potui, nolui tamen, Lectorem hac occasione, & veluti stimulo plura tentandi, carere. (7) Quid si namque aliquando diem illum videamus, quo ambo hæc inuenta conciliata erunt? (8) Quid si hinc ratio eccentricitatum elici possit? Nam quo pertinacius retineam etiam hoc de motibus theorema, illud inter cætera in causa est, quod vnus motoria distantia ad alteram proportio, nunquam à toto orbe Copernicano aberrat, sed semper ad aliquid digitum intendit, quod pertinet ad orbium spissitudinem. Estq; in hoc, quod mirari possis aliqua etiam æqualitas. Quam vt videas, explico tibi ordinem distantiarum motoriarum in partibus, quarum media Telluris remotio est 1000. & appono distantias Copernicanas:

L

(9) Coper-

(9) Copernici Motoriæ			
Summa		9987	
Media	‡	9164 9163	
Ima		8341	vt 1000 ad 577 sic 9163 ad 5290 proximus 5261
Summa		5492	
Media	℥	5246 5261	
Ima		5000a	vt 1000 ad 333 sic a 5000 ad 1666 proximus 1648b
Summa		1648b	
Media	♁	1520 1440	
Ima		1393c	vt 1000 ad 795 sic c 1393 ad 1107 proximus 1102
Sum. terræ	1042	terræ 1102d	
Med. sim-	1000	cum 1000 1000	
Ima plicis.	858 e	898	vt 1000 ad 795 sic e 858 ad 762 proximus 762 f
Summa		741h	
Media	♀	719 762f	
Ima		696	vt 1000 ad 577 sic 741 ad 429g proximus 741h
Summa		489	
Media	♁	360 429g	
Ima		231	

Æqualitas hæc est, quod in remotis à terra ad medias distantias proximè acceditur: in vicinis Marte & Venere, motoria distantia vtrinque; vicinior est terræ, quam Copernicana media.

Vides etiã nusquam, nec excludi loco suo corpus, neque ordinẽ turbari, sed ad minimũ, hiatum tantũ inter medias distãtias patẽre, qui corpus recipiat. Vt si quis maxime motorias hæc pro optime demonstratis acceptare velit (quo de dubitatur tamẽ) is (10) modũ fortassis interpositionis corporũ tollat, interpositionẽ ipsã nō tollat. Fere n. indicant motoria, quasi (11) duo exteriora similia similiter inter medias intersint, duo interiora similia inter mediã & extremã, nẽpe dodecaedron ab ima Martis ad mediã Terræ, Icosaedron à media Terræ ad summã Veneris. Tetraedron vero ẽt suis fruatur priuilegijs, atque inter vtrãque extremã intersit. Verũ hæc omnia suo loco cẽseantur, nẽpe ex incertis extructa numeris motoriarũ, nec in aliũ finẽ, quã vt extimulẽtur alij ad cõciliationẽ: ad quã viã præiui.

In Cap. XXI. Notæ Auctoris.

- (1) **Q**uid ex defectu colligendum.] *Superuacua iam porro est hæc coniectatio. Vera enim proportione inuenta, in qua defectus plane nullus, quid mihi opus est falsa defectu?*
- (2) *Cum corpora dissentiant à motibus.] Quia nec corpora seu figura, sola formant interualla Planetarũ, nec motuum talis in indiuiduo est proportio. Ita vtrumque, in errore versabatur.*
- (3) *Vt neutrum inuentum penitus relinquere cogamur.] Conciliata sunt inter se libro 5. Harmonicorum.*
- (4) *Tantum nempe, quantus est orbis Octaedri.] Posito orbe perihelio Veneris,*
cui

cui Octaedron inscribatur, partium 1000. centra Octaedri distabunt à centro systematis partibus 559. cum Mercurij summa distantia ex Copernico promatur 723. media 500. itaque punctum, vbi terminantur partes 559. est in ipso spacio, seu spissitudine orbis; at non in medio, sed inter medium 500. & summum 723.

(5) Nempe in ipso theoremate. [Hoc nimirum limandum erat, Proportionem alteram esse alterius non duplam, sed sesquialteram.

(6) Sed eius sensum neutra.] *Vt clarum feci priori cap. in annotationibus.*

(7) Quid si namque aliquando diem illum videamus.] *Vidimus post 22. annos, & gausi sumus, saltem ego, puto & Mæstlinus, & plurimi alii qui lib. 5. Harmon. sunt lecturi, participes erunt gaudii.*

(8) Quid si hinc ratio Eccentricitatum.] *Ita somniabam de veritate, opinor bono Deo inspirante. Elicita est, non hinc quidem, sed ex Harmoniis, ratio Eccentricitatum, sed tamen mediante hoc inuento; nec illud ante fieri potuit, quam hoc emendatum haberetur. Nam lib. 5. Harmon. cap. 3. ponitur inter principia demonstrationis hæc sesquialtera proportio.*

(9) Copernici summa &c.] *Pro his non perfectis interuallis ex Copernico habes Harm. lib. 5. perfectissima ex Astronomia per Observationes Braheanas restaurata.*

(10) Modum fortassis interpositionis corporum tollat.] *Rursum somniabam de veritate. Vide emendatum modum hunc lib. 5. Harm. cap. 9. Prop. 46. 47. 48. 49.*

(11) Duo exteriora similia similiter.] *Cubus exteriorum & Octaedron interiorum vltima, similiter id est, penetratiue intersunt, at non intermedias distantias nimum hoc. Duo vero interiora, Dodecaedron & Icoaedron, similia, rursum similiter, id est, defectiue, at non inter extremam & mediam, rursum hoc nimum est: Tetraedron vero omnino suo fruitur etiam hic priuilegio interestque inter extremas distantias: imam Iouis summam Martis. Hoc sic esse debere, demonstraui propositionibus iam allegatis.*

Cætera errantium numerorum ad veritatem allusiones, quas passim allego, fortuita sunt, nec digna, quæ excutiantur; iucunda tamen mihi recognita, quia monent, quibus mæandris, quorum parietum palpatione, per tenebras ignorantia, ad pellucens ostium veritatis deuenirim.

C A P V T XXII.

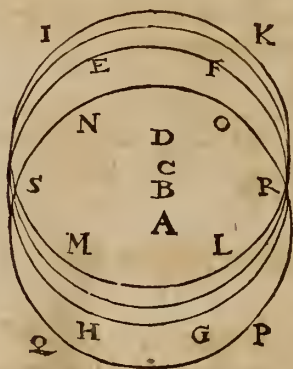
Planeta cur super æquantis centro æqualiter moueatur.



D I C I S T I modo, Lector, etiam imperfecta cognosce-
re, quo minus metuo, te vltimam hanc & frigidam ca-
tastrophem explosurum. Vltimo autem referre volui, cū
quia vltimo loco habeo; tum quia cum motibus cohæret,
nec expediri sine XX. capite potest, quamuis ad 14. pro-
prie pertineat, vt ibi monitus es.

Cum hanc figuralem cælorum proportionem Mæstlini censura *Vide Tab. IV. Cap. XIV.*
subieciffem: is me de superiorum epicyclijs monuit, quos Copernicus lo-
co æquantium introduxit, quique duplo maiorem efficiant orbi spissitu-
dinem, quam Planetæ ascensus descensusque requirit. Et in inferioribus
quidem alij motus sunt, quibus Planeta ad omnem illius epicycli altitu-
dinem euehitur, ad omnem eius humilitatem descendit, vnde in illis pro
eccentrepicyclo eccentricus eccentrici à Copernico assumptus est: in
Mercurio vero peculiaris quædam diameter, per quam accedit & re-
cedit à Sole, similiter longe remotius à Sole interdum exporrigitur,
quam Stella vnquam. Existimauit igitur, eam orbibus relinquen-
dam esse spissitudinem, quæ motibus demonstrandis sufficiat. Cui

respondi, primum, deferendum esse totum negotium, si duplo crassiores fiant orbis: nam nimirum $\alpha\phi\alpha\iota\phi\epsilon\sigma\epsilon\sigma\tau\iota\nu$ ademptum iri: Deinde nihil decedere nobilitati miraculosæ huius machinationis, si modo viæ ipsæ; planetarum descriptæ globulis, retineant hanc proportionem; quibuscunque illi agitentur orbibus magnis an paruis. Et addidi, quæ cap. 16. habes, de materia figurarum, quæ nulla sit, atq; inde non absurdum esse, corpora cum orbibus eodem loco includere. Imo vero vel sine orbibus hæc viæ inæqualitatem defendi posse. In qua sententia video Nobilem & excellentiss. Mathematicum Tychonem Brahe, Danum, versari. Causam tamen & modum hæc nostra disertius indicant. (1) Nempe si eadem sit causa tarditatis & velocitatis in singulorum orbibus, quæ supra cap. 20. fuit in vniuerso mundo, hoc modo: Via Planetæ eccentrica, tarda superius est, inferius velox. Ad hoc enim demonstrandū assumpta (2) Copernico epicyclia, Ptolemæo æquantis. Describatur igitur concentricus æqualis viæ Planetariæ eccentricæ; cuius motus vndiquaque æqualis erit, quia æqualiter ab origine motus distat. Ergo in medietate viæ eccentricæ supra concentricū eminenti tardior erit Planeta, quia longius à Sole recedit, & à virtute debiliori mouetur: in reliqua celerior, quia Soli vicinior, & in fortiori virtute. Atq; hanc variationem motus non secus per circellum demonstrari, ac si vere in eo circello Planeta moueretur æquali motu, cuiuslibet facile est colligere. Habes causam tarditatis huius, videamus nūc & mensuram: A sit fons animæ mouentis, sc. Sol. B centrum viæ EFGH, quā Planeta, sed inæquali passu, incedit, BD sit vt BA, & CB eius dimidium. Cū igitur EF sit remotior ab A, quam NO quantitate AB: cōueniebat vt Planeta in EF tam tardus esset, ac si duplo longius ab A recessisset, quātitate sc. AD, & super centro D curreret. Et e contra, cum HG sit propior ipsi A quam P Q, eadem AB quantitate, conueniebat, vt Planeta in GH tā velox esset, ac si duplo propius ad A accessisset, nimirum itidem quantitate AD. Vtrobique



ergo tantundem est, ac si super D centro incederet. (3) Supra enim cap. 20. ea motuum ad orbis fuit proportio. Quare cogita, quæ ibi loci duæ causæ per totum circulum concurrerunt, eas hîc inuertas & permixtas esse. Illic orbis eiusdem integer ambitus maior & remotior periodū auxit, & minor atq; propior diminuit: Hîc autem circuli NOPQ & EFGH æquales sunt, & huius pars altera remotior, altera propior est cetro A Soli. Quapropter motrix virtus in A agit in EF, & in GH, tanquam planeta illic esset in IK, hîc in LM. Vtriusque autem, tarditatis illius, & velocitatis huius communis mensura inuenitur in D. Itaque Planeta in EFGH via progrediens, tardus veloxque, nec non mediocris circa R & S fit, perinde tanquam in IKLM, super D centrū æqualiter iret. Iā vide artifices, qui penitus idē statuerunt. Nēpe Ptolemæus D centrū æquantis, & B centrum viæ planetariæ fecit. Copern. vero circa C centrum, medium inter D & B, eccentricum eccentrici vel eccētrepicyclum circumducit. Ei ergo fit, vt via planetæ sit quā proxime EFGH, sed motus æqualitas, sicut ipsius orbis intermedij inter EFGH & IKLM circa C, ita planetæ circa D, reguletur.

(4) Cau-

(4) Causam habes, cur æquantis centrum parte tertia eccentricitatis totius à centro eccentrici distet. (5) Nempe mundus totus anima plenus esto, quæ rapiat, quicquid adipiscitur stellarum siue cometarum, idque ea pernitate, quam requirit loci à Sole distantia & ibi fortitudo virtutis. Deinde esto in quolibet Planeta peculiaris anima, cuius remigio stella ascendat in suo ambitu: Et orbibus remotis eadem sequentur.

Atque hæc de Æquante, vbi legerint aliqui, scio gestient. Nam si mirantur Astronomi Ptolemæum indemonstratam sumpsisse hanc eandem mensuram centri Æquantis: multo magis iam mirabuntur quidam, fuisse causam huius rei, neque tamen de ea Ptolemæo suboluisse, cum ipsam rem ita, vti habet, sumeret; & quasi diuino nutu cæcus ad locum debitum perueniret.

Sed tamen eos admonitos velim, nihil esse ex omni parte beatum. (6) Nam in Venere & Mercurio ista tarditas & velocitas non ad planetæ à Sole digressionem, sed ad solum Terræ motum accommodatur. Et si quis huic rei prætexat diuersam motus conditionem à motu superiorum: quam denique in (7) Terræ annuo motu causam afferet? Is enim neque apud Ptolemæum, neque apud Copernicum Æquante indiguit. Quare & hæc incertalis sub Astronomo iudice pendeat.

In Cap. XXII. Notæ Auctoris.

(1) Nempe si eadem sit causa.] *Si qua causa efficit, vt Saturnus altus, sit tardior Ioue humili & soli viciniori, eadem efficiat, vt Saturnus altus & apogæus, sit tardior seipso perigæo & humili. Causa vtriusque rei est, elongatio Planetæ à Sole rectilinea, maior vel minor, quia longe distans à Sole versatur in virtute Solari tenuiore & imbecilliore.*

(2) Copernico Epicyclia, Ptolemæo æquantes.] *Quam æquipollentiam hypothesium docui in Comment. Martis part. 1.*

(3) Supra enim Cap. XX. ea motuum ad Orbes.] *Hoc vero in annotationibus emendauimus. Non dupla erat periodorum, & sic tarditatum proportio ad proportionem orbium, sed sesquialtera saltem. At in Planeta vnus motibus, ex sole apparentibus, Aphelio & perihelio, regnat proportio distantiarum præcise dupla, in motibus ipsis diurnis, vt sunt arcus eccentricorum, proportio ipsissima distantiarum simpla, vide Comment. Martis, part. 3. & 4. Causam diuersitatis euidentissimam habet lib. 4. Epit. Astron. fol. 533.*

(4) Causam habes, cur æquantis centrum parte tertia.] *Hoc de Copernico verum est, cui C centrum est æquantis, seu potius eccentrici, B centrum via Planetæ, & ipsius A C pars tertia B C. At in Ptolemæo ratio est alia. Illi enim D est centrum æquantis, B Eccentrici, quare ipsius A D semisis est B D.*

(5) Nempe mundus totus anima plenus.] *Rursum pro anima intellige Solis speciem immateriatam, extensam vt lumen: & habebis hic breuibus verbis summam meam physicæ cælestis, traditam in Comment. Martis part. 3. & 4. & repetitam lib. 4. Epit. Astron.*

(6) Nam in Venere & Mercurio.] *Nihil opus exceptione; vero verius est etiam de Venere & Mercurio. Nam quod Copernicus aliquas horum Planetarum inequalitates alligat ad motum orbis annui, id de errore est.*

(7) Terræ annuus motus æquante non indiguit.] *Apud Ptolemæum quidem & Copernicum. At ego in Comment. Martis, præcipuorum libri membrorum hoc vnum feci, & velut angularem lapidem in fundamento posui; imo clauem Astronomiæ merito appellauit: quod ex ipsis motibus Martis liquido demonstraui, seu Solis seu Terræ motum annuum regulari circa alienum centrū æquantis, eiusque eccentricitatem orbitæ, dimidium solum habere, Eccentricitatis ab auctoribus credata.*

Vides itaque, Lector studiosè, libello hoc semina sparsa esse omnium & singulorum, quæ ex eo

tempore in Astronomia noua & vulgo absurda, ex certissimis Brahei obseruationibus à me constituta & demonstrata sunt: itaq; spero te iocum meum lib. 4. Harm. de meis Imaginibus, ex Procli Paradigmatibus delapsis, non iniqua censura flagellaturum.

CAPVT XXIII.

De initio & fine Mundi Astronomico & anno Platonico.



OST epulas, post fastidium ex saturitate, veniamus ad bellaria. Problemata duo pono nobilia. Primum est de principio motus; alterum de fine. (1) Certe non temere Deus instituit motus, sed ab vno quodam certo principio & illustri stellarum coniunctione, & in initio Zodiaci, quod creator per inclinationem Telluris domicilij nostri effinxit, quia omnia propter hominē. (2) Annus igitur Christi 1595. si referatur in 5572. mundi (qui communiter & à probatissimis 5557. censetur) veniet creatio in illustrem constellationem in principio ♃. Nam anno primo assumpti numeri, die Aprilis 27. Iuliano retro computato, feria prima, qui dies Creationis omnium est, hora vndecima meridiei Borussiae, quæ est sexta vespertina in India, talis exhibetur cœli facies à Prutenico calculo.

☉	3	♊
☽	3	♋
♄	15	♊
♃	10	♊
♂	24	♈
♀	10	♄
♁	3	♊
♂	18	♏

Motus ♂ ♀ & ♂ paulisper morare, aut promoue, & venient in loca cognata, & forte ♂ in ♋ ad ♄. Scaliger male Nouilunium vult. Nam Luna in potestatem noctis condita, nocte utiq; prima fulsit. Verisimilius initium calculus multis retro porroque annis non suppeditat. (3) Sed si rationes sequamur, oportet hoc initium, ☉ in ♋ versante, quærere, nempe hac cœli facie.

♄	○	♊
♃	○	♊
♂	○	♊
♁	○	♊
☽	○	♄
♂	○	♈
♀	○	♄
♁	○	♄
☉	○	♈

Vult hoc veterum auctoritas, Mundum in Autumno creatum, & ratio ipsa ex Copernico, ut Tellus sub eodem initio stet, quo reliqui. Apparebunt igitur superiores in ♊, inferiores & ☉ in ♋, Luna cum circa terram sit neque in ♊, neque in ♋ competit, ne turbet numerum
terna-

ternarium superiorum & inferiorum. Et sole occidente (sic enim conditus mundus est) nocti nullibi rectius dominatur, quã ex medio cœli, quod est 0. ꝑ Sicque poterit in epicycli summa abside consistere. Et quia orbis eius aduentitius est, sortiatur & ipsa aduentitium & peculiarem situm principij. Lunationes etiam eius nobilitas & fama inter homines, lunationũque potissima quadrans. Caput autem in libram, & caudam in Arietem refero, vt sit in rationali situ cum Luna, absq; Eclipsi tamen: & vt Luna sit in maximo limite horeo. Erit igitur terra oculari etiam positu media inter stellas; sicut orbis eius inter orbis medium locum certo Dei consilio obtinuit; quia omnia propter hominem. Quod si Solem etiam hic in V loces: erit in H \sphericalangle & D in 69. & reliqua similiter. (4) Sumendi autem motus medij, nam hos in principio cursus, veros esse conuenit, nempe ab absidibus. Hęc palma in medio posita, quam aut similẽ si quis aut ex calculo, aut ex restauratione Astronomiã adeptus fuẽrit, is Phyllida solus habebit. Hęc de initio.

(5) Finem motui nullum cum ratione statui, nullumque fore Platonium annum ex postulato vno probabo. Detur namque eccentricitatẽ esse cum orbe in proportione rationali: erunt igitur orbium radij inuicem irracionales, quia habent se, vt inscripti & circumscripti corporibus, qui irracionales sunt, quia sequuntur ex ratione subtenstæ in quadrato, & sectionis secundum extremum & mediam rationem; quæ duo sunt exempla irrationalium in Geometria. Iam autem motus cum radijs in proportione sunt; Ergo motus inter se irracionales, & sic nunquam ad idẽ redibunt initium, etsi durarent infinitis seculis: quia nunquam, ne in infinita quidem sectione temporis, occurreret communis mensura, qua sæpius repetita, motuum omnium vnus terminus, & meta anni Platonici constituatur. Etiam vel tandem cum diuino Copernico libet exclamare: *Tanta nimirum diuina hæc est Opt. Max. fabrica: & cum Plinio: Sacer est (mundus) immensus, totus in toto, imo vero ipse totum, finitus & infinito similis.*

In Caput XXIII. Notæ Auctoris.

(1) **C**erte non temere Deus instituit motus.] *Non tamen statim de conjunctione omnium Planetarum sub eodem Zodiaci gradu concludere possumus: sufficit, si saltem in genere fuerit aliqua Harmonica dispositio, & Zodiaci per planetas diuisio, si nõ ex Terra, at saltem ex Solis centro. Vide Harm. lib. 4. cap. 2. & 3.*

(2) Annus igitur 1595. si referatur.] *Non tolerat Astronomia, supposita periodorum æquabilitate, vt constellatio hæc perficiatur, adque meram Harmonicam dispositionem redigatur.*

(3) Sed si rationes sequamur oportet.] *Nec hoc necessarium; nec auctoritas veterum rigide vrgenda de Creatione: potuit enim frugum prouentus (non creationis memoria) causam dare, cur anni finis autumnus haberetur.*

(4) Sumendi autem motus medij.] *Quid si ne hoc quidem? quid si non in absidibus creati planeta, vt in Extremis, vbi æquatio nulla, sed in interuallo medio, vbi æquatio maxima? Itaq; superest exercitatio ista proposita omnibus calculatoribus Astronomis, & plena quidem pie per suasione de ortu temporis. Maestlinus aliqua tentauit. Accipe & à me aliam, vbi ex centro Solis omnia in locis oppositis & quadratis, & punctis quidem Cardinalibus.*

Currente ante eriam nostram vulgarem Anno 3993. Iuliano retro extenso, die 24. Iulij ad vesperam incipiente in Chaldea feria secunda, Sol & Luna in principio Cancri prope cor Leonis, omnes Luna motus in quadrantibus sunt, vt & omnes reliqui: Saturnus & Mercurius versus libra initium; Iupiter,

Iupiter, Tellus, versus Capricornum, Luna, Mars, Venus versus Cancrū. In Mercurio abundant gradus aliquot, sed qui consumi possunt eius aequatione maxima ablatiua, si modo satis cognitus est eius motus medius, ut non per huius correctionem consumantur. In Venere etiam abundat aliquid, quod aequatione tolli non potest. FERIA SECUNDA EST Firmamenti, seu expansionis inter aquas & aquas; quasi Orbes seu Planeta, per hanc expansionem ire iussi, statim in ipso ortu expansi, ceperint ire; feria vero quarta demum exornatum caelum extimum fixis, & Sol, & Luna, & c. vltima manu imposita.

(5) Finem motui nullum cum ratione statui.] Dogma innitebatur huic ut primario fundamento: quod inter Orbes caelestes sit proportio, illa quae est Orbium Geometricorum cuiuslibet, ex quinque figuris. Illarum enim quatuor, proportioniones sunt ineffabiles, seu ut hic cum vulgo appellauit, irrationales. Iam vero fundamentum hoc refutauimus: quia proportio caelestium orbium non est ex solis quinque figuris. Quæritur, quid iam porro de hoc dogmate tenendum, & num detur aliqua perfecta Apocatastasis motuum omnium? Dico, quamuis hoc fundamento subruto, nullam tamen dari Apocatastasin. Id probabo. Certum igitur est, si proportioniones saltem periodicorum temporum sunt effabiles, dari $\delta\tau\omicron\alpha$ & $\alpha\sigma\tau\upsilon$: si ineffabiles non dari. Iam effabiles dentur an ineffabiles, sic diiudicandum. Omnes motuum Apogeorum & Perigeorum proportioniones, tam binorum, quam singularum, sunt effabiles; sunt enim desumptæ ex Harmoniis, & illa sunt omnes effabiles, ut & Concinna & concinnis inseruientia interualla omnia. Itaque lib. V. Harmonicorum cap. IX. pro. XLVIII. Omnes hi motus suis numeris expressi & effati sunt: Numeri enim illi practici sunt intelligendi. Iam vero periodicorum temporum inter se proportio est eadem quantitate, quae est & motuum mediorum. Motus vero medii participant de medio arithmetico inter extremas, aphelium & perihelium; quod medium est inter effabiles hos terminos, effabile: participant & de medio inter eosdem Geometrico. At inter effabiles terminos, non est semper effabile medium Geometricum. Sunt igitur motus planetarum medii ineffabiles, & incommensurabiles motibus extremis Planetarum omnium. Vide Harmon. lib. V. Cap. IX. Prop. XLVIII. Cum autem à priori nulla sit ratio, quae formet motus medios, sed cum resiliant singuli ex suis motibus extremis: non erunt medij motus ne inter se quidem commensurabiles; nullum enim ordinatum, ut effabilitas, casu existere solet. Quare neq; periodi temporum inter se commensurabiles erunt. Nulla igitur data perfecta motuum Apocatastasis, quae pro fine motuum formali, seu rationali haberi possit.

Habes igitur, Lector, examen Libelli mei, cui titulus à Mysterio Cosmographico, promissum ante annos X. in Comm. Martii Part. III. Verum ante Harmonicorum editionem locus huic examini non fuit. Quare sine commentationi imposito, conuertamur ad hymnum, qui librum claudit.

CONCLUSIO LIBRI.

Tu nunc, amice Lector, finem omnium horum ne obliuiscare, qui est, Cognitio, admiratio & veneratio Sapientissimi Opificis. Nihil enim est ab oculis ad mentem, a visu ad contemplationem, ad cursu aspectabili ad profundissimum Creatoris consilium processisse: si hinc quiescere velis; & non vno impetu, totaque animi deuotione sursum in Creatoris notitiam, amorem cultumque efferare. Quare casta mente, & grato animo mecum perfectissimi operis architecto sequentem Hymnum accine.

IOVA Sator Mundi, nostrumque aeterna potestas,
Quanta tua est omnem terrarum fama per orbem?
Gloria quanta tua est? Caeli qua didita supra
Mœnia, concussis volat admirabilis alis.
Agnoscit puer & spreto satur ubere, balbis
Te dicente struit valida argumenta labellis:
Argumenta, quibus tumidus confunditur hostis
Contemptorq; tui, & contemptor iuris & aequi:
At ego, quo credam spaciofo Numen in orbe:
Suspiciam artonitus vasti molimina caeli.
Magni opus Artificis, valida miracula dextras
Quinq; vti siderios normis distinxeris orbes,
Quos intra medius Lucisq; animaq; Minister
Qua lege aeterni cursus moderetur habenas,
Quas capiat variata vices, quos Luna labores,
Sparses immenso quam plurima Sidera campo.

Maxime mundi Opifex, quae te ratione coegit
Paruus, inops, humilis, tamq; exigua Incola gleba
Adamides rerum curas agitare suarum?
Respicis immeritum, uebis in sublime, Deorum
Tantum non genus est, tantos largiris honores,
Magnificumq; caput cingis diademate, Regem
Constituisq; super maruum monumenta tuarum.
Quod supra caput est, magnos cum motibus orbes,
Subijcis ingenio: quicquid Tellure creatur,
Natum operis pecus, atq; aris sumantibus aptum,
Quaeq; habitant siluas reliquarum sacula ferarum,
Quodq; genus, volucres, leuibus ferit aera pennis,
Quiq; maris tractus errant & flumina, pisces,
Omne iubet premere imperio, dextraq; potenti.

Ioua sator Mundi, nostrumque aeterna potestas
Quanta tua est omnem terrarum fama per orbem?

DE LIBRIS REVOL-
LUTIONVM ERVDITISSIMI
VIRI, ET MATHEMATICI EXCEL-

LENTISS. REVERENDI D. DOCTORIS NICOLAI
Copernici Torunnæi Canonici Vuarmaciensis, Nar-
ratio Prima ad clariss. Virum D. Io. Schonerum,
per M. Georgium Ioachimum
Rheticum,

V N A C V M E N C O M I O B O-
ruſiæ scripta.

A L C I N O V S.

Δείδ' ἔλευθερον εἶναι τῆ γνῶμῃ πὸν μέλλοντα φιλοσοφείν.

G E O R G I V S V O G E L I N V S M E-
D I C V S L E C T O R I.

*Antiquis ignota Viris, mirandaque nostri
Temporis ingenijs iste Libellus habet.
Nam ratione noua stellarum quaeritur ordo,
Terraq; iam currit, credita stare prius.
Artibus inuentis celebris sit docta Vetustas,
Ne modo laus studijs desit, honoreq; nouis.
Non hoc iudicium metuunt, limamq; periti
Ingenij, solus liuor obesse potest.
At valeat liuor, paucis etiam ista probentur
Sufficiet, doctis si placuere Viris.*



ANNO M. DC. XXI.

M. MICHAEL MÆSTLIN
GOEPPINGENSIS, CANDIDO
Lectori S.



ECCE A PLATONE Geometria & Arithmetica Alæ Astronomiæ appellatur, Geometria enim in cœlesti corpore, quod Quantum est, globosum & circulari motu regulariter mobile, ex obseruationibus diuersis temporibus habitis, non rantum viam stellarum inuenit, sed etiam irregularitatis apparentiarum ex regularibus motibus rationes reddit, earumque certas mensuras patefacit, atque corporum illorum sublimium magnitudines, vt & altitudines demonstrat. Arithmetica autem dum huius Quanti Corporis partes in numeros conijcit, illas magnitudines & altitudines metitur, tabulaeque condit, ex quibus ad quoduis datum tempus Stellarum omnium loca, adeoque tota cœli facies exhibetur. Etsi autem ista admiranda & ardua sint, harum tamen alarum remigijs ad longè altiora subuolare nos eximius hic noster Mathematicus, M. IOANNES KEPLERVS, docet. Magna sanè sunt, quæ Artifices Astronomi huc vsque inuenerunt: Astronomiam tamen hætenus omnes non nisi à tergo adorti sunt, & tam motus, quam magnitudines & distantias ex solis obseruationibus indagare docuerunt. An autem à priori, siue à fronte vllus ista dimetiendi pateat aditus, vel annè vlla alia, præter obseruationes, geometrica Norma, inuétos motuum & quantitatum numeros examinandi, haberi possit, nulli ne peritissimo quidem Artifici hætenus, vel per insomnium, in mentem venit. Jam vero Keplerus noster solertissimo ex Geometria inuento orbium seu sphaerarum cœlestium certum finitumque numerum & ordinem, atque quod maximum est, certam magnitudinum; sicut & motuum, ad se mutuo proportionem tradit; & paulò altius sumpto initio ostédit, quod Creator Deus Opt. Max. in Mundi creatione, iuxta quinque regularium Corporum geometricorum, alias omnibus Geometris notissimorum, potportionè, sphaeras cœlestes mobiles fabricauerit, extenderit, disposuerit, adornauerit, & ordinauerit. Atque hanc sententiam ipse non logicis, nec leuibus aut dubiis, vel anilibus, multò minus alienis, atque ad propositum suum violenter adactis coniecturis, sed genuinis, proprijs, tam ex rerum Natura, quam ex Geometria depromptis quibus contradici non potest, ratiocinijs confirmat. Quorum potissimum est, elegantissima & suauissima harmonia, & consonans concentus calculi Astronomici ex obseruationibus iam antè proditi, cum quinque regularium Corporum diastematis. Quantis enim interuallis sphaera circumscriptæ Cubo seu Hexaedro, Pyramidi seu Tetraedro, Dodecaedro, Icosaedro, Octaedro, à sphaeris his ijsdem corporibus inscriptis sigillarim distant; tanta etiam interstitia inter planetarias sphaeras ex ordine interposita esse Astronomicæ numerationes (quantum quidem ab eis, quibus non pauca adhuc deficere, nemo obseruationibus intentus nescit, huc vsque præstari potuit, aut præstitum est) clarissimè indicant. Ab hoc igitur tempore, qui cœlorum motus plenius inquirere, & quæ in Astronomia adhuc manca sunt, reficere & redintegrare volet, habet iam à priori patentem ianuam, qua ingrediatur, habet rectissimam normam, ad quam, ceu ad Lydium lapidem, omnes suas obseruationes, totumque calculum examinet. Meritò igitur nostro seculo, de hoc excellentissimi Mathematici Kepleri ingeniosissimo inuento, gratulor, nihil dubitans, quin per id totam Astronomiam propediem restauratam visuri simus.

Quod si quem, sicut hætenus non paucos, Copernici hypothesium à multis illegitimè condemnata, & præter rationem diffamata absurditas offendit; & quod
Keplerus

Keplerus hoc suo inuento, vna cum Copernico, Sellarum fixarum in extremo, & Solis in Mundi centro immobilitatem, atque Terræ extra medium circula rem mobilitatem astruit: Is quæso prius rem cognoscat, & examinet, quam præcoci præiudicio sententiam ferat; Is legat, quæ Copernicus lib. I. cap. V. & quinque sequentibus, item quæ Keplerus noster cap. I. sui Prodrumi scribit: Nec non quæ Rhericus sequente Narratione habet, vbi principales rationes enumerat, quare à veterum Astronomorum hypothesebus recedendum fuerit. Et videbit: Quæstionem de loco & perpetuâ quiete Terræ nequaquam liquidam esse. Quibus istud adiungo.

Vsitaris sanè hypothesebus, quæ præscriptione potius, quam ratione valent (idcirco & vulgo eas proponi, & tyrones primitus in eis, velut communiter notis, & ob id ipsum cognitu facilioribus, informari satius & consultius est: Ita easdem in cæteris Disputationibus, nisi ad interiora Astronomiæ penetralia ingrediendum sit, communiter retineri, eandem ob causam vt plurimum expedit) Terra in medio quæta statuitur, potissimo argumento grauitatis & leuitatis momentis desumpto, quia grauia ad Mundi Medium deorsum, leuia ab eiusdem Medio sursum ferri dicuntur. At quæso vnde Nobis hæc leuium grauiumque experientia? & quousque eorum notitia apud Nos se extendit, vt ex eis totius Mundi Medium certo arguere possimus? An non omnis sedes & totum domicilium omnium eorum, quæ Nobis grauia sunt aut leuia, Terra, & circa terram Aer est? Sed quid Terra, quid eam ambiens Aer, respectu immensæ torius Mundi vastitatis? Punctum sunt, siue punctuli, & si quid minus dici posset, rationem habent. Quod cum sit, an non Philosophum dicturum putas, quod infirma argumentatio à particula, siue hoc punctulo ad totum Mundum, extruatur? Non ergo ex ijs, quæ ad hoc punctulum appetunt, vel ab eo refugiunt, de spaciosissimi huius mundi centro certi esse possumus. Locum quidem suum proprium, qui Philosopho teste est perfectio rei, hæc nostra grauia & leuia à Natura sibi tributum appetunt, quam affectionem, vt Copernicus lib. I. cap. 9. eruditè differit, credibile est etiam Soli, Lunæ, cæterisque errantium fulgoribus inesse, vt eius efficacia in ea, qua se repræsentant, rotunditate permaneant: Quod si is locus alicubi simul sit Mundi centrum, id non nisi per accidens contingit. Verum Copernici rationes Astronomicæ non à particula, eaque minutissima, ad totum: sed contra, à toto ad partes procedunt.

Sed & ex ipso hypotheseum vsitatarum & Copernici processu facilè agnoscitur, vtræ plus fidei mereantur. Etenim Copernici hypotheses omnium Orbium & Sphærarum ordinem & magnitudinem sic numerant, disponunt, connectunt & meriuntur, vt nihil quicquam in eis mutari aut transponi, sine totius Vniuersi confusione, possit; quin etiam omnis dubitatio de situ & serie procul exclusa manet. E contra in hypothesebus vsitatis, numerus Sphærarum incertus est. Alij enim nouem, alij 10. alij 11. Sphæras numerant, nec adhuc conuenit numerus. Ordo ibidem est dubius: definita distantia, præter \odot & D , nulla dari, nedum demonstrari potest. De Venere, Mercurio & Sole non dum composita est, nec componetur vnquam. Regiomontanus lib. 9. cap. 1. Epitomes in Almag. Ptol. confitetur, quod vter eorum Venus vel Mercurius supra alterum situerat, nulla certitudine deprehendi possit. Et licet Proclus in Hypoth. Astron. asserat, Mercurium subrecurrentem Veneri visum esse: alia tamen multo grauior quæstio exoritur, de inexcusabili orbium horum planetarum penetratione, quam epicyclorum & eccentricitatum ipsorum proportio, astipulantibus calculo & obseruationibus, omnino postulat. Eam nec Albategnius cap. 5. nec Alphraganus, Diff. 21. alijque magni Mathematici, vt ut se torqueant, defendere valent. Physicorum enim hinc inuictæ demonstrationes penetrationes non admittunt; Geometriæ autem certitudo (quæ in omni QVANTO regula veritatis est) orbium coactioni contradicit. His addo, quod vt distantia Sphærarum dubia sunt, ita & ordo nullus certus est. Nam Sole & Luna exceptis, in cæteris eiusdem est, siue (vt paradoxo $\xi\omega\lambda\acute{o}\tau\omega$ exemplo dicam) Saturnum supra Mercurium, siue hunc supra illum colloces.

Quid de rapidissima & inæstimabili velocitate huius tam vastæ Mundi molis, quotidie se conuertentis, dicam? Vbi primo: Ineffabilis velocitas omnem fidem su-

perat. Semidiametrum sphaerae fixarum stellarum Albategnius, c. 50. aestimat 19000. Alphraganus differ. 21. eandem numerat 20110. semidiametris terrae. Nec est, ut quis vel Albategnium vel Alphraganum hoc Firmamenti à Terra interuallum maius iusto aestimasse putet: Etenim accuratius eccentricorum & epicyclorum per omnium Planetarum sphaeras dimensionis examen multò maius à terra ad stellas fixas interstitium postulat. Quod examē Eras. Reinholdus (antequam de Copernico quicquam nouisset) securus, id ad 25000. semid. terrae extendisse animaduertit. Ipse enim in Theoricis, parte secunda, primo genere Passionum, attribuit semidiametro Epicycli Saturni 2298. semid. terrae. At qualium Eccentrici Saturni semidiameter est partium 60. talium Ptolemæus lib. 11. c. 5. & 6. Almagesti, demonstrat eiusdem eccentricitatē part. 3. 25. pr. & epicycli semid. part. 6. 30. pr. Ideo Saturni maxima altitudo à terra est earundē part. 96. 55. pr. Quod si ergo epicycli semidiameter contineat 2298. semid. terrae, sequitur, Regula proportionum docente, Saturnum in longissimo suo à terra recessu abesse 24718. semid. terrae. Vnde fixarum orbi, qui utique Saturno altissimo altior est, cedunt haud pauciores, quam 25000. semid. terrae. Hinc ea sphaera stelliferæ pernitas exurgit, qua quælibet in circulo inter polos Mundi medio, Æquinoctiali vid. posita stella vnico horæ scrupulo, siue 3600. parte vnus horæ (quo temporis spaciolo vix quisquam tria vel quatuor verba, licet præcipitante sermone loquatur, profabatur) vltra quindecies centum miliaria germanica rapiatur.

Et ut hæc numeratio fiat magis plana: Assumatur non hæc tam magna Firmamenti altitudo, sed saltem ea, quæ iuxta Alphraganum est 20110. semidiametrorum terræ. Ergo tota eius diameter habet 40220. semid. terræ, quæ conficiunt (pro singulis numerando 860. miliaria germanica, qualium 15. complent vnum in terra gradum) 34589200. mil. germ. Inde iuxta proportionem diametri ad circulum, quæ est secundū Archimedis demonstrationes sicut 7. ad 22. elicitor integer circuli in Firmamento magni ambitus, 108708914. mil. germ. His per 24. horas reuolutionis diurnæ diuisis, sequitur, quamlibet Firmamenti Stellam in Æquatore positam singulis horis currendo conficere 4529538. hoc est, vltra quadragies quinquies centena mille miliaria germ. & in vno horæ vnus minuto 75492. h. e. vltra septuagies quinquies mille, atq; in vno scrup. secundo 1258. h. e. vltra duodecies centum miliaria germ. Vel. Cum (vt Cardanus libro V. de Proportionibus, prop. 58. & 218. dicit, cui etiam experientia sæpius repetita & comprobata testimonium astipulatur) quater mille ictus pulsus arteriæ in homine temperatæ naturæ, vnam horam fermè compleant; idcirco istis 4529538. miliaribus per 4000. diuisis, constabit, quod cuique Stellæ vel puncto in Æquatore Firmamenti in tempore vnus ictus arteriæ (eius, quantillum sit, & quam parum à nictu oculi differat, obseruatio cuiq; ad manus, vel in manu totoq; corpore semper præsto est) percurrēda sit via 1132. mil. h. e. vltra vndecies centum miliaria germanica. Oportet autem vltimo cælo seu primo Mobili, orbe longe superiori multò concitatiorem inesse cursum. At tam immensa velocitas corporis Naturalis (cælum enim est corpus naturale, ideo à creatore Naturæ legibus subditum) omnem profectò fidem excedit.

Deinde, Quænam est ista Naturæ impotentia, quæ immenso corpori cælesti huiusmodi mente incomprehensibilem velocitatem infundere potuit, punctulo tamen Mundi, corpori sc. terreno, de hoc motu quicquam communicare non potuit? Quomodo fieri potest, ut toto Mundi systemate, nullo eius orbe, nec etiam ignei elementi sphaera (si qua est) nec aeris superiore regione exceptis, circummagitato, hoc vnicum punctulum non conuertatur? Itaq; multò probabilius & rationi magis consentaneū est, quòd immenso hoc mundo à quotidiana hac rapiditate liberato, solus hic globulus eo motu incedat; facilius enim Naturæ fuit, hunc ei motum indere quo vno scrupulo, seu sexagesima parte horæ, in magno eius circulo quadrans vnus gradus, hoc est, in 4. scrupulis secundis vnus horæ, quadrans vnus germanici miliaris prætereat; quam velocitatem nubium volatus sæpè æquat, non raro superat, fulminis verò casus incomprehensibiliter vincit. Innumera alia transeo, quorū non pauca Copernicus, & Reticus in sua Narratione, atq; Keplerus noster in Prodromo recitant.

Excellentissimi nonnulli ex recentioribus Mathematici languoribus his aliquam medelam adhibere conantur; & Terram quidem cum antiquis hypothefibus, in lunaris, & stelliferae sphaerae, nec non totius Vniuersi medium reponunt immobilem, Solem autem cum Copernico caeterorum planetarum centrum, attamen tam annua, quam quotidiana reuolutione mobilem, profitentur. Magnum sane est, nec laude sua priuandi, qui id statuunt. Verum hac hypothefium emendatione nihil nisi vetustam & attritam togulam nouo panno resarciunt, cuius ruptura post maior fieri solet; Nam hac positione profecto motuum centra & virtutes motrices dissoluuntur & destrahuntur, caeteri & motus & orbes (siue quicquid id sit, quod orbium quandam rationem habeat) multo pluribus intricatissimis inuoluuntur tricis, nec cum ratione, aut magnitudinum motuumq; & ordinis vlla proportione, quicquam cum altero consociatur. Quibus vnũ hoc Kepleri nostri inuentum oppono. In quo, pro Copernici recentioris, & Aristarchi vetustissimi Mathematici sententiae comprobatione (vt de aliis iam nihil) elegantissimus partium Mundi ordo, item pulcherrima & irrefragabilis magnitudinum & motuum proportio, consona quinque corporibus regularibus, ingeniosissimè monstratur. Haec nec in antiquis hypothefibus, nec in recentiorum emendationibus haberi aut sperari vnquam possunt. Cui ergo tutius fidendum existimabimus? Hisne, qui apparentes nonnullas absurditates vitare volentes, in grauiores se praecipitant, quas tamẽ vacillantibus fulcris suffulciunt nihilq; cum ratione dicunt; An vero ei, qui sine ratione nihil asserit; omnia solidè confirmat; & quae quidem absurda videntur, solidè refutat? Amicus ergo Plato, amicus Socrates, magis tamẽ amica Veritas.

Haec ego, Lector beneuole, etudito Kepleri Prodomo, continenti expositionem abstrusissimorum Naturae mysteriorum, haecenus à nemine inuictorum aut animaduersorum, subiungenda duxi, indubia spe, vt ante dixi, fretus, nos huius mysterij occasione (de caeteris antiquis & recentioribus hypothefibus ego iam dudum desperaui) propediem Astrologiam tam politam (si modò vlla expolitior & perfectior repurgatio & forma eius sperari & expectari possit) vt quam nitidissimam, habituro esse.

Quoniam autem in hoc Prodomo M. Keplerus saepe ad Georgii Ioachimi Rhetici Narrationem appellat, quam Anno 1539. tum cum Copernico viuens, antequam suos Reuolutionum libros Copernicus edidisset, ad Schonerũ scripserat: illa verò Narratio non in omnium manibus versatur: Ego eam, vnã cum Encomio Borussiae ab eodem Rhetico, conscripto huic M. Kepleri Prodomo (licet ipso inscio, & quia absente, inconsulto) adiungendam omnino necessarium censui. Idque tantò magis, quod videbam è duobus his Scriptis magnam Prodomi partem, vbi stilus ob breuitatem nonnulla abruptis, plurimum lucis accepturam esse. Accedit, quòd etiam multa in ipsis Copernici libris loca obscuriora Rheticus hinc ex professo explicat: vnde haec Narratio & Encomium loco breuis in Copernicũ Commentarij haberi possunt.

Haec causae sunt additae huius Narrationis, cum Borussiae Encomio Rhetici. Ne tamen nostra quoque opera, hosce fines facilius consequendi dasset visum fuit tam Narrationem, quam Encomium, qua fieri potuit diligentia, reuidere, & cum Annotationibus marginalibus, etiã schemata demonstrationum, quae Rheticus haud dubiè apposuerat, sed in typis excusis exemplaribus, nescio qua incogitantia, omissa fuerant, addere. Si quae verò in iisdem his scriptis à scopo nostro alieniora habentur, ea prudens Lector suo loco relinquat. Nostri candoris esse duximus, etiam caetera illa, quae in Exemplari Anno 1541. Basileae edito, inuenimus, cum Titulo, & Praefatione, licet ad principalem nostrum scopum non facerent, fideliter reddenda esse.

Optandum autem esset, alteram, quam aliquoties Author hinc pollicetur, Narrationem quoque emissam fuisse; aut si forsã scripta quidem fuit, sed alicubi delitescit (editam ego nõ vidi, nec ab alio visam, ex quoquã intellexi) satius esset, eam publicè vtendam, quam in abditis corrodam tinea concedi. Quod idem de Commentarijs Erasmi Reinholdi in eosdem Copernici Libros, optandum erat, nisi immatura eius Viri mors opus inchoatum, vt & multas alias Reipub. mathematicae vtilissimas lucubrationes, abruptisset. Tu, Lector optime, his fruire, donec totum suum Vranicum vel Cosmicum opus; cuius hinc Prodomum habemus, Keplerus noster emittat. Vale. Actum Tubingae in Musæo nostro, Calendis Octobris. Anno Salutis 1596.

DOCTISSIMO VIRO, D. D. GEORGIO VOGELINO

CONSTANTIENSI, PHILOSOPHO ET
Medico, Amico, tanquam Fratri, Achilles
P. Gassarus Lindauiensis salutem
dicit.



ENnitro ad te, vir excellentissime, ὡς περ θεός ἢ ἡ ἐκκελευσθεὶς λιθόν, Libellum hunc non modo nouum, nostrisque hominibus ignotum, sed tibi quoque, ni plane fallor, admirabilem, & vndiquaque ad stuporem vsque ὡς θεοδωξῶτατον. Quem Georgius Ioachimus Reticus artium liberalium Magister, mathematicumque apud Vuitebergam aliquando Professor, Ciuis, & Amicus meus summus, superioribus diebus, vna cum epistola harum rerum refertissima, ex Gedano ad me dedit. Qui liber licet consuetæ hæctenus docendi methodo non respondeat, possitque non vnico themate visitatis Scholarum theoreticis contrarius, & (vt Monachi dicerent) hereticus existimari: Videtur tamen nouæ, & verissima Astronomia restitutionem, imò τὴν πρῶτην γωνυσιῶν haud dubiè præ se ferre, præsertim cum de eiusmodi propositionibus euidentissima decreta iactitet, super quibus à Doctissimis non modò Mathematicis, sed Philosophis maximis, etiam non citra sudorem, quod aiunt, in toto terrarum orbe diu controuersum esse nosti: nempe de Sphærarum cœlestium numero, Siderum distantia, Solis regimine, Planetarum tum situ, tum circulis, Anni statâ quantitate, Æquinoctiorum, Solstitorumque notis punctis, Terra denique ipsius & loco, & motu, similibusque arduissimis rebus. Quorum omnium rationem decisionesque dum diuersis, at amen suis nuper adiuuentis apodixibus fideliter demonstraturum se homo hic adserat: non video, quæ argumentum illud ab nostri seculi Eruditis explodi, conuelli, aut contemni debeat. Nam vel apud mediocriter mathesti imbutos, ipsosque adeo (vt sic loquar) ephemeridistas res astronomicas (quæ tamen scientiarum ob circini calculique infallibilem rectitudinem certissima creduntur) non vna in parte hodie, tum temporum dimensione, tum motuum obseruatione, claudicare: nec quod Geometria peculiariter profitetur, ad amussim semper quadrare, constat. Proinde, charissime Georgi, cum plurimis in vrana difficultatibus liberari, abstrusissimos insuper nobis modo aperiri sentiamus, transmissum hunc libellum, rogo diligenter perlege, lectum acrius diiudica, iudicatum verò fac age cunctis mathematicum cultoribus, præcipuè autem vicinis tuis, vnice commendanda, & euoluendum subinde propina, si vel tali pacto non solum Altera Narratio maturius emittatur, sed ex integro rarum hoc, & propè Diuinum opus (cuius θεοχλέω tanquam indices Narrationes istæ ostendunt) notum magis factum, amari, & crebrioribus votis ab Autore ipso homine proculdubio incomparabilis doctrine, Herculeique, siue potius Atlantici laboris, efflagitari: totumque etiam per Amici mei obseruandissimi præsentium scriptorum instigationem, operam, & sedulum calcem communicari nobis aliquando possit. Id quod in inscriptione hac cum primis sic curatum volo, per te nimirum rerum physicarum peritissimum, tui similibus honestissime huius disciplinæ Sectatoribus occasionem præbere, vt digna gratitudine Iunioribus crescendi copia, atque Maioribus erudenda veritatis ansa contra plebeiorum oculorum examen etiam, tam liberaliter, quam vberimè detur, cernis enim liquidò, quid professio ista desideret, quidque, & quam magnifica elenchus hic promittat. Quare cum ingenuis, vt soles, animum aduerte, vt ita Libellum hunc suscipere, excipereque pergatis, ne integro & splendidissimo consuiui, cuius hic gustum valde opiparum facimus, veluti erepto faucibus famelicis suauissimo bolo, priuatos atque penitus defraudatos nos esse posthac dolenter feramus ac tristius queramur. Bene, mi Amice, vale, & me amando, vulgi hoc in negotio iudicium ride, siquidem non dubium est, quin nouitas ista absque rancore Doctis omnibus tum grata, sum vtilis aliquando futura sit. Veldkirchij Rætia, à nato Seruatore Christo M. X L. anno.

CLA.

CLARISSIMO VIRO,

D. IOANNI SCHONERO, VT

Parenti suo colendo, G. Ioachimus Rheticus S. D.



RIDIE Idus Maias ad te Posnaniæ dedi literas, quibus te de suscepta mea professione in Prussiam certiore feci: & significaturum me quàm primum possem, famæ ne & meæ expectationi responderet euentus, promisi. Etsi autem vix iam decem septimanas in perdiscendo opere Astronomico ipsius D. Doctoris, ad quem concessi, tribuere potui, cum propter aduersam aliquantulum valetudinem, tum quia honestissimè à reuerendissimo D. Domino Tidemanno Gysio, Episcopo Culmensi, vocatus, vnà cum D. Præceptore meo Lobauiam profectus, aliquot septimanis à studijs quieui. Tamen vt promissa denique præstarem, & votis satisfacerem tuis, de his, quæ didici, qua poterò breuitate & perspicuitate, quid D. Præceptor meus sentiat, ostendam.

Nicolai
Copernici.

Principiò autem statuas velim doctissime D. Schonere, hunc Virum, cuius nunc opera vtor, in omni doctrinarum genere, & astronomiæ peritia Regiomontano non esse minorem, libentius autem eum cum Ptolemæo confero, non quod minorem Regiomontanum Ptolemæo æstimem, sed quia hanc felicitatem cum Ptolemæo Præceptor meus communem habet, ut institutam astronomiæ emendationem, Diuina adiuuante clementia, absolueret, cum Regiomontanus (heu crudelia Fata) ante columnas suas positus è vita migrarit.

Regiomontanus Roma veneno extinctus est. Anno 1476. 8. Iulii, ætatis Anno 40. vix completo. Libri Revolutionum Nicolai Copernici.

D. Doctor Præceptor meus sex Libros conscripsit, in quibus ad imitationem Ptolomæi singula mathematicis, & Geometrica methodo, docendo & demonstrando, totam Astronomiam complexus est.

Primus Liber, generalem mundi descriptionem, & fundamenta, quibus omnium ætatum obseruationes, & apparentias saluandas suscepturus est, continet. His quantum de doctrina sinuum, triangulorum planorum, & sphericorum suo operi necessarium æstimauit, subiungit.

Secundus, est De doctrina primi motus, & his, quæ sibi de stellis fixis hoc loco dicenda putauit.

Tertius, De motu Solis. Et, quia experientia eum docuit, quantitatem anni ab æquinoctiis numerati, ex motu, etiam stellarum fixarum dependere, in prima huius Libri parte, vera ratione, & diuina profecto solertia, motus stellarum fixarum, mutationesque punctorum solstitialium & æquinoctialium inquirere ostendit.

Quartus Liber, est De motu Lunæ, & de Eclipsibus.

Quintus, De Motibus reliquorum planetarum.

Sextus, De Latitudinibus.

Priores tres Libros perdidici, Quarti generalem ideam concepi, reliquorum verò hypotheses primùm animo complexus sum. Quantum ad priores duos attinet, nihil tibi scribendum putavi; idque partim peculiari

culiari quodam meo consilio, partim quod doctrina primi motus nihil à communi, & recepta ratione discedit, nisi quòd tabulas declinationum, ascensionum rectorum, differentiarum ascensionalium, & reliquas ad hanc doctrinæ partem pertinentes, ita de integro construxit, ut observationibus omnium ætatum, per partem proportionalem ac commodari possint. Quæ igitur in tertio Libro tradit, cum hypothesibus omnium reliquorum motuum, quantum in præsentiarum pro ingenij mei tenuitate assequi potuero, tibi, Deo dante, dilucidè recitabo.

Cum D. Doctor meus Bononiæ, non tam discipulus, quàm adiutor, & testis obseruationum doctissimi Viri Dominici Mariæ: Romæ autem, circa annum Domini 1500. natus annos plus minus viginti septem, Professor mathematicum, in magna scholasticorum frequentia, & corona magnorum Virorum, & Artificum in hoc doctrinæ genere: deinde hîc Varmia, suis vacans studijs, summa cura obseruationes annotasset, ex obseruationibus stellarum fixarum elegit eam, quam anno Domini 1525. de Spica Virginis habuit.

Nic. Copernicum natum referunt Anno 1473. die 19. Febr. hora 4. scr. 48. p.m. die Veneris ante Cathedram Petri. Errat ergo Franc. Iunct. qui ipsum anno 1472. 29. Ian. natum scribit. Mortuus autem est anno 1543. die 19. Ianu. anno ætatis 70. quo eodem illos libros suos Reuolutionum edicauerat.

*De motu
Stellarum
fixarum.*

Constituit autem eam elongatam fuisse à puncto autumnali 17. grad. 21. m. ferè, cum ipsius declinationem meridianam non minorem 8. grad. 40. min. deprehenderet. Deinde conferens omnes obseruationes Authorum cum suis, inuenit reuolutionem Anomalix seu circuli diuersitatis esse completam, nosque nostra ætate à Timochare vsque, in secunda reuolutione esse. Quare medium motum stellarum fixarum, atq; æquationes diuersi motus geometricè constituit. Quia enim Timocharis obseruatio Spicæ, anno 36. primæ periodi Calippi, collata cum obseruatione anni 48. eiusdè periodi, nos docet, stellas illa ætate in 72. annis vnum gradum processisse: deinde ab Hipparcho ad Menelaum semper in centum annis vnum gradum confecisse, constituit apud se, Timocharis obseruationes in postremum quadrantem circuli diuersitatis incidisse, in quo motus apparuerit mediocris diminutus: in tempore autem intermedio inter Hipparchum & Menelaum, motum diuersitatis fuisse in loco tardissimo. Siquidem Menelai obseruationes cum Ptolemæi collatæ, ostendunt in 86. annis per vnum gradum stellas tunc motas; Quare Ptolemæi obseruationes factas motu anomalix existente in primo quadrante,

Albat. c. 51. stellasque tunc motas motu tardo addito, siue aucto. Porrò quia à Ptolemæo ad Albategnium vni gradui 66. anni respondent, atque nostræ obseruationes collatæ cum Albategnij ostendant stellas motu diuerso iterum in 70. annis vnum gradum conficere, sed ad alias suas in Italia habitas, obseruatio ea, quam suprà dixi, collata ostendit stellas fixas motu diuerso in 100. annis iterum per vnum gradum progredi. Sole quoque clari-

*Ab anno
1515. ad an-
num 1525.*

us est à tempore Ptolemæi ad Albategnium, motum diuersitatis, terminum mediocrem primum præterijse, totumque quadrantem mediocris additi, & circa Albategnij tempora fuisse in loco summæ velocitatis. Ab Albategnio autem ad nos tertium quadrantem motus diuersi esse absolutum, & interim stellas progressas motu veloci diminuto, alterum li-

mitem

mitem mediocris motus prætergressum, & nostra ætate iterum in quartum quadrantem motus mediocris diminuti anomaliam peruenisse, proinde iam iterum motum diuersum tardissimum limitem appetere. Hæc autem D. Præceptor vt ad certam rationem redigeret, quo ordine cum omnibus obseruationibus consentirent, constituit motum diuersum in 1717. annis Ægyptiis compleri, maximamque æquationem 70. fere minorum, motum autem medium stellarum in anno Ægyptio 50. secundorum fere esse, atque integram motus mediæ futuram reuolutionem in 25816. annis Ægyptiis.

Hanc motuum in stellis fixis rationem comprobant etiam annuæ quantitates à punctis æquinoctialibus obseruatæ, atque certo constat, quare ab Hipparcho ad Ptolemæum dies integer, minus vicesima parte diei, interciderit: ab hoc autem ad Albategnium 7. dies fere: ab Albategnio ad suas obseruationes, quas anno Domini 1515. habuit, dies 5. fere, neque hæc omnino instrumentorum vitio, vt hactenus creditum, sed certa, & consentienti sibi vbique ratione fieri. Quare minime ab æquinoctiis æqualitatem motus sumendam, sed à stellis fixis, vt mirabili consensu omnium ætatum tam de Solis & Lunæ, quam de reliquorum planetarum motibus obseruationes testantur. Quia à Timochare ad Ptolemæum stellæ processerunt motu tardissimo, ideo trecentessimam partem solum diei, quartæ super 365. dies; à Ptolemæo autem ad Albategnium, quia veloces, centesimam sextam partem diei, quadranti decedere receprum est: nostra ætate si conferantur obseruationes ad Albategnii, patet deesse quadranti centesimam vicesimam octauam diei partem. Tardo igitur motui maior anni quantitas ab æquinoctiis respondere videtur, veloci minor, decrefcenti velocitati anni augmentum, adeo, vt si accurate anni quantitas ab æquinoctiis nostra ætate examinetur, cum Ptolemæo fere iterum consentiat. Proinde statuendum puncta æquinoctialia moueri in præcedentia, quemadmodum in Luna nodos, & nequam stellas secundum signorum consequentiam progredi. Imaginandum itaque fuit esse æquinoctium medium, quod procedat à prima stella Arietis orbis stellati, æquali motu postponendo stellas fixas, & vtrinque ab hoc æquinoctio medio, ipsum æquinoctium, verum motu diuerso, & regulari discedere, cuius tamen elongationis semidiameter 70. minuta non multum excedat, sicque certam & quantitatis anni ab æquinoctiis rationem singulis ætatibus extitisse, & adhuc hodie deprehendi posse, præterquam quod hæc ratio exactissime, & quasi ad minutum, obseruationibus stellarum fixarum omnium Artificum respondet.

Vt autem huius rei gustum aliquem tibi, doctissime Schone re, præbeam, en computaui tibi præcessiones æquinoctiorum veras, ad quædam obseruationum tempora.

N Anno

Anno		Præcess. vera	Tempore
		G. M.	
Ante natiuitatem Domini	295	2 20	Timocharis
	128	4 0	Hipparchi
Post natiuitatem Domini	139	6 40	Ptolemæi
	880	18 10	Albategnii
	1076	19 37	Arzahelis
	1525	27. 21	Nostro

Ptolemæi præcessio subtracta à locis stellarum in Ptolemæo positis, relinquit quantum à prima stella Arietis distent. Albategnij deinde præcessio addita ostendit verum locum obseruationis. Hoc fit in omnibus alijs similiter. Maxime autem hæc ad amissim obseruationibus omnium artificum respondent, vbi etiam singula annotantur minuta, vel ex declinationibus positis habentur, aut ex Lunæ motu ad maiorem præcisionem reducto, vt nostræ nos docent obseruationes cum Veterum collatæ. Nam neglectis, vt vides, aliquot minutis, partem saltem gradus recitant dimidiam, vel tertiam, vel quartam, &c. Hæc autem motibus absidum planetarum non satisfaciunt, proinde peculiarem motum eis tribui oportuit, vt patebit ex Solis Theoria.

Annus sideris.
Cap. 17.
Cæterum cum deprehendisset à stellis fixis æqualitatem motus sumendam, inuestigauit diligentissime Annum sidereum, quem reperit 365. dierum, 15. minorum, 24. secundorum fere esse, & perpetuo fuisse, à quo tempore factas obseruationes constat. Nam quod referente Albategnio Babylonij tria secunda plus ponunt, Thebit vnum secundum minus, hæc sine iniuria vel instrumentis, & obseruationibus, quæ vt scis neutiquam ἀνελεγχάται esse possunt, vel diuersitati motus Solis, vel etiam quod vetustissimi; non habita certa eclipsium ratione, diuersitates aspectus Solis in obseruationibus neglexerunt, imputari potest. Nequaquam tamen comparandus hic error, totius huius temporis à Babylonis ad nos, cum illo, qui est 22. secundorum diei inter Ptolemæum, & Albategnium. Quod autem necesse fuerit inter Hipparchum & Ptolemæum, diem minus parte vicesima intercidere, inter hunc & Albategnium 7. fere deficere, non sine summa voluptate, ex prædicta motuum stellarum ratione, & ipsius D. Præceptoris, De motu Solis tractatione tibi, Doctissime D. Schonere, collegi, vt paulo post videbis.

De mutatione obliquitatis eclipticæ.
Ptol. lib. 1. cap. 11. Almag.
Mutationem maximæ declinationis hanc rationem habere D. Doctor Præceptor meus reperit: vt dum motus diuersitatis stellarum fixarum semel compleretur, dimidia obliquitatis contingeret. Quare & integram mutationis obliquitatis reuolutionem in 3434. annis Ægyptiis fieri constituit. Timocharis, Aristarchi, & Ptolemæi temporibus mutationem obliquitatis in tardissima variatione fuisse constat, adeo vt immutabilem maximam declinationem crederent, semper $\frac{1}{15}$. partes circuli

circuli magni. Albategnius post hos, 23. grad. 35. minut. fere, sua ætate prodidit. Deinde Arzahel post eum 190. fere annis, 23. grad. 34. min. Prophatius Iudæus ab hoc iterum 230. annis, 23. grad. 32. minut. Nostra autem ætate non maior 23. grad. 28. minut. cum dimidio apparet. Proinde cum clarum sit, in 300. annis ante Ptolemæum, motum mutationis obliquitatis tardissimum fuisse, ab hoc vero ad Albategnium, per 750. annos fere, decreuisse per 17. min. & ab Albategnio ad nos in 650. annis saltem per 7. minut. sequitur mutationem obliquitatis fieri, quemadmodum planetarum ab ecliptica discessus, motu quodam Librationis, seu in lineam rectam; cuius est, in medio velocissimum esse, circa extrema tardissimum. Fuit igitur polus æquinoctialis, seu eclipticæ circa Albategnii tempora, in medio fere huius Librationis motu, hoc autem seculo circa alterum terminum tardissimum, quo in loco maxima vnius poli ad alterum fit appropinquatio. Sed supra posuimus, per motum æquinoctialis saluari motus stellarum fixarum, & diuersitatem annuæ quantitatis ab æquinoctiis, & huius poli sunt vertices terræ, à quibus poli eleuationes sumuntur. Vides igitur, vt te, doctissime D. Schonere, obiter moneam, quales hypothèses, seu theorias motuum obseruationes exigant, verum adhuc clariora testimonia audies. Porro assumit D. Præceptor minimam obliquitatem 23. grad. 28. minut. futuram, cuius ad maximam sit differentia 24. minutorum. Ex his constituit geometricè tabulam 60. minutorum proportionalium, vt maxima eclipticæ obliquitas inde ad omnes ætates elici possit. Sic fuere minuta proportionalia, tempore Ptolemæi 58. Albategnii 24. Arzahelis 15. nostra ætate 1. his ad 24. minut. differentiæ facta proportionali, patet mutationis obliquitatis certam regulam esse deprehensam.

In Solis motu, cum circa anni fluxam instabilemque quantitatem omnis difficultas versetur, prius de apogii & eccentricitatis mutatione dicendum, vt omnes causas inæqualitatis anni adstruamus; quas tamen regulares & certas ostendit D. Præceptor, assumptis theoriis ad hoc accommodatis. Cum Ptolemæus statueret apogium Solis fixum, maluit vulgaram recipere opinionem, quam suis credere obseruationibus, quæ parum fortassis à vulgata differebant, sed vt certa tamen coniectura ex ipsius narratione elicitur, constat eccentricitatem circa Hipparchum, nempe per 200. ante ipsum annos, talium partium 417. fuisse, qualium quæ ex centro eccentrici est 10000. Ptolemæi autem ætate earundem 414. Arzahelis (cui potiore fidem etiam Regiomontanus noster tribuit) ex maxima æquatione 346. fere fuisse constat, sed nostro tempore 323. siquidem maximam æquationem non maiorem 1. grad. 50. min. cum dimidio, se deprehendere D. Præceptor affirmat.

Deinde, cum diligentissime perpenderet motus absidum Solis, & reliquorum planetarum, primum inuenit, vt etiam ex prædictis vides, peculiaribus motibus absidas sub spherâ stellarum fixarum procedere, neque plus conuenire, vt vno motu apparentes motus stellarum fixarum & absidum, nec non mutationis obliquitatis ab vna causâ dependere affirmemus, quam si quis vestrorum Artificum, qui τὴν αὐτομά-
τῃς motus referunt, vna eademque machinatione singulorum planetarum motus, & apparentias effingere conetur: aut quis pedem, ma-

*Coper. lib.
3. cap. 6.*

*De muta-
tione eccen-
tricitatis
Solis.*

*De motu
apogij Solis.*

*Contra Ta-
bularum
Alphonſi
Aurhores.*

num, & linguam ab eodem musculo, & vi motrice eadem suas omnes actiones perficere, defendendum præsumeret. Attribuit itaque D. Præceptor apogio Solis duos motus, medium scilicet, & differentem, quibus sub octava sphaera moueatur. His accedit, quod cum æquinoctium verum æquali, & diuerso motu in antecedentia signorum moueatur, Solis, & reliquorum planetarum apogia, quemadmodum stellæ fixæ, postponantur. Quare vt omnium ætatum obseruationes consentienti sibi inuicem lege responderent, tres istos motus à se inuicem discernere coactus est.

*Vide infra
in appendi-
ce Schema
Theoria So-
lu.*

Hæc vt intelligas; assumas maximam eccentricitatem 417. minimam 321. futuram, & differentia sit 96. partium, diameter scilicet parui circuli, in cuius circumferentia ab ortu ad occasum centrum eccentrici moueatur, à centro igitur mundi ad centrū huius parui circuli 369. partes erunt. Omnes autem hæ partes, vt mox dictum est, talium sunt, quæ quæ ex centro eccentrici 10000. partium. Habes machinationem, quam ex tribus supra recitatis eccentricitatibus inuestigauit, simili prorsus ratione, quemadmodum ex tribus Lunæ eclipsibus, æquales ipsius motus, Diuino certe inuento, corriguntur.

*Motus cen-
tri eccentrici
ei in circu-
lo paruo.*

Porro statuit centrum eccentrici reuolutionem conficere, æquali velocitate, quo & omnis mutationis obliquitatis diuersitas redit. Atque hæc res digna perfecto est summa admiratione, quod tãto, & tam mirabili consensu perficiatur.

Ante natiuitatem Domini 60. fere annis erat maxima eccentricitas, atque eodem etiam tempore maxima Solis declinatio, & qua ratione vnâ, simili & prorsus non alia, reliqua quoque decreuit, vt sæpius maximam mihi in varia rerum mearum fortuna, hic & item alij, id generis Naturæ lusus mitigationem adferant, ægrumque animum suauissime leniant.

*Ad motum
centri eccen-
trici Mon-
narchiæ
Mundi
mutari.*

Addam & Vaticinium aliquod. Omnes Monarchias incepisse videmus, cum centrum eccentrici in aliquo insigni huius parui circuli loco fuit. Sic cum Solis esset maxima eccentricitas, Rom. Imperium ad monarchiam declinauit, & quemadmodum illa decreuit, ita & hoc tãquã consenescens defecit, atque adeo euauit. Cum perueniret ad quadrantem, terminumq; mediocrẽ, lata est Lex Mahometica, incepit itaq; aliud magnum Imperium, & velocissime ad motus rationem creuit. Iam 100. annis, cum minima futura est eccentricitas, hoc quoque Imperium suam conficiet periodum, vt iam circa ista tempora in summo sit fastigio, à quo æque velociter, Deo volente, lapsu grauiore ruet. Centro autem eccentrici ad alterum terminum mediocrẽ perueniente, speramus ad futurum Dominum nostrum Iesum Christum. Nam hoc loco circa creationem mundi fuit. Neque multum discrepat hæc computatio dicto Elię, qui, Diuino instinctu, mundum 6000. tantum annos duraturum vaticinatus est, quo tempore duæ fere reuolutiones peraguntur. Ita apparet hunc paruum circulum verissime Rotam illam Fortunæ esse, cuius circumactu, Mundi Monarchiæ initia sumant, atque mutantur. In hunc enim modum summæ totius hystoriæ Mundi mutationes, tanquam hoc circulo inscriptæ conspiciuntur. Porro qualia illa Imperia esse debuerint, æquis ne legibus, an tyrannicis cõstituta, quomodo ex

*Rotam For-
tunæ.*

magnis

magnis coniunctionibus, & alijs eruditis coniecturis deprehendatur, à te breui, Deo volente, coram audiam.

Porro dum centrum eccentrici descendit versus centrum vniuersi consentaneum est, centrum parui circuli secundum signorum consequentiã, singulis annis Ægyptijs per 25. fere secunda procedere. Et quia centrum eccentrici à summa distantia in antecedentia mouetur, æquatio respondens motui anomalix temporis propositi, à medio motu subtrahitur, donec semicirculus compleatur: in reliquo vero additur, vt verus apogij motus habeatur. Maxima autem æquatio inter apogium verũ & medium geometricæ, vt conuenit, ex prædictis deducta, est 7 grad. 24. min reliquæ, vt fieri solet, pro ratione centri eccentrici in hoc paruo circulo sunt constitutæ. Motum diuersum certum habemus, qui sunt tria loca data: de medio motu est aliqua dubitatio, quia non habemus ad illa tria loca veram apogij Solis sub ecliptica positionem, idque propter errorem, qui inter Albategnium & Arzahalem incidit, vt refert Regiomontanus noster Lib. 3. Prop. 13. Epitomes.

Albategnius nimis libere abutitur mysterijs astronomix, vt multis in locis videre est: si hoc in constitutione apogij Solis quoque fecit, vt demus sane eum certum tempus æquinocij habuisse, quia tamen impossibile est, vt etiam Ptolemæus testatur, solstitiorum tempora præcise instrumentis constituere, siquidem vnum minutũ declinationis, quod certe facile sensum effugit, nos quatuor fere gradibus hoc loco defraudare potest, quibus quatuor respondet dies, quomodo potuit locũ apogij Solis constituere? Si processit per loca eclipticæ intermedia, vt prop. 14. eiusdem tertij Regiomontanus tradit, parum certiori argumento vsus est. Quod ergo errauerit, sibi imputet, qui eclipses elegit non circa apogium, sed circa longitudes medias eccentrici Solis contingentes, vbi apogium Solis per sex gradus, à verò ipsius loco collocatum, nullum notabilem in eclipsibus errorem inducere potuit.

Arzahel, referente Regiomontano, 402. obseruationes se habuisse gloriatur, & ex hoc apogij locum constituisse. Concedimus, ista diligentia veram quidem eccentricitatem reperisset, sed cum non pateat, eum eclipses Lunæ circa absidas Solis adhibuisse in consilium, nihil magis ei assentiendum apparet in summæ absidis constitutione, quam Albategnio. Hic vides, quanto cum labore D. Præceptoris enitendum fuerit, vt medium apogij motum constitueret. Ipse per 40. fere annos in Italia, & hic Varmix eclipses, & motum Solis obseruauit, atque elegit hanc obseruationem, qua constituit anno Domini 1515. apogium Solis 6. gr. cum duabus tertijs Cancrigrad. obtinuisse. Deinde omnes eclipses in Ptolemæo examinans, & ad suas, quas ipse diligentissime obseruauit, conferens, medium apogij annum motum, à stellis quidem fixis 25. fere secundorum, ab æquinocio autem medio 1. m. 15. secun. fere esse constituit. Atq; hac ratione per vtrumq; motum medium & diuersum, vera æquinociorũ processione adhibita, colligitur, quod verus apogij locus ab æquinocio vero, Hipparchi quidem tempore in 63. grad. fuerit, Ptolemæi in 64. gr. cum dimidio, Albategnij in 76. gradu cũ dimidio, Arzahelis in 82. nostra autem ætate cum experientia omnia consentire. Hæc profectio melius conueniunt, quam Alfonsina, quibus apogium Solis in 13.

Æquatio
motus apo-
gij Solis.

Inter obser-
uationes
apogij Solis
ab Albateg-
nio & Ar-
zahel factas,
error
commissus
creditur.

Anno 1515.
Apogium
Solis in 6.
gr. 40. can-
cri inuen-
tum est.

Motus me-
dij apogij
Solis.

Eiusdem
verus mo-
tus.

Alfonsinus
calculus

N 3 cum

*nimum in
ponendo
Apogeo So-
lus errat.*

cum dimidio Π , Ptolemæi tempore fuisse constituitur; nostro, in principio Cancræ, ad Arzahelis sententiam nos duobus gradib. propius accedimus Albategnij loci apogij iuxta illos computatio 1. grad. superat, nos ab eo non immerito 6. gradib. deficiamus. Nam D. Doctor Præceptor meus minime à Ptolemæo, & suis obseruationibus discedere potest, tum quia suas oculis suis vidit & deprehendit, tum etiam, quia cernit summa diligentia & per eclipses Solis, Lunæque motus, Ptolemæum ad amissim examinasse, certosque quoad eius fieri potuit, constituisse. Quod autem ab eo vno gradu fere differre cogimur, id nos motus apogij quod ipse fixum putauit, edocuit, quare & minorum hoc in loco examinandi curam adhibuit.

*Tabula
motus So-
lis.*

*Cæterorum
Tabula
sunt tempo-
raneæ: Co-
pernici ta-
bula suæ
perpetua.*

*Terminus
calculi Co-
pernici à
quo, est fi-
xus; vid. à
Stellis fixis.*

Habes, quæ sit D. Præceptoris mei de motu Solis sententia Composuit itaque tabulas, quibus omni tempore proposito, verum locum apogij Solis, veram eccentricitatem, verasque æquationes, æquales Solis motus ad stellas fixas, & ad æquinoctia media, vnde verum Solis locum correspondentem cum omnium ætatû obseruationibus colligat. Hinc manifestum est, Tabulas Hipparchi, Ptolemæi, Theonis, Albategnij, Arzahelis & ex his aliqua ex parte conflatas Alfonsoinas temporaneas solummodo esse, & ad summû 200. annos durare posse, donec videlicet notabilis diuersitas quantitatis anni, eccentricitatis, æquationis, &c. contingat; id quod simili certa ratione in motibus, & apparentijs reliquorum Planetarum accidit. Non immerito igitur D. Doctoris Præceptoris mei Astronomia, perpetua vocari poterat, vt omnium ætatum obseruationes testantur, & procul dubio posteritatis obseruationes confirmabunt. Cæterum motus suos, & loca absidum à prima stella Arietis computat, cum à stellis fixis motuum sit æqualitas, deinde præcessionem vera addita, quantum singulis ætatibus, vera planetarum loca ab æquinoctio vero distiterint, colligit, & constituit.

*Picus Mi-
randula.*

*Quantita-
tus anni ab
æquinoctijs
specialis cõ-
sideratio.*

*Mirum, idẽ
à multis ad
huc hodie
feri.*

*Quatuor
causa ina-
qualis mo-
tus Solis, &
Anni ver-
sentis.*

Quod si talis paulo ante nostram ætatem rerum cœlestium doctrina extitisset, nullam Picus in octauo, & nono Libro occasionem, non solum astrologiam, sed & Astronomiã impugnandi habuisset. Ipsi enim indies videmus, quemadmodum notabiliter à veritate communis calculi discrepet.

Pleriq; in emendatione Calendarij diuersas etiam quantitates anni ab Authoribus constitutas, sed confuse enumerant: neque quicquam determinant, quod certe mirum in tantis Mathematicis.

Vides autem, doctissime D. Schonere, quatuor ex prædictis causas inæqualis motus Solis ab æquinoctijs: inæqualitatem præcessionis æquinoctiorum: inæqualitatem motus Solis in ecliptica; decrementum eccentricitatis: deniq; apogij duplici de causa progressum, quare & iisdem de causis annum ab æquinoctijs minime æqualem esse posse. Ptolemæo quidem facile ignosci potest, quod æqualitatẽ ab æquinoctijs sumendam posuit, cum stellas fixas in consequentia æqualiter moueri, locumq; apogij fixum statueret, neq; eccentricitatem Solis decrescere, deprehendere posset: quomodo autem alij se excusare velint, ego nõ video. Etsi namq; concederemus eis, stellas, & apogium Solis eodem motu in signorum consequentiam ferri, nihilq; propterea de tempore ab æquinoctio vero, in rei veritate mutari, sed potius propter instrumentorũ defectum

fectum omnē (quod tamen dicere, nostra ætate foret absurdissimū) diuersitatem contingere, siquidem apogij Solis progressus parum admodum quantitatem anni mutat: tamen non ideo sequetur, Solem regulariter ad æquinoctium verum semper æquali tempore redire, quemadmodum Lunam dicimus regulariter ab apogio medio Epicycli elōgari, ad idemq; æquali tempore reuerti, vt doctissimus Marcus Beneuentanus ex Alphonsinorum sententia refert. Nam cum certe eccentricitatem Solis non possimus negare nō mutari, ipsi viderint, quomodo affirmant, propter mutationem anguli diuersitatis à motu medio, anni quantitatem ab æquinoctio obseruatam non mutari. Ego profecto reipublicæ, & studiosis omnibus, quibus D. Doctōris Præceptoris mei labor profuturus est, plurimum gratulor, quod nos certam diuersitatis anni rationem habeamus.

Sed vt hæc omnia facilius animo perspicias, doctissime D. Schone-
nere, en tibi ob oculos idem in numeris propono, vt his denique, quæ
supra promisi, respondeam. Sit Sol in puncto vernalis æquinoctij medij,
quo tempore obseruationis æquinoctij autumnalis ab Hipparcho factæ,
anno ante natiuitatem Domini 147. tribus grad. 29. min. primam stellam
Arietis præcedebat: Sol procedat ab eodem puncto octauæ spheræ,
vt in anno sidereo (scilicet 365. dieb. 15. minutis, 24. secundis fere) ad
idem punctum reuertatur. Quia autem æquinoctium medium in anno
sidereo Soli procedit obuiam per 50. fere secunda, fit vt Sol prius ad pū-
ctum vernale medium perueniat, quam ad locum vnde digressus fuit,
vbi videlicet Sol, & æquinoctium medium in eodem eclipticæ puncto
coniuncti erant. Minor igitur annus ab æquinoctio medio, quam side-
reus, qui ex nostris hypothesibus 365. dierum, 14. min. 34. secun. fere
esse colligitur. Sed si inquiramus quot dies, & partes diei respectu æqui-
noctij medij, in 285. annis, qui sunt inter Hipparchum & Ptolemæum ex-
crescant, inueniemus 69. dies, 9. min. fere. deficerent itaque 2. dies, 6.
minuti, si singulis annis quartam diei partem excrescere assumamus.
Perpendamus igitur & reliquas causas, donec vnum tantum diem, mi-
nus vicesima diei parte, desiderari reperiāmus. Tempore obseruationis
Hipparchi, æquinoctium verum præcedebat æquinoctium medium se-
cundum signorum antecedentiam, 21. minutis eclipticæ stellatæ fere, in
quo puncto tunc Sol erat, sed tempore Ptolemæi sequebatur æquinocti-
um verum ipsum medium 47. fere minutis. Igitur cum Sol tempore
Ptolemæi peruenisset ad 21. minutum ante punctum æquinoctij medij,
vbi Hipparchi tempore æquinoctium verum reliquerat, nondum erat
æquinoctium verum, neq; cum peruenit ad æquinoctium medium, sed
postquam illud per quadraginta septem minuta transcendit, in centrum
terræ, vt Plinius loquitur, incidit, in locum videlicet æquinoctij veri.
Fuerunt igitur Soli 1. gradus 8. minu. ascendenda, quem arcum motu
veto 1 die, 8. minu. confecit. Hoc seruo ad latus, & perpendo quantum
angulus diuersitatis hoc in loco decreuit, & inuenio illi vnum fere mi-
nutum diei correspondere. Patet itaque diebus ab æquinoctio me-
dio computatis, tempus 1. diei, 9. minuta accedere, quare & recte Pto-
lemæum prodidisse inter suam & Hipparchi obseruationem à vero æ-
quinoctio ad verum 285. annos, 70. dies, 18. minut. esse: proinde & 57.
diei mi-

*Conciliatio
diuersita-
tis annua
inter Hip-
parchum
& Ptolema-
um.*

*Anni side-
rei magni-
tudo.*

*Anni tropi-
ci aequalis
magnitudo.*

*Lib. 2. cap.
19.*

diei minuta deficere, quod etiam ex subtractione 1. diei, 9. minut. de 2. diebus, 6. minutis, supra respectu æquinoctii medii desideratis, innotescit.

*Diuersitas
annua in-
ter Ptole-
maum &
Albateg-
nium.*

Verum dicamus de defectu 7. dierum inter Ptolemæum & Albategnium, quod ideo est illustre, quia maius est temporis interuallum, nempe 743. annorum, quare & omnes causæ magis erunt conspicuæ. Tempore Ptolemæi æquinoctium medium præcedebat ipsam primam stellam Arietis 7. grad. 28. fere minut. in signorum antecedentiam. Æquinoctio autem medio, subinde Soli obuiam eunte, vt dictum, factum est, vt in annis intermediis inter Ptolemæum & Albategnium 180. dies, 14. minuta fere per additamenta respectu æquinoctii medii excrescerent. Deficient igitur 5. dies, 31. minuta, si tempus ad æquinoctium medium, ad id conferamus, quod exultat, cum in quatuor annis vnus dies colligitur. Ceterum Sol tempore Ptolemæi æquinoctium verum in 47. minut. post æquinoctium medium in signorum consequentiam reliquerat: Albategnii autem ætate æquinoctium verum in 22. minut. ante æquinoctium medium in signorum antecedentiam erat. Prius igitur Sol ad æquinoctium verum, quam ad medium, vel vbi æquinoctialem verum reliquerat, venit, quod est contrarium priori exemplo. Quantum itaque temporis vni grad. 9. minut. respondebit, tantum de diebus respectu æquinoctii medii decedet: & residuo, nempe 5. diebus, 31. minut. accedet, & quia eodem modo cum differentia anguli diuersitatis propter eccentricitatis decrementum, cui 30. diei minuta respondent, agendum, vnus dies 30. minut. propter mutationem anguli diuersitatis, & inæqualem præcessionis motum, reliquis duabus inæqualis motus Solis causis admixtis, tempore mediocri decedet, & additamentum verum à tempore Ptolemæi ad Albategnii obseruationis tempus 178. dierum, 44. min. exhibit. Sed idem decrementum adiunctum 5. diebus, 31. min. monstrat 7. dies, & 1. min. excidisse. quod ostendendum erat.



SCHEMA ANOMALIÆ PRÆCESSIONIS
Æquinoctiorum, & inæqualis magnitudinis
anni Tropici.

AB Ecliptica. A prima stella Arietis. C æquinoctium medium, siue sectio æquinoctialis medij & ecliptica. Huius præcessio ab A est æqualis. DE diameter circuli anomalie æquinoctiorum, per quam vixus æquinoctialis libratione it reditque. F est locus veri æquinoctij, siue sectionis veri æquinoctialis & ecliptica, tempore Hipparchi: G, autem tempore Ptolemæi, & H tempore Albategnij. CF est 21. scr. CG 47. scr. CH 22. scr. FG 68. scr. at GH 69. scr. qualium CE vel CD est 70. scr. Rheinholdus in tabul. Prut. numerat CE vel CD 1. gr. 11'. 22". 30'''.

Tantæ molis erat, tali ratione stellarum fixarum, & Solis motus restituere, quo ex motuum eorum colligantia, vera annuæ quantitatis ab æquinoctiis ratio colligi posset. Regnum itaque in Astronomia doctissimo Viro D. Præceptoris meo Deus sine fine dedit, quod Dominus ad Astronomicæ veritatis restaurationem gubernare, tueri, & augere dignetur, Amen.

Statui

Statui tibi brèuiter doctis. D. Schonere integram tractationem motus Lunę, & reliquorum planetarum, quemadmodum stellarum fixarum, & Solis conscribere, vt quę utilitates ex D. Præceptoris Libris ad studiosos mathematicę, totamq; posteritatē veluti ex vberrimo fonte promanaturę sint, intelligas. Verum cum viderem mihi Opus in præsentiarum nimis excrefcere, peculiarem hac de re Narrationem instituendam duxi. Quodigitur his tanquam præcurrere, viamque præparare necessarium putauero, hoc loco expediam, & hypothefib. motus Lunę, & reliquorum planetarum generalia quędam inspergam, quo & de toto hoc Opere maiorē spem concipias, & quę eum coegerit necessitas ad alias assumendas hypothefes, seu theorias, perspicias.

De reliquorum Planetarum theorijs, alia Narratione se distumpollicetur.

Cum in principio nostrę Narrationis præmiserim D. Præceptorum suum Opus ad Ptolemæi imitationem instituere, mihi amplius nihil quasi relictū esse video, quod de ipsius emendādi motus ratione apud te prædicem. Siquidem Ptolemæi indefatigabilem calculandi diligentiam, quasi supra vires humanas obseruationum certitudinem & vere diuinam rationem omnes motus, & apparentias perscrutandi, exequendiq; ac postremo tam vbique ipsius inter se consentientem docendi & demonstrandi methodum nullus, cui quidem Vrania est propitia, satis admirari, & prædicare potest. In hoc autē eo D. Præceptorum meo maior, quam Ptolemæo labor incumbit, quod seriem, & ordinem omnium motuum & apparentiarum, quem obseruationes 2000. annorum, tanquam præstantissimi duces in latissimo astronomiæ campo explicant, in certam sibi que mutuo consentientem rationem, seu harmoniam colligere cogitur: cum Ptolemæus vix ad quartam tanti temporis partem Veterū obseruationes, quibus se tuto committeret, haberet. Et cum $\alpha\pi\delta$ τῆς θεοῦ vero Deo, & Præceptore legum politiæ cęlestis errores astronomiæ nobis aperiantur, siquidem insensibilis, vel etiam neglectus error, in principio constitutionis hypothefium, Præceptorum, & Tabularum astronomiæ, procedēte tempore sese aperit, aut etiam in immensum propagatur, D. Doctori Præceptorum meo non tam instauranda est Astronomia, quam de integro exædificanda. Ptolemæus potuit pleraque Veterum, vt Timocharis, Hipparchi, & aliorum hypothefes, ad seriem omnis diuersitatis motuum, quę sibi ex tantillo obseruationum tempore elapso nota erat, satis concinne accōmodare, ideo recte & prudenter, quod & plausibilis erat, eas elegit hypothefes, quę & rationi, nostrisq; sensibus magis consonę esse videbantur, & quibus summi ante eū Artifices vsi fuerant. Cum autem omnium artificum obseruationes, & cœlum ipsum, ac mathematica ratio nos conuincant, quod Ptolemæi, & communes hypothefes, nequaquam ad perpetuam, sibiq; iuicem consentientem colligantiam, & harmoniam rerum cęlestium demonstrandam, & in tabulas ac præcepta colligendam sufficiant, necesse fuit, vt D. Præceptorum meus noues hypothefes excogitaret, quibus videlicet positis, tales motuum rationes geometricę & arithmetice bona consequentia deduceret, quales Veteres, & Ptolemæus olim τῶν θεῶν ψυχῆς ὀμματα in altum eleuati deprehenderunt: qualesq; hodie Veterum vestigia colligentibus in cœlo esse, diligentes obseruationes edocent. Sic nempe in posterum videbunt studiosi; quem Ptolemæus, & reliqui veteres Au-

Ptolemæo multus labor, Copernico multo maior, incumbit.

Alia hypothefes Copernico assumenda fuerunt, quia visitatas perpetui motui non satisfacere vidit.

thores vsum habeant, quo eos hactenus tanquam ex scholis exclusos, reuocent, & in pristinum honorem, veluti postliminio reuersos restituant. Poeta inquit, Ignoti nulla cupido: Ideo non mirum, quare Ptolemæus hactenus cum tota Vetustate in tenebris neglectus iacuerit, quemadmodum procul dubio & tu: optime D. Schonere, cū alijs item bonis, doctisq; Viris sæpius doluisti.

Ratio Eclipsium vel vnica, Astronomiæ honorem apud imperitum vulgus tueri videtur. Hæc autem quam hodie à communi calculo & in tempore, & prædicenda quantitate discrepet, indies videmus. Cum vero accuratissimas Ptolemæi, & aliorum optimorum Authorum obseruationes minime in constituendis tabulis astronomicis, quod quosdam facere videmus, tanquam falsas, & reprobas reijcere debeamus, nisi manifestum aliquem, arguente ætate, errorem irrepsisse deprehendamus: Quid enim magis est humanum, quam falli nonnunquam & decipi, vel etiam specie recti, præsertim in difficilimis istis, reb. abstrusissimis, & nequaquam obuijs?

Liber quartus.

*De Luna motu conside-
rationes
generales
cum nouis
eius hypo-
thesibus.*

In Lunæ motu demonstrando assumit D. Præceptor meus huiusmodi theorias, & motuum rationes, quibus veteres excellentissimos Philosophos minime in obseruationibus suis cæcos fuisse appareat. Quapropter sicut supra anni ab æquinoctijs sumti augmentum, & decrementum regulare esse ostendimus, ita ex diligenti quoq; Solis, & Lunæ motuum examinatione deduci poterit, quæ singulis ætatibus veræ Solis, Lunæ, & terræ à se inuicem distantia, quæ ratione diametri Solis, Lunæ, & vmbra diuersis temporibus aliter atque aliter repertæ fuerint, vt certa insuper etiam diuersitatis aspectuum Solis & Lunæ ratio haberetur. Regiomontanus noster Lib. 5. Prop. 22. Epitomes, inquit: *Sed mirum est, quod in quadratura, Luna in perigio epicycli existente non tãta appareat, cum tamen si integra luceret, quadruplam oporteret apparere ad magnitudinem, quæ apparet in oppositione, cum fuerit in apogio epicycli.* Senserunt & idem Timochares & Mene-laus, qui semper in obseruationibus stellarum eadem Lunæ diametro vtuntur. Sed & D. Præceptorem meum experientia docuit diuersitates aspectus, & quantitates corporis Lunæ, in omni ipsius à Sole distantia parum, vel nihil differre ab ijs, quæ in coniunctione, & oppositione contingunt, vt manifestum sit lunæ minime talem, vt receptum, eccentricum tribui posse. Pone itaq; quod Lunæ orbis, terram cum adiacentibus elementis complectatur, cuius deferentis centrum sit centrum terræ, super

*Vide infra
in appendi-
ca Schema
Theoriae Lu-
nae.*

quo æqualiter centrum epicycli Lunæ deferens feratur. Illam autem secundam diuersitatem, quam à Sole Luna habere videtur, ita saluat: Assumit Lunæ corpus epicyclo epicycli homocentrici moueri, hoc est primo, qui fere inter coniunctiones vel oppositiones & quadraturas medio tempore apparet, epicyclo, alium paruum, Lunæ corpus deferentem epicyclum, affingit, proportionem autem diametri primi epicycli, ad diametrum secundi, sicut 1097. ad 237. esse demonstrat. Cæterum talis est motuum ratio circulus decliuis, suam, vt antehac, motus rationem obrinet, nisi quod eiusdem æqualitatem à stellis fixis habet. Deferens, qui & concentricus, mouetur regulariter, & æqualiter super suo centro (scilicet terræ) similiter æqualiter & regulariter à linea medij motus Solis discedens. Epicyclus primus etiam super suo centro vniformiter;

*Lib. 4. cap.
8.*

miter; parui, & secundi epicycli centrū, in superiori partē in antecedentia, in interiori in consequentia deferendo circumuoluitur, ponit autem istum motum ab apogio vero, quod in superiori parte epicycli primilinea ex centro terræ per centrum eiusdem in circumferentiam eiecta ostendit, æqualem & regularem esse. Luna autem in circumferentia parui & secundi epicycli etiam regulariter, & æqualiter mouetur ab apogio vero parui epicycli discedens, quod uidelicet à linea exeunte à centro primi epicycli, per centrum secundi in ipsius circumferentiā ostenditur. Atque huius motus hæc est regula, ut ipsa Luna bis in suo hoc minore epicyclo, in vna deferentis periodo reuoluatur, quo tamē in omni cōiunctione, & oppositione Luna in perigio parui epicycli, in quadraturis autē in apogio eiusdem repetiatur. Hæc est machinatio, seu hypothesis, qua D. Præceptor omnia prædicta inconuenientia excludit, & quam omnibus apparentijs satis facere ad oculos ostendit, quemadmodum etiam ex tabulis ipsius est colligere.

Porro, doctissime D. Schonere, quemadmodum nos hic in Luna ab æquante liberatos esse vides, & tali in super theoria assumpta, quæ experientia & omnibus obseruationibus correspondet: ita etiam in reliquis planetis æquantes tollit, tribuens cuilibet trium superiorum vnum solummodo epicyclum, & eccentricum, quorum vterq; super suo centro æqualiter moueatur, & pares planeta in epicyclo cum eccentrico reuolutiones faciat. Veneri autem, & Mercurio eccentricum eccentrici. Docet tamen, quod illorum motus similiter per eccentricum eccentrici, & horū reuolutiones per eccentrici epicyclos, tradi possint. Quod enim planetæ directi, stationarij, retrogradi, propinqui & remoti à terra, &c. singulis annis conspiciuntur, per alium insuper, quam ex superioribus adstruitur, regularem telluris globi motū fieri posse demonstrat, qui est: Vt Sol vniuersi medium occupet, terra autem loco Solis in eccentrico, quem Orbem Magnum, appellare placuit, circumferatur. Atque profecto diuini quiddam est, quod ex vnus terreni globi regularib. & æqualibus motibus certa rerum cœlestium ratio dependere debeat. Primum autem, ut terræ mobilitate apparentias in cœlo plerasq; fieri posse, aut certe commodissime saluari assumeret eum æquinoctiorum indubitata (sicut audiisti) præcessio, & eclipticæ obliquitatis mutatio induxit.

Deinde, quod illa eadē eccentricitatis Solis diminutio, pari ratione & proportionabiliter in eccentricitatibus reliquorum planetarum animaduertitur.

Postea, quod planetas suorum deferentium centra circa Solem, tanquam medium vniuersi habere appareat. Sensisse autē & idem Vetusissimos (Pythagoricos interim vt taceam) vel hinc satis liquet, quod Plinius ait Venerem & Mercurium ideo non longius à Sole, quam ad certos, & præfinitos terminos discedere, optimos haud dubie Authores secutus, quia circa Solem conuersas absidas habeant, vnde & medium quoque Solis motum eis accidere oportuit.

Cum vero Martis cursum in obseruabilem ait, atque præter reliquas in motus Martis emendatione difficultates, dubiū nō sit quin, maiorem nonnuquam quam ipse Sol diuersitatē aspectus admittat, impossibile esse videtur, terram mundi medium obtinere. Porro etsi ex Satur-

Liber quintus.

I. Principales rationes, quare à Venerum Astronomorum hypothesis recedendum sit.

2.

3.

Plinius lib. 2. cap. 17.

ni, & Iouis in matutino, vespertinoque ortu ad nos habitudine, id ipsum hoc facile etiam colligatur, in Martis tamen diuersitate ortuum, præcipue & maxime animaduertitur. Quia enim Martis sidus obtusum admodum lumen habet, non adeo sicut Venus, aut Iupiter visum decipit: sed pro ratione à terra distantiae, magnitudinis mutationem refert. Proinde cum Mars in vespertino ortu Iouis sidus magnitudine equare videatur, vt non nisi igneo fulgore discernatur: in apparitione autem, & occultatione vix à secundæ magnitudinis stellis discerni possit, sequitur ipsum proxime ad terram vespertino in ortu accedere, contra in matutino quæ maxime procul abesse, quod certe ratione epicycli nullo modo contingere potest. Terræ igitur ad Martis, & aliorum planetarum motus restituendos, alium locum deputandum esse patet.

4. Quarto, hac vnica ratione commode fieri posse D. Præceptor videbat, vt quod maxime propriū circularis motus est, omnes reuolutiones circulorum in mundo æqualiter, & regulariter super suis centris, & non alienis mouerentur.

5. Quinto; cum non minus Mathematicis, quam Medicis statuentum, quod passim Galenus inculcat, *Μηδὲν εἰπὴ τὴν φύσιν ἐργάζεσθαι*: Et, οὕτως εἶναι τὸν δημιουργὸν ἡμῶν σφδὲν, ὅς μὴ μίαν ἐκάστων τῶν ὑπὸ αὐτῷ γεγονότων ἔχειν τὴν χρεῖαν, ἀλλὰ καὶ δύο, καὶ τρεῖς, καὶ πλείους πολλὰς: quare cum hoc vnico terræ motu, infinitis quasi apparētis satisfieri videremus, Deo naturæ conditori eam industriam non tribueremus, quam cōmunes horologiorum Artifices habere cernimus? qui studiosissime cauent, ne vllam instrumento rotulā inferant, quæ aut superuacanea sit, aut cuius alia paululum mutato situ, commodius vicem suppleat. Et quid D. Præceptorem moueret vt tantam Mathematicis aptam motus terreni globi rationem non assumeret? cum videret tali assumptā hypothesi ad certam rerum cœlestiū doctrinam constituendam, nobis vnica octauam spheram, eamq; immotam: Solem in mediō vniuersi immotum: in motib: vero reliquorum planetarum eccentropicyclos aut eccentrecentricos, vel epicyclos sufficere.

Hæc verba
sunt in
libro 10. de
usu par-
sim.

His accedit, quod motus terræ in suo orbē, omnium planetarum, excepta Luna; argumenta conficiat, quiq; vnus solus, causa omnis diuersitatis motus esse videatur, quæ videlicet in tribus quidem superioribus à Sole, in Venere autem, & Mercurio circa Solem apparet, denique & hunc motum efficere, vt vnica saltem in latitudinem deferentis planctæ deuiatione quilibet planetarum sit contentus; sicq; principaliter planetarum motus tales etiam hypotheses exigere.

6. Sexto, & postremo, hoc maxime D. Doctorem Præceptorē meum mouit, quod præcipuam omnis incertitudinis in Astronomia causam esse videbat, quod huius doctrinæ Artifices (quod venia diuini Ptolemæi Astronomiæ parentis dictum volo) suas Theorias, & rationes motus corporum cœlestium emendandi, parum seuerè ad illam regulam reuocauerunt, quæ ordinem, & motus orbium cœlestium absolutissimo systemate constare admonet. Vt enim amplissime suum honorē illis (quem admodum par est) tribuamus, tamen optandum næ erat, vt in harmonia motuum, constituenda Musicos fuissent imitati, qui chorda vna, vel extensa, vel remissa, cæterarū omniū sonos tam diu summa cura, & dili-

gencia

gentia adhibita formant, & attemperant, donc̄ om̄nēs simul exoptatū referant concentum, neq; in vlla difsoni quicquā antitetur. Hoc, vt de Albategnio interim dicam, si in suo Opere secutus eſſet; haud dubie & hodie omniū motuum rationem certiorē haberēmus. Est enim veriſimile Alfoſinos plurimū ex eo deſumpſiſſe, atq; hac v̄nica re neglecta, aliquando (ſi modo vera fateri animus eſt) totius Aſtronomiæ ruina metuenda fuiſſet. In cōmūnibus Aſtronomiæ principijs erat quidē viderē, ad medium Solis motum omnes apparentias cœleſtes ſe dirigere, totāque motuum cœleſtium harmoniam pro ipſius moderamine conſtitui, & conſeruari. Vnde & à Veteribus Sol *χορηγός*, naturæ gubernator, & Rex dictus eſt. Sed quomodo hanc adminiſtrationē gereret: an quēmadmodum Deus totum hoc vniuerſum gubernat; vt pulcherrime Ariſtoteles *θεὸς κόσμος* depingit; an vero ipſe totum cœlum toties peragrandō, nulloq; in loco quietus Dei in natura adminiſtratores ageret, nondum videtur omnino explicatum, abſolutumq; eſſe. Vtrum autem horum potius aſſumendum ſit, Geometris, & Philoſophis (qui mathematica quidem tincti ſint) determinandum relinquo. Siquidem in huiusmodi æſtimandis, dijudicandisque controuerſijs non ex plauſibilibus opinionibus, ſed legibus mathematicis (in quorum foro cāuſa hæc dicitur) ferenda eſt ſententia. Prior gubernationis modus eſt reiectus, poſterior receptus. D. Doct̄or autem Præceptor meus, damnatam rationē gubernationis in rerum natura Solis, reuocandam ſtatuit, ita tamē, vt receptæ etiā & approbatæ ſuus locus relinquatur. Vider namque, neque in humanis rebus eſſe opus, vt Imperator ſingulas vrbes ipſe percurrat, quo ſuo denique munere, à Deo ſibi impoſito, deſungatur: neque cor in caput, aut pedes, aliasq; corporis partes propter animantis conſeruationem tranſmigrare, ſed per alia *ὄργανα* à Deo in hoc deſtinata, officio ſuo præſſe.

Deinde, cum ſtatueret medium motum Solis, talem motum eſſe oportere, qui non tantum imaginatione conſtaret, vt in reliquis quidem planetis, ſed haberet cauſam per ſe, cum ipſum veriſſime *χορηγὸς ὅμῳ καὶ χοροδότης* eſſe appareret, factum eſt, vt ſuam ſententiā firmam, nec à vero abhorrentem comprobaret. Nam per ſuas hypotheſes cauſam efficiētē æqualis motus Solis geometrice deduci poſſe ſentiebat, & demonſtrari; quare iſte medius Solis motus, in omnibus reliquorum planetarum motibus & apparentijs, certa ratione, vt in ſingulis apparet, neceſſario deprehēderetur: atq; exinde poſito telluris motu in eccentrico, in promptu eſſe certam rerum cœleſtium doctrinam, in qua nihil mutandum, quin ſimul totum ſyſtema, vt conſentaneum erat, de nouo in debitas rationes reſtitueretur. Huiusmodi Solis in rerum natura gubernationē cum cōmūnibus noſtris theorijs ne ſuſpicari quidem poteramus, pleraque Veterum Solis *εὐκλείδεια*, tanquam Poëtica negligebamus. Vides itaque, quales ad ſaluandos motus hypotheſes, D. Præceptorem his ita conſtitutis aſſumere oportuerit.

Interrumpo cogitationes tuas, clariffime Vir, video enim te dum cauſas renouandarum hypotheſium Aſtronomiæ, à D. Doct̄ore meo excellenti doctrina, ſummoq; ſtudio indagatas audis; animo tecum cogitare, quænam tandem apta, renaſcentis Aſtronomiæ hypotheſium futu-

Transitio
ad enumerationem
nouarum
hypotheſium
totius Aſtronomiæ.

*Intelligit
epicyclos &
eccentricos
negantes.*

ra sit ratio. * Illud autem hominum genus, quod omnes simul stellas pro suo arbitratu, haud secus ac iniectis v inculis, in æthere circumduce-
re conatur, commiseratione potius, quam odio esse dignum, te iuxta
cum alijs veris Mathematicis, omnibusq; Viris bonis iudicare. Cumq;
haud ignores, quem locum hypotheses, seu theoriæ apud Astronomos
habeant, & in quantum Mathematicus à Physico differat: sentio te hoc
quoque statuere, quo observationes, ipsiusq; cœli testimonia trahūt, re-
trahuntq; sequendum, omnemq; difficultatē ferendo, Deo duce, Ma-
thematico, & indefatigabili studio comitib. superandam esse. Proinde si
quispiam ad summum, principalemq; finem Astronomiæ sibi respicien-
dum statuerit, vna nobiscum D. Doctōri Præceptori meo, gratias habe-
bit, cogitabitq; & ad se Aristotelis illud pertinere. *Τὰς μὲν ἔν ἀκρίβει ἐπέει-
κεν*

*Lib. 2. De
cælo,
Lib. 21. Me-
taphy.*

*Lib. 9. Eth.
Hæc satisfa-
ciunt, qui-
bus alius
ing. domos
superas scā-
dere cura
fuit.*

Lib. 1. Eth.

*Lib. 7. Po-
lit.*

*vniuersi di-
stributio.
* μεταφ. α.
τὸ ἐλάττον,*

instaurandam: neque Auerroem, non satis clementem Ptolemæi Ari-
starchū, si modo ad physiologiā æquis oculis respicere velit, acerbius D.
Præceptoris hypotheses excepturum sperauerim. Tantū abest, vt Pto-
lemæum hadeo hypothesebus suis, si ei in vitam redire daretur, additū &
adiuratum putarim, vt ad certam rerum cœlestium doctrinam exadifi-
candam, vbi regiam viam tot seculorum ruinis impeditam, & in uitam
factam deprehenderet, nō aliud in super iter per terras marisq; inquisi-
turus esset; cum per aera, apertumq; cœlū ad optatam metā minus scan-
dere liceret. Quid namque de isto aliud, cuius hæc sunt verba, statuerem?
*ὄυτε τὰ ἀίμα ποδείκτως ἐπολιθεύμεθα, ἐὰν ἂν παρὰ σύμφωνοις τοῖς φαινομένοις καὶ ταλαμβαίηται,
ἢ ὅτι τὰ ἀίμα ποδείκτως ἐπολιθεύμεθα, καὶ ἢ ὅτι τὰ ἀίμα ποδείκτως ἐπολιθεύμεθα, καὶ ἢ ὅτι τὰ ἀίμα ποδείκτως ἐπολιθεύμεθα,
καταλήψεως, ἐπειδὴ καὶ κατὰ τὰς τῶν πρώτων ἀρχῶν, ἢ οὐδ' ἐν, ἢ δυσμελῶς ποὺ φύσει τὸ ἀί-
μα ποδεικτικόν:* Quam verecunde autem, & prudenter Aristoteles de motuum cœ-
lestium doctrina loquatur, passim in eius libris videre est. Et ait alibi, *περὶ τῶν
ἀδύνατον γὰρ ἐστὶν ἄλλο ποσοῦν τ' ἀκρίβει ἐπιζητεῖν καὶ ἕκαστον γῆρος, ἐφ' ὅσον ἢ τοῦ πρῶτου
τῶν φύσει ἐπιδέχεται:* Cum autem tum in Physicis, tum in Astronomicis ab
effectibus, & observationibus vt plurimum ad principia sit processus,
ego quidem statuo Aristotelem, auditis nouarum hypotheseum rationi-
bus, vt disputationes de graui, leui, circulari latōne, motu & quiete terre
diligentissime excusserit, ita dubio procul candidè confessurum, quid à
se in his demonstratum sit, & quid tanquam principium sine demon-
stratione assumptū, quare & D. Doctōri Præceptori meo suffragaturum
crediderim, vt pote cum constet rectissime vt fertur, à Platone dictum, τὸν
Ἀριστοτέλεα τῆς ἀληθείας εἶναι φιλόσοφον: contra, si in durissima quædam verba
prorupturus esset, aliter vero mihi persuadere non possum, quin exclamans
pulcherrimè huius philosophiæ partis conditionē his verbis deplora-
rurus esset, *πάντ' ἐμμελῶς δὲ τὸ Πλάτωνος λέλεκται γεωμετρῶν τε καὶ τὰς ταύτης ἐπο-
μῆνας ὀνειρώττειν μὲν περὶ τὸ ὄν, ὑπερὶ ἢ ἀδύνατον αὐταῖς ἰδεῖν, ἕως αὐτῶν ὑποθέσει χρωόμενα
ταῦτα ἀκινήτους ἕως, μὴ διαμέμναι λόγον διδόναι αὐτῶν: & adderet, πολλὰ τοῖς ἀθη-
ναίοις θεοῖς χάριν ἔχειν δεῖ, ὅτι τῶν οἶον λόγον τῶν φαινομένων εἰδέναι.*

Verum enim uero, cum hæc non tam huius loci sint, quam alterius
cuiusdam disputationis, quæ porro restant D. Doctōris Præceptoris mei
hypotheses, libere, & vt his, quæ supra diximus aliquid lucis accedat,
narrare ordine pergā. * Aristoteles, inquit, *Verissimum est id, quod poste-
rioribus*

rioribus ut vera sint, causa est. Sic cum D. Præceptor meus, sibi tales hypotheses assumendas esse statueret, quæ superiorum seculorum obseruationes, ut veræ esse confirmarentur causas continerent: & quemadmodum sperandum, causæ essent, ut in posterum omnes astronomicæ τῶν Φαινομένων prædictiones veræ deprehenderentur: Principio non mediocribus laboribus superatis per hypothesim constituit, Orbem stellatum, quem octauum vulgo appellamus, ideo à Deo conditum, ut esset domicilium illud, quod suo complexu totam rerum naturam complecteretur: quare, velut vniuersi locum, fixum immobilemq; condidisse. Et quoniam non percipitur motus, nisi per collationem ad aliquod fixum, sicut nauigantes in mari, quibus nec amplius vllæ apparent terræ, cœlum vndiq; & vndiq; potius tranquillo à ventis mari nullum nauis motum sentiunt, tamen si tanta ferantur celeritate, ut in hora etiam, aliquot miliaria magna emetiantur: ideo Deum tot eum orbem, nostra quippe causa, insigniuisse globulis stellantibus, ut penes eos, loco nimirum fixos, aliorum orbium, & planetarum contentorum animaduertereimus positus ac motus.

Ordo sphaerarum Mundi.

Orbis stellarum supremus, fixus & immobilis.

Quare orbis octauum tot stellis insignitum Creator voluerit.

Deinde, quod his quidem consentaneum est, Deum, in huius theatri medium Solem, suum in natura administratorem, totiusque vniuersi Regem, Diuinam maiestatem conspicuum collocasse,

Sol in medio Mundi, immobilis.

Ad cuius numeros & Diu moueantur, & orbis Accipiat leges, præscriptaq; fœdera seruet.

Pontanus I. Vrania.

Reliquos autem orbès in hunc modum distributos esse, primum locum infra firmamentum, seu orbem stellatum, Saturni orbem fortissimum, intra quem Iouis, deinde Martis contineatur: Solem vero Mercurij, deinde Veneris orbe circumdari, quo orbium quinque planetarum centra, circa Solem reperirentur. Sed intra concauam superficiem orbis Martis, & conuexam Veneris, cum satis amplum relictum sit spacium, globum telluris cum adiacentibus elementis, orbe Lunari circumdatum, à Magno quodam Orbe intra se Mercurij, & Veneris orbem, item Solem complectente, circumferri, ut non aliter, ac vna ex stellis interplanetas, suos motus habeat.

Infra Orbem stellarum, Saturnus, Iupiter, Mars.

Circa Solem, Mercurius, Venus.

Intra Martem & Venerem, Orbis Magnus continens Terram & elementis, & orbe Luna.

A D D I T I O

Hunc Sphaerarum Mundi ordinem & dispositionem non à Copernico primum excogitatam, sed ab antiquis Philosophis traditam esse, testis est Archimedes libello de Arenæ numero, quo de Aristarcho sic scribit. *Hæc in ijs, quæ ab Astrologis (de vilitatis hypothesibus, quibus Terra Mundi centrum ponitur) scripta sunt, redarguens Aristarchus Samius, positiones quasdam edidit, ex quibus sequitur, Mundum modo dicti Mundi multiplicem esse. Ponit enim Stellas inerrantes, atque Solem immobiles permanere: terram vero circumferri circa Solem, secundum circumferentiam circuli, qui est in medio cursu constitutus: Spharam autem inerrantium stellarum circa idem centrum cum Sole sitam, tantæ esse magnitudinis ut circulus, in quo ponit terram circumferri, eam habeat proportionem ad distantiam stellarum inerrantium, quam centrum sphaerae habet ad eius superficiem, (id est, quæ nequaquam sit sensibilis.) &c. Floruisse autem Aristarchum circa 44. annum post mortem Alexandri Magni, h. e. circa 280. annum ante Christum natum, ante hæc nostra secula, 1876. annis, ex Ptolemæo lib. 3. cap. 2. manifestum est.*

Ordo Spherarum Mundi.



Lib. 2. c. 1.

Hanc totius vniuersi distributionem ex D. Præceptoris mei sententia mihi perpendenti diligentius, præclare simul, ac recte Plinium sensisse intelligo, cum inquit: *Mundi, seu cæli, cuius circumflexu teguntur cuncta, ex terra indagare, nec interesse hominum, nec capere humana coniecturamentis.* Et subdit: *Sacer est, immensus, totus in toto, imo vero ipse totum, finitus & infinito similis, &c.* Nam ubi D. Præceptorem meum lequimur, nihil extra concauum orbis stellati, quod inquiramus, erit, nisi quantum nos Sacræ literæ de his scire voluerunt, tum etiam quicquam extra hoc concauum

Tota Natu
ra inclusa
est Cœlo
Stellato.

Mundus
immensus
& infinito
similis.

constituendi præclusa erit via. Quare totam reliquam hanc Naturam, ceu sacrosanctam, à Deo cælo stellato inclusam cum gratiarum actione admirabimur, & contemplabimur, ad quam perferendam, & cognoscendam multis modis, infinitis instrumentis, & donis nos locupletauit, & idoneos nos effecit; & quidem eo usque progrediemur, quo ipse voluit, neque ab ipso constitutos limites transgredi tentabimus. Imensum præterea mundum esse, & vere infinito similem, quantum etiam ad eius concauum, ex eo quidem in confesso est, quod stellas omnes scintillare videamus, planetis exceptis, etiam Saturno, qui eorum cælo citimus, maximo fertur circulo. Sed idem longe manifestius ex D. Præceptoris hypothesis per *σοδοεις* patet. Cum enim Orbis magnus Terram deferens, ad quinque planetarum orbis perceptibilem rationem habeat, unde videlicet omnem apparentiarum diuersitatem in his planetis, per eorum ad Solem habitudines prouenire demonstratur: ac omnis in Terra horizon

rizon

rizon orbem stellarum in æqualia, vt vniuersi circulus magnus intersecet, & orbis reuolutionum suarum à stellis fixis æqualitatem habere comprobetur: satis clarum est, orbem stellarum maxime infinito similem esse, quoniam quidem orbis magnus ad eum collatus euanescat, omniaque τὸ φαινόμενον non aliter conspiciantur; ac si terra in medio vniuersi confedisset.

A D D I T I O.

Copernicus lib. i. cap. 10. in fin. hanc etiam addit rationem:

Inter mota, & non mota maximam oportebat esse differentiam.

Hic istud non esse prætereundum censeo:

Tichonem Brahe, alioqui excellentissimum Mathematicum, alterumque Ptolemaum, hic, quando hanc tam ingentem Orbis Stellarum fixarum à centro Mundi distantiam, ad quam Orbis Terra magnus euanescat, ideoque infinito sit similis, sat acriter, pro saluandis antiquis & vsitatis, suis quoque de Terra in Mundi medio situ, hypothesebus, impugnat, nequaquam audiendum arbitror. Vbi videlicet in Progymnas. pag. 403. absurdum esse asserit, si cum Copernico statuatur, quod maxima adhuc vastitas sideribus orba Saturno & Affixis intercedat. & pag. 481. Si Copernicea circa motum annum Terra speculationi assentiri luberet, immensa etiamnum superesset inter Saturnum & octauam spheram vastitas, antequam in motu Terra annuus, respectu huius, prout oportere, prorsus euanesceret: Adeo vt interuallum illud, quod est à centro Vniuersi, vsq; in Saturnum supremum, plus quam septingentes intra hunc & Fixas Stellis comprehenderetur; idque sideribus omnino vacuum, & nulli vsui, qui in sensus cadat, destinatum, quod absurdum est credere. Item, et si pag. ead. non diffiteatur, quod incertum sit, an omnes Stella equaliter à centro Mundi distent, & sit verisimilius, quasdam altius, nonnullas declinius collocatas esse; quin & pag. 470. adinoneat, Stellis Fixas non necessario omnes equali à Terra distantia remoueri, posse enim aliquas illarum magno interstio altiores aliis esse: ex quo non constet, quam ampla sit ea caeli vastitas, quam hæ (fixæ) occupant, ideo inaequaliter proculdubio remoueri. pag. tamen 483. suam fert sententiam; Meo, ait, iudicio, non nimiam oportet hic pro Octauæ Sphæra limitibus admittere vastitatem. Neque enim tam amplà ea esse poterit, vt stella minima, quæ Sexti reputantur Ordinis, tanta intercapedine à Terris elongentur, quæ æquales reddantur eis, quæ primi & præcipui sunt fulgoris. Euaderet enim hoc interuallum supra modum amplum; ita vt semid. terræ plus quam 155000. contineret. Sicque vndecies altius; quam nos eam sublimitatem assumpsimus, eleuanda forent: [assumpsit autem Tycho spheram stellatam non minori quam 13000. attamen uec maiori quam 14000. semid. terræ interuallo à centro Vniuersi abesse] Atque ita spatium illud Octauo Orbi deputatum, vndecim quoque vicibus complecteretur eam intercapedinem, quæ est à Terris vsque in eiusdem præsuppositas oras. Quod sane omnem modum atque fidem excedit.

Respondeo: Quicumque Copernici sententiæ, hac Rhetici Narratione exposita, fauent, haud inuiti nonnulla & recessus largiuntur. 1. Fatentur & ipsi, quod incertum sit, num Stella fixa in Firmamento ab Vniuersi centro equali interuallo distent: Et, quod verisimilius sit, earum aliquas superiores, aliquas inferiores esse: De eo tamen quid certo statuatur, nihil habent, propterea quod ista disquisitio ad principalem Astronomiæ scopum, videlicet ad phenomenon motuum caelestium demonstrationes, plane nihil conducit. 2. Eo de mentis nullus ipsorum prolabitur, vt Fixas Stellis omnes esse æquales existimet, tantumque maiores minoresque apparere propter minorem maioremve à nobis remotionem: siquidem plus quam notum est omnibus, etiam eas Stellis, quas Erraticas dicimus, notabili inter se magnitudinis discrimine discrepare. Cur ergo non & illæ differrent? 3. Præterea in eo quoq; non dissentiant à recensitis, quod forsitan non nimia pro Octauæ Sphæra limitibus admittenda sit vastitas; Quanquam confiteantur, eius vastitatis, quanta quanta inter eius concauam & conuexam, siue intimam & extimam superficiem intersit, admissionem non penes se, sed in Creatoris omnipotentis manu esse repositam. 4. Hinc tam curiosi uidem non sunt, vt scrutentur, quam ampla sit ea ipsa Sphæra stellatæ intercapedo: nec num Stella altissima sint humilissimis bis terræ, an vndecies vel vicies altiores; sed ad phenomena discernenda sufficit ipsis eas assumere, tanquam omnes in vna eademque, concava videlicet eius orbis superficie affixæ hereant. Nam nimis alte sapere, & ultra vel extra Stellati Orbis concavam illam superficiem transcendere non præsumunt, nisi quantum

Isa. 40.
v. 12.

Sacra litera de his ipsos scire voluerunt. Reliquam vero Naturam Cælo stellato inclusam religiose & grato animo admirantur, contemplantur, & quantum per diuinam gratiam concessum est, perscrutantur. 5. Adde & hoc: Quem admodum Aristarchi & Copernici fautores de illa amplitudine Stellata Sphæra ab eius concava ad conuexam superficiem solicii non sunt, sed eam curam Omnipotentis Diuina Maiestati, qua Cælo palmo metitur, committunt: Ita cum iis nequaquam litigarent, qui earundem Fixarum distantiam à centro Vniuersi negarent tantam esse, vt Saturni supremam ab eodem centro altitudinem septingentes vel vltra comprehendant, (ea iuxta Tychonis numeros, qui pag. 480. remotissimam reuolutionum Saturni distantiam computat 12900. semid. terra, quantà ipsa Saturni Stella non altius quàm 12300. semid. terra elongetur, cõdineret vltra nonagies centenas semid. terra.) Nec enim vlla necessitas exigit, illam Infinitatis similitudinem eousque ampliari, donec Orbis Terra Magnus ad Stellatum Orbem prorusus, vt Tycho putat, euanescat (licet id. in Orbis Magnus etiã secundum Tychonis numeros nondum prorsus euanesceret, siquidem in Stellis fixis in parallaxin vltra duas quintas, hoc est, ferme ad semissem vnius scrupuli primi procrearet) quia etiã longe restrictior eius altitudo, immensa, hoc est, imperscrutabilis, & nullis instrumentis, nulloque artificio inuestigabilis est, idcirco non immerito infinita similis dici meretur, quia, etiã si minor sit, nihilominus omnibus phenomēnis obseruandis & demonstrandis, prout leges Astronomica requirunt, satisfacere potest. Etenim Parallaxes, si quas Orbis Magnus Terra Stellis fixis superinducit, contingunt maxima tantum iis stellis, qua circa medium noctis oriuntur & occidunt, quacunque vero Stella supra horizontem eleuata sunt, aut aliis horis ascendunt vel descendunt, apud eas parallaxes iam sunt inuitiores, ideoque tanto magis ab oculis euanescent, & inobseruabiles fiunt. Quare etsi illa horizontales parallaxes essent vnius, vel duorum, vel etiã trium scrupulorum primorum, cuiusmodi ex Ptolemæi & Copernici, sicut & ex Tychonis sententia in Sole contingunt: eam tamen per nulla instrumenta forent obseruabiles, partim propter earum exilitatem, partim & quidem precipue, propter radiorum visus, circa horizontem refractiones, qua omnem parallaxe obseruationem absorbent. Nullius ergo absurditatis coargui potest is, qui asserere non dubitat, proportionem distantia Fixarum à Mundi centro ad minimam æuari proportioni distantia Solis à Terra, hoc est, semidiametro Orbis Magni, & eapropter Fixarum Orbem etiã sic infinito similem dici posse. Vnde Copernicus nullibi dicit, Orbem Magnum ad Fixarum Orbem prorsus euanescere: sed lib. 1. cap. 5. non esse comparabilem, videlicet sensu, sicut cap. 6. loquitur, & cap. 10. ipsum, seu eius imaginem ad immensam illarum stellarum celsitudinem ex oculis euanescere. Sic cap. 11. Solis & Terra distantiam visus nostros in Fixarum Sphæra excedere. Item lib. 3. cap. 15. eam ad hanc non posse æstimari, &c. Ergo Copernicum ad oculos iudicium, non ad vniuersalem omni parallaxeos exclusionem respexisse, extra dubium est, siquidem ad motuum demonstrationes sufficit ea Orbi stellati remotio, propter quam, & ad quam Orbis Magni quantitas oculis concerni nequeat. Eam vero remotionem dicto modo indigitatam, & secundum omnes circumstantias ponderatam, verisimilimum omnino est, etsi Saturni supremam altitudinem non septingentes superet, centies tamen vel ducenties adæquare.

Etsi autem in iis, qua de tam immensa Firmamenti altitudine recensita sunt, omnis inter Copernicum & Tychonem discrepantia haud difficulter tolli possit. Istud tamen admodum est durum (ne dicam in Dei Creatoris Omnipotentiam, & imperscrutabilem Sapientiam inuisum, idcirco in eo Tychonem non esse audiendum) quando eam Orbis Stellati altitudinem à centro nec esse, nec esse posse tantam, vt ad eam Orbis Terra Magnus euanescat, contenditur: item eidem Stellato Orbi certi quasi limites inter intimam & extimam suam superficiem prescribuntur. Nam satis non erat dixisse: Meo iudicio non nimiam oportet Octaua Sphæra limitibus admittere vastitatem, neque ea tam vasta esse poterit, &c. sed superadditur: quod ista credere sit absurdum, omnemque modum & fidem excedat. Eiusdem ponderis est, vbi similiter absurdum esse pronuntiatum credere, tantum inter Saturnum & Fixas Stellis superesse interuallum, sicut supra indicatum fuit: Ratio, quia illud sideribus omnino esset vacuum, & nulli vsui, qui in sensus cadat, destinatum. Hoc quid, quaeso, aliud est, quam Omnipotentiam Creatoris impotentia arguere, & Omnisapientia leges prescribere? Nunquid homo mortalis Dæmini Spiritum adiuuat, eiusque fuit Consiliarius, vt cum ipso consilium iniret? Quasi vero, cuius omnipotens manus potuit vnius Saturni Stella supremam reuolutionis distantiam à Naturalis Mundi centro ad 12900. semid. Terra (minorem eam non esse, certissima ex obseruationibus deducta demonstrationes euincunt) at tollere, eius eadem manus non etiã Firmamentum, Ps. 147. 4. tot illustrium corusco splendore gloriose lucentium Stellarum, quarum numerus soli Deo, qui eas omnes ex no-

Iob. 37. 18.
Isa. 40. 13.

Isa. 40. 26.
Ps. 147. 4.

ex nomine vocat, notus est, exornatum, potuisset ter quaterve, aut decies vel vndecies, quin & centies vel millies vltra extollere? Nihil ipsū in ab intra impediuit, quia omnia, quae vult, potest: nullū apud *Luc. 1. 37.* eum verbum est impossibile. Sic nihil ab extra ipsi obstare potuit, quia ipse infinitus est, eiusque potentia infinita. Qui per Verbum ex nihilo vniuersū in hoc Theatrum creauit, is per idem verbum alios, si *Ioan. 1. 3.* voluisset, mille Mundos creare potuisset. Quare autem Tychonem offendit vacuitas in tanta à Saturno ad Fixas vastitate, nulli vsui in sensus cadenti destinata? num homini datum putat imperscrutabilem Dei Sapientiam ad humanos sensus alligare? Magnus est, ait *Psaltes*, Dominus noster, & laudabilis valde; & magna virtus eius. Cuius magnitudinis non est finis (seu, non est inuestigatio) & *Psal. 145. 3.* Sapientia eius non est numerus. Ergo innumera alia sunt à Sapientissimo Creatore creata, quae nec sub sensus humanos cadunt, nec acie humani ingenij peruestigari possunt. Cur autem non & hoc à Tychone reprehenditur, quod Creator in tam spatiosam Mundi amplitudinem, à centro ad Saturni summam celsitudinem, solummodo septem Stellas, & Terram cum reliquis Elementis, reposuit, reliqua omni regione, per omnem circuitum vndiquaque relicta vacua, omni que corpore, quod sub sensus cadat, orba?

Dum autem, quae Tychoni, sua opinione, absurda videntur, amoliri nititur, suam sententiam aequae grauibus absurdis implicat. Eorum vnum (vt de aliis hic nihil dicatur) est inestimabilis, & omnem fidem excedens Stellifera Sphaera in motu quotidiano perpetua velocitas, haud multo minor, quam quae (vt supra dictum) orbium caelestium dimensionem secundum Alphraganum concomitatur. Stellatam Sphaeram Tycho non minori interuallo à centro abesse statuit Tycho, quam 13000. semid. Terra. Quae in re Copernici sententiam amplectentes lubenter ei astipulantur. At altiore eandem non esse, quam 14000. semid. Terra ipse contendit. Sed age, pro examine huius sumatur numerus inter hos medius, qui est 13500. Tota ergo diameter fiet 27000. semid. Terra; quae sunt (pro qualibet numerando 860. miliaria Germanica) ducenties tricies bis centena & vicies mille (23200000) miliaria. Proinde iuxta proportionem diametri ad circulum, quae est 7. ad 22. numerabitur tota Aequinoctialis circumferentia 72977143. hoc est; vltra septingenties vicies nouies centena, septuagies septies mille miliarium Germ. Horum pars vicesima quarta continet 3040714. hoc est, vltra tricies centena & quadragies mille miliaria. Et tantum iter est cuique Stellae seu puncto in aequinoctiali circulo, intra vnius horae spatium perambulandum. Et huius pars quater millesima habet 760. miliaria Germanica, quae sunt via singulis illis stellis intra vnius pulsus arteriae ictum, (sicut supra ante Narrationem hanc in Praefatione ex Cardano fuit dictum,) hominis temperata natura, consuetudinaria. At hoc longe absurdum est credere. Quae absurditas vt euidentius pateat, idem Cardanus, vt Medicus, lib. 5. de Proport. prop. 118. scribit: In vno ictu temperati pulsus arteriae pene contineri quinque ictus pulsus infantis acutissima febris laborantis. Verum in hoc maxime insensibili tempore ille motus conficeret sesqui centum miliaria. Vel: Posito, & ex superabundante dato, vt quis intra vnum pulsus arteriae temperati ictum, oculis, eos velociter claudendo, rursusque aperiendo, sexies vel septies nictare queat (quod tempus quisque sentit omnino & vere esse insensibile, & nullum eius à momento discrimen perferri posse) tantillo ergo tempore, hoc est, omni & quolibet momento cuique in Firmamento Stella cederent plura quam centum plena Germanica miliaria percurrenda. Quod an de caelesti corpore naturali credendum, & non pro absurdo & simpliciter impossibili acceptandum sit, quiuis, si modo aliquo rationis vsu fruatur, diiudicabit. Ista autem & huiusmodi absurditates à Copernici hypothesebus procul exulant omnes. Vtrum ergo, hisne, quae aptissimo ordine in dispositione & motu connexa sunt, an illae, quae nec harmonice concordant, nec in motu vel sibi, vel Natura congrua praesupponunt, potiore fidem habeatis?

Porro quanquam admiranda, & haud indigna tum opifice Deo, tum quoque diuinis his corporibus motuum & orbium symmetria ac nexus, quae praedictis hypothesebus assumptis conseruatur, animo citius concipi (propter affinitatem, quam cum caelo habet) quam vlla voce humana eloqui posse affirmauerim; quemadmodum in demonstrationibus non tam verbis quam perfectis & absolutis, vt ita dicam; ideis harum suauissimarum rerum nostris animis imprimi solent: Tamen & in generali hypotheseum contemplatione est videre, quomodo ineffabilis quoque conuenientia, omniumque consensu sese offerat. Nam praeterquam quod nullus in vulgaribus hypothesebus finis effingendarum sphaerarum ap-

Quae in vulgaribus hypothesebus multifaria desiderantur, & ita

quibus
plurimū li-
gatur: ea
apud Coper-
nicum re-
ctissimo se
habent.

parebat, orbes, quorum immensitas nullo sensu, aut ratione percipi poterat, tardissimis, & velocissimis circumducebantur motibus: alique à supremo mobili omnes inferiores sphæras motu diurno rapi constituebant, cum tamen maxima turba disputationum hac de re concitata, qua ratione sphæra superior in inferiorem ius habeat, nec dum constituere potuerint. Alij, vt Eudoxus, & qui eum sunt secuti, cuiuslibet proprium orbem tribuebant, cuius motu in die naturali circa terram semel circumferretur. Præterea, Dij immortales, quæ digladiatio, quanta lis vsque adhuc fuit, de orbium Veneris & Mercurij situ, & quomodo sint ad Solem collocandi. Verum adhuc sub iudicelis est, quamque vnquam posse cõponi, vulgaribus istis hypothesebus constitutis, in difficili admodum esse, atque adeo impossibile, quis porro, est, qui non videt?

Quid item obtiterit? & si quis Saturnum infra Solem collocet, aut Venerem vel Mercurium supra Saturnū orbium & epicycli ad se inuicem seruata interim ratione: cū in iisdem hypothesebus cõmunis orbium planetarum inter se dimensio nondum sit demonstrata, quo per eam quilibet orbis suo in loco geometrice circūscriberetur. Vt sane hic silentio præteream, quantas tragædias calūniatores pulcherrimæ huius partis philosophiæ, & suauissimæ, cõmouerint, propter epicycli Veneris magnitudinem: & quia assumptis æquantibus, lationes orbium cœlestium super proprijs centris, inæquales ponebantur. In D. Præceptoris autem hypothesebus, orbe stellato, vt est dictum, termino constituto, quilibet planetæ orbis suo à natura sibi attributo motu vniformiter incedens, suam periodum conficit, & nullam à superiori orbe vim patitur, vt in diuersum rapiatur. Adde quod orbes maiores ambitus tardius, & propiores Soli, à quo quis principium motus & lucis esse dixerit; velocius vt conueniebat, suos circuitus perficiunt. Quare Saturnus sub ecliptica liber viam corripiens in 30. annis reuolutionem complet, Iupiter in 12. Mars in duobus. Centrum autem Terræ anni quantitatem ad stellas fixas determinat. Venus in 7. mensibus cum dimidio Zodiacum permeat. Mercurius vero minimo orbe Solem circundans, 88. diebus mundum perlustrat.

Sextantū
orbes mobi-
les.

Orbis Ma-
gnus est mē-
sura cetero-
rum orbium.

De hac or-
bium sena-
rio eviden-
tiorum &
magis pro-
priam cau-
sam habes
supra pag.
24.

Suntq; ita sex tantum orbes mobiles Solem, vniuersi medium circundantes, quorum orbis magnus terram deferens communis est mē-
sura: quemadmodum & orbium Lunæ, item Solis à Luna distantia, &c. ea quæ ex centro globi terreni.

Et quidem senario numero quis commodiorem alterum, & digniorem elegerit? quoue totū hoc vniuersum suos in orbes à Deo Conditor, mundi; opifice distinctum, mortalibus facilius persuaserit? is namq; cum in sacris Dei oraculis, tum à Pythagoreis, reliquisq; Philosophis, vt qui maxime celebratur. Quid autē huic Dei opificio cõuenientius, quam vt primum hoc, & perfectissimum Opus, primo & eodem perfectissimo numero includatur; ad hæc, vt ita à prædictis sex orbibus mobilibus harmonia cœlestis perficiatur, vbi orbes omnes sibi eo pacto succedant, vt & nulla ab altero ad alterum interualli immensitas relinquatur; & quisque geometria septus suum locum in hunc tueatur modum, vt si quemcunque loco mouere tentes, simul etiam totum systema dissoluas.

Sed generalibus his prælibatis, accedamus sane ad latiorum circularium, quæ competunt singulis orbibus & sibi adhærentibus ac incumben-
 tibus corporibus, enumerationem. Primo autem dicemus de hypo-
 thesibus motuum terreni globi, cui nos inhæremus. Cum D. Præceptor
 meus Platonem, & Pythagoreos summos diuini illius seculi Mathematicos sequens, sphærico Terræ corpori circulares lationes ad τῶν Φαινομένων
 causas assignandas, tribuendas censeret, videretque (quemadmodum
 Aristoteles quoque testatur) vno attributo terræ motu, & alias item
 lationes ipsi ad stellarum imitationem competere, tribus eam princi-
 pio vt maxime præcipuis moueri motibus, assumendum iudicauit. Pri-
 mo namque vniuersali mundi distributione, vt mox dictum est, assumpta
 constituit terram intra Lunæ orbem, suis verticibus inclusam, tan-
 quam sphæriculam in torno, diuino ita ordinante numine, ipsius globi ab
 occasu ad ortum motu, diem noctemque, atque aliam super aliam cæli
 faciem mortalibus, prout se Soli obuertat, producere. Secundo loco,
 centrum terræ cum sibi incumben-
 tibus, elementis scilicet, & orbe luna-
 ri ab Orbe Magno, de quo semel atq; iterum iam meminimus, vniformi-
 ter in eclipticæ plano, secundum signorum consequentiam circumferri.
 Tertio æquinoctialem, & axem terræ ad planum eclipticæ conuertibi-
 lem habere inclinationem, & contra motum centri reflecti ita, vt vbi-
 cunque sit centrum terræ, æquinoctialis & poli terræ, propter talem
 axis terræ inclinationem, & stellati orbis immensitatem ad easdem
 mundi partes semper ferme respiciant, quod fiet, si quantum terræ cen-
 trum ab orbemagno in consequentia ducatur, tantum axis terræ extre-
 mitates, qui poli terræ singulis diebus fere in antecædētia procedere in-
 telligatur, circa axē & polos, axi & polis orbis magni, aut eclipticæ æqui-
 distantes, circulos paruos describendo. His autem motibus, vbi ex D.
 Præceptoris mei sententia binas polorum terræ librationes, duos item
 motus, quibus centrum orbis magni æquali & differenti motu sub
 ecliptica incedit, adiecerimus, cum his, quæ superius de Lunæ motibus
 circa terræ centrum dicta sunt, habebimus, doctissime D. Schonere, quæ
 sit vera hypothesis ratio, ad totam doctrinam, quam Primi motus
 Recentiores vocant, quamque de omnimodis stellatæ sphære moti-
 bus habemus, deducendam, & causas eorum assignandas, quæ circa
 Solis Lunæque motus & passionēs in bis mille annis iam transactis, di-
 ligentibus Artificum obseruationibus contigisse est animaduersum,
 vt sane, quod postea vberius dicendum erit, silentio prætereamus, quod
 nimirum Orbis Magni motus apparentias in reliquis quinque planetis
 ingerat. Tam paucis, & ceu in vno orbe, tanta rerum doctrina compre-
 henditur. In primi motus doctrina nihil venit mutandum, quæ enim est
 proprietas eorum, quæ sunt ad inuicem, maxima declinatione con-
 stituta, eadem ratione inuestigabuntur reliquarum etiam partium eclipticæ
 declinationes, ascensiones rectæ, in toto terrarum orbe vmbra-
 rum, & gnomonum ratio, dierum quantitates, ascensiones obliquæ,
 stellarum ortus & occasus, &c. Hoc tamen inter has, & Veterum hypo-
 theses interest, quod in illis contra ac à Veteribus præscriptum est, stel-
 lato in orbe præter eclipticam, nullus circulus imaginatione proprie
 describatur. Reliqui vero, vt sunt æquinoctialis, duo tropici, arctici

Qui orbi
 magno, &
 ei adhaeren-
 tibus mo-
 tus compe-
 tant.

Terra mo-
 tus tres,
 1. Diernus.

2. Annuus.

3. Declinationis.

4. Accedit
 motus, qui
 binis polo-
 rum libra-
 tionibus
 perficitur.

Hypotheses
 Copernici
 cum vulga-
 ribus, in
 Motus pri-
 mi doctri-
 na conueni-
 unt.

Præter Ecli-
 pticam, reli-
 qui circuli
 primi mo-
 tus.

*proprie in-
terra secu-
dario in cœ-
lo describū-
tur.*

& antarctici, Horizontes, meridiani, omnesque alij ad doctrinam primi motus pertinentes circuli, verticalēs, altitudinum, paralleli, coluri, &c. in Terrā globo proprie designantur, & per relationem quandam in cœlum referuntur. Eorum autem, quæ circa Solem apparēt (præter apparentiā diurnæ circa terram reuolutionis, quam cum omnibus stellis, & planetis reliquis communem habet, & quæ Ptolemæus ac Recentiores proprijs Solis motibus tribuerūt) accidūt ei & ea, quæ circa mutationes punctorum solstitialium, æquinoctialium; & stellarum ab iisdē elōgationes, atque apogij à stellis fixis variationes contingere deprehenduntur. Quæ omnia se nostris oculis offerunt; haud secus, ac si Sol, & stellarū orbis mouerentur; quomodo enim in oriēte emergere, seu oriri, & paulatim supra horizontem eleuari; donec meridianum pertingant, à quo pari ratione descendere, deinde inferius hemisphærium permeare, indiesque diurnas suas reuolutiones conficere vulgo credantur, ex primo motu, quem terræ D. Præceptor iuxta Platonem tribuit, satis euidentes causæ habentur.

*Altero ter-
ra motu,
Sol per zo-
diacum mō-
ueri appā-
ret.*

Quod autem Sol nobis secundum signorum consequentiam progredi videatur, atq; tali motu eclipticam describere, & tempus annum constituere nobis persuadeamus, per alterum motum, quem D. Præceptor terræ tribuit, fieri potest. Terra. n. orbe magno lata, & inter stellas Libræ, & Solem morante, nos, qui quidem terram quiescere putamus; Solem arietem stellatum habere existimabimus, quippe ex terræ centro linea per Solem in orbem stellarum eiecta in Arietis astrum inēidet. Deinde terra progrediente ad Scorpionem, Sol Taurum petere videbitur, & hunc in modum Zodiacum permeare, cum tamen ipso quiescente; hunc motum ei competere statuamus. Et annus sidereus erit tempus, quo centrum Terræ, seu Solis in apparentia, ab eadē stella ad eandem semel reuoluitur.

*Tertius ter-
ra motus
vicissitudi-
num anni
partium in
terra, causa
est.*

*Æquino-
ctialis ad E-
clipticam
obliquus
est. Hinc ca-
veri circuli
terra inscri-
buntur.*

Tertius terræ motus certas, & ordinatas in toto terrarum orbe tēporum vicissitudines producit; per hunc namque fit, vt Sol & reliqui planetæ in circulo ad æquinoctialem obliquo ferri videantur, eademque fit Solis ad singulos terræ tractus habitudo, quæ futura erat, terra medium vniuersi per hypothesin occupante, & planetis in circulo obliquo motis. Quoniam namq; æquinoctialis planū, propter polorum suorum, vt dictum, motum ab eclipticæ plano, in collatione ad Solem reflectitur & declinat, seu, vt Græci dicunt $\lambda\omicron\zeta\delta\epsilon\tau\upsilon$, & $\epsilon\gamma\kappa\lambda\iota\upsilon\varsigma$ sub iisdē fere eclipticæ locis eadem æquinoctialis ab ecliptica redit declinatio; ipsique poli diurnæ reuolutionis semper sub eodem quasi stellatæ spheræ situ versantur. Deinde in maximis declinationibus æquinoctialis, ab eclipticæ plano ad Solem linea ex centro Solis extens; ad terræ centrum, sectione conica terræ globum diurna reuolutione circumuolutum dissecat, tropicosq; describit. Præterea quando æquinoctialis planum ab eclipticæ plano ad Solem maxime reflectitur, in vniuersa terra æquinoctium contingit, quippe cum à prædicta linea globus terræ in æquinoctiali in duas semiphæras abscindatur. Sed reliqui paralleli dierum in terra, prout reflexio & declinatio (siue, vt verbis vtar Ptolemæi, $\lambda\omicron\zeta\omega\sigma\iota\varsigma$ & $\epsilon\gamma\kappa\lambda\iota\sigma\iota\varsigma$) æquinoctialis ad Solem sese commiscent, notantur. Arctici vero & antarctici à punctis contingentibus horizontes describuntur. Sed polares D. Præceptor;

*Tropici:
Æquino-
ctia.*

*Reliqui die-
rū paralle-
li.*

*Arctici &
Antarctici.*

ceptor;

ceptori poli eclipticæ æqui distantes, circa æquinoctialis polos depingunt. *Polares cir-*
 Globi terræ autem circulus magnus transiens per æquinoctialis & dictos *culi.*
 eclipticæ æquidistantes polos, colurus solstitiorum erit, & alius eundem *Coluri.*
 in æquinoctialis polis ad angulos rectos sphærales interfecans coluri æ-
 quinoctiorum vicem subibit. Atque in hunc modum, vel cuius libet loci
 proprii circuli, vel alij quocunque facile terræ inscribitur, & exinde ad su-
 per extensum cælum referri intelliguntur.

Porro cum propter obseruationum imperium terræ globus in ec-
 centrici circumferentiã euolauerit, Sol in mediũ vniuersi subsederit, *Quaratio-*
 & sicut in vulgarib. hypotheseb. centrum eccentrici inter centrum totius *ne Solis ap-*
 vniuersi, quod in iisdẽ & terræ, ac stellas Geminorum nostra ætate erat, *parentem*
 ita contra in D. Præceptoris hypotheseb. centrum orbis magni, quod in *motum Co-*
 principio nostræ Narrationis per centrum eccentrici intelleximus, in- *pernicus de-*
 ter Solem, D. Præceptoris vniuersi medium, & stellas Sagittarij reperia- *monstret.*
 tur, ac diameter orbis magni in centrũ terræ incidẽs medij morus Solis
 lineam referat: cumq; linea ex centro terræ per Solis centrum in eclipti-
 cã ciecta, verum locum Solis determinet, non est obscurum, quò modo
 Sol de Ptolemæi, Recentiorumq; traditione inæqualiter sub ecliptica
 moueri æstimeretur, atq; angulus diuersitatis à motu medio geometricè
 inuestigetur. Terra autem in summa abside orbis magni existente, Sol
 apogij locum in eccentrico occupare credatur, & contra, illa in ima absi-
 de morante, ipse in perigio conspiciatur.

Verum enim uero qua ratione stellæ fixa à punctis æquinoctialibus, *Motus ap-*
 & solstitialibus elongari videantur, & maxima Solis obliquitas variari, *parens in*
 &c. quod sub initium Narrationis ex D. Præceptoris Lib. III. deduxi, *Stellis fixis,*
 ex motu declinationis, quem generaliter proposuimus, & binis sibi *obliqui-*
 inticem occurrentibus librationibus dependere D. Præceptor collegit. *tatis eclip-*
tica varia-
tio.

A polis, eclipticæ polis, vt non ita multo ante dictum, æquidistantibus,
 vtrinque 23. grad. 40. min circuli magni numerentur, ibique duo noten-
 tur puncta, quæ polos æquinoctialis medij referant, ac vt conuenit, duo
 coluri solstitia, & æquinoctia media distinguentes designentur. Hæc
 sane discendi gratia concipiantur, & delinientur in orbiculo globum *Tertius ter-*
 terræ continente, cuius vniformi motu, tertius, qui quidem terræ tri- *ra motus,*
 buit motus, contingat. Centro autem terræ inter Solem, & stellas *seu potius*
 Virginis commorante, reflectatur, seu obliquetur a quinoctialis medius *quartus.*
 ad Solem, & lineã veri loci Solis per communem sectionem plani eclip-
 ticæ, æquinoctialis medij, & coluri distinguẽtis æquinoctia media, tran-
 seat: idque ita, vt sit æquinoctium vernale medium, & simul æquinoctium
 vernale verum, vbi idem, quemadmodum ex sequentibus liquido con-
 stabit, ratio motuum sic exiget. Ab hoc loco terræ centro æquali motu
 ad stellas fixas singulis diebus 59, min. 8. secun. 11. ter. procedente,
 punctum vernale medium tantundem in præcedentia super terræ cen-
 tro conficiat, & paulo velociori gressu incedens 8. fere ter. angulum ma-
 iorem describat. Et hæc est causa, quam obrem paulo ante declinationis
 motum æqualem ferme, æquali motui centri terræ ad stellas fixas dixi-
 mus. Sed crescente subinde angulo, qui à puncto vernali æquinoctia-
 lis medij super terræ centro (iuxta iam positum canonem) designatur,
 priusquam centrum terræ ad locum eclipticæ, vnde digressum,
 reuer-

*Æquino-
dium medi-
um.
Æqualis
præcessio.*

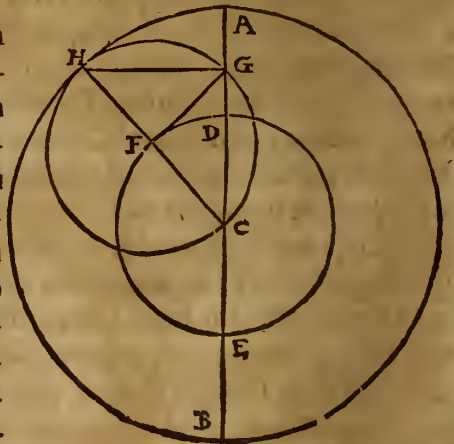
*Quomodo
Librationes
fiant.
Cop. lib. 3.
cap. 4.*

*Libratio.
Lib. 3. cap.
3. Motus in
diametru.*

*Lib. 3.
cap. 4.*

reuertatur denuo, linea veri loci Solis in æquinoctium medium incidet; & stellę videbuntur nobis medio, seu æquali aliquo motu in consequentia, pro anticipationis ratione, progredi. Quę anticipatio, vt principio dixi, in anno Ægyptio est 50. secund. fere, & in 25816. annis Ægyptijs in integram reuolutionem excrefcit. Patet itaque, quid sit æquinoctium medium, quid æqualis præcessio, & quomodo hæc ceu instrumentali fabrica, oculis possint subiici.

Delibrationibus. Sit linea recta determinata A B, vt exempli gratia 24. min. hæc puncto C in duas æquales partes diuidatur. Deinde altero circini pede in C collocato, describatur circulus DE, extensione CD, versus A, 6. minut. (quarta parte scilicet) & eiusdem magnitudinis de alia ab hac materia duo circelli (vt sic interim loqui liceat) fabricentur, & ita componantur, vt alter eorum circumferentię alterius applicetur, quo libere circa suum centrum moueri possit. Qui autem alterum in circumferentia fert, primus vocetur, ac centro lineę A B in puncto C affigatur; secundi circelli centro nota F, & in circumferentia eiusdem ad placitum puncto assumpto, nota G adpingatur. Quod si nota G secundi circelli applicetur A, termino lineę assumptę, & notę D eiusdem, ac æquali tempore G in vnam partem super centro F angulum describat, duplũ angulo ab F super C in partem diuersam descripto; patet in vna primi circelli reuolutione notę C lineam A B bis describendo perreptasse, & secũdũ circellum bis reuolutũ. Quia autem tali descriptione lineę rectę per duos circulares motus compositos, G punctum circa A & B terminos tardissime promouetur, in medio autem circa C concitatus, placuit D. præceptorĩ talem notę G per A B lineam motum, Librationem vocare, cum talis motus ad similitudinem pendentium in aere fiat, appellatur etiam hic motus, motus in diametrum: nam imaginatione assumpto circulo; cuius A B, centro C, sit diameter; ex chordarum doctrina, quo in loco eiusdẽ diametri A B motu, quẽ dixi, cõposito, G punctum sit, recta H C semissis subtendens duplum arcus H A constituitur, secans diametrum AB in G, vnde secundum A G tabula prosthaphæresium fabricatur. Motum primi circelli super C, præceptor Anomaliã vocat, eo nanque motu prosthaphæresis deprehenditur. Et enim F centrum secundi circelli in circumferentia primi à D puncto in sinistram discedens, describat angulum, qui sub D C F sit v. gr. gradum 30. ibi in circumferentiam circuli A B, ex centro C eiecta C F H totidem graduum A H arcum continebit, similem arcui D E primi circelli: & quia secundi circelli punctum G ab H, ad dextram ratione dupla processit, à signo H in signum G linea recta ducta, patet eandem esse semissem dupli arcus A H, & C C semissem dupli arcus residui A H arcus de quadrante, hoc est, 60. gr. cuius dupli subtensę semissis est 8660. partium, quare & A G 1340. partium, quarum



quę

quæ ex centro 1000. quantum videlicet G distat ab A in diametro A B. Quod si vero A B præsupponatur 60. G A erit talium 4. & G B. 56. vnde facta parte proportionali ad 24. habebitur A G vel B G in quacumq; parte assumptæ lineæ recte determinatæ & signum subsistat, in tali casu:

His ita *παρατέρας* sane *Μέση* perceptis, in facili fuerit intelligere, quomodo & maxima æquinoctialis ab eclipticæ plano obliquitas varietur, & vera æquinoctiorum præcessio inæqualis fiat. Principio namq; (cum breuiiores arcus à lineis rectis quoad sensum quidem, nihil differant (æquinoctialis medijs polo septentrionali punctum c imaginatione applicetur: Linea autem A B sit arcus coluri, distinguentis solstitia media, inter polum æquinoctialis medijs septentrionalē, & adiacentē polū eorum, qui eclipticæ polis æquidistant. Quare B est terminus minimæ poli diurnæ reuolutionis, seu terræ, ab eclipticæ, vt dictum, polo distantia: A vero inter eundem borealem æquinoctialis medijs polum, & eclipticæ planum; vnde & maximæ poli terræ, à polo eclipticæ, remotio. Præterea duobus circellis linea A B; vt conuenit; applicatis; intelligatur quantum ad præsens polus terræ borealis in G puncto; & motu duorum circellorum composito; lineam A B 24. minu. describere, simili nempe machinatione polo meridionali moto, lege oppositionis seruata; ceu pendente mundo, maximam declinationem mutante.

Et assumatur, primum circellum in 3434. annis Ægyptijs reuolutionem complere, & terminum; à quo principium motus anomalix, esse A punctum circumferentiæ circuli; cuius diameter libratione prima describitur; Atque cuiuslibet statim patebit, si præter hanc vnicam poli terræ nullam haberent librationem; ipsique poli terræ à coluro distinguente solstitia media non abscederent, quomodo tali polorum terræ motu tantum angulus inclinationis plani æquinoctialis veri ad eclipticæ planum, propter polorum suorum progressum, ab A versus C ad B decreceret, contra aliã circulationem complendo à B ad C versus A cresceret; nullaque propterea inæqualitas in æquinoctiorum processione apparet.

Porro autem quoniam per obseruationes certò constat, puncta æquinoctialia vera à punctis æquinoctialibus medijs hinc inde 70. minutis maxima prosthaphæresi elongari, obliquitatisque mutationem ad hanc duplam rationem habere: ad constituendã D. Præceptor & alterã super illam inferendam librationē, animum suum induxit, qua videlicet poli terræ à coluro distinguente solstitia media, in mudi latera excurrerēt, idque ita, vt huius secundæ librationis A C B arcus, seu linea recta, cum coluro distinguente solstitia media quatuor angulos rectos constituat. At vero in septentrionē A dextrum mundi latus, B sinistrum occupet, in meridie autem, A sinistrum B dextrum; & C huius; per notas C prima librationis vtrinque A C B lineas 24. minu. eiusdem describat; denique in huius G notas poli terræ reuera affigantur: Et hac secundã librationē vtrinque à dicto coluro in A vel B extremis terminis constitutis, 28 tantummodo minutis deflectantur, cum polis in talibus locis, colurus distinguens solstitia vera, cum distinguente solstitia media notabiliter, maiorem angulum 70. minutis non contineat. Verum; quoniam prosthaphæreses, præcessionis respectu; ad punctum vernale in-

Prior libratio, qua obliquitas eclipticæ variatio demonstratur.

Priori libratione poli terræ in coluro solstiorum medijs 24. scrup. ascendentes & descendentes, inclinatione æquinoctialis ad eclipticam 24. scr. variant.

Alterã Libratio, qua inæqualis æquinoctialium punctorum præcessio demonstratur.

Alterã libratione poli terræ à coluro solstiorum medijs vtrinque versus la-

Q dium,

*sera mundi
dessestem-
tos, veri
aquinoclia
li cum ecl
ptica sectio-
nem à me-
dia 70.
ser, vering
varians.
lib, 3, cap. 7.*

dium, sumendæ, D. Præceptor secundam librationem, tanquam per punctum vernale verum ad medium contingeret, eandem eo pependit, maxime cum hunc in modum prostaphæresum inuestigatio sit facilior, quare & linea AB 140. min. erit, & sic disposita vt AC respondeat lineæ boreali librationis secundæ: c autem in puncto vernali medio ponatur, & punctum vernale verum c nota occupet, & quæ ex centro alterutrius circellorum, 35. min. sit. Præterea autem terminus à quo initium motus, est punctum vernale medium, à quo punctum vernale verum ad dextram, A versus excurrit. Anomalia vero numeratur à puncto supremo circuli, cuius dimetientem punctum vernale verum describit, quod in eiusdem circuli circumferentia ad septentrionem à coluro æquinoctiorum medio determinatur. Et cum in vna obliquitatis restitutione, præcessionis inæqualitas bis compleatur, huius secundæ librationis anomalia 1717. annis Ægyptijs perficietur. Quare & obliquitatis anomalia ex tabulis desumpta duplicata; præcessionis anomalam reddit: & illi simplicis, huic vero duplicatæ cognomen est.

*Anomalia
simplex, &
anomalia
duplicata.*

*Diabus his
librationi-
bus Corolla
intorta deli-
neantur.*

*Altera hac
libratione
vera Anni
solaris ma-
gnitudo a-
lias minor,
alias maior
efficitur.*

*Motus stel-
larum fixa-
rum hinc
quoque ve-
locior vel
tardior ap-
paret.*

Quod si secunda hæc libratio tantum ponenda fuisset, angulus inclinationis plani æquinoctialis veri & eclipticæ, quod quidem dignum animaduersione esset, non variaretur, vt patet; Verum omnis apparentiarum diuersitas propterea contingens in sola præcessionis æquinoctij inæqualitate deprehenderetur. Vtriusq; autem librationibus coincidentibus, poli terræ sibi inuicem occurrentibus vt dictum, motibus, circa polos æquinoctialis medij, figuras corollarum intortarum delineabunt.

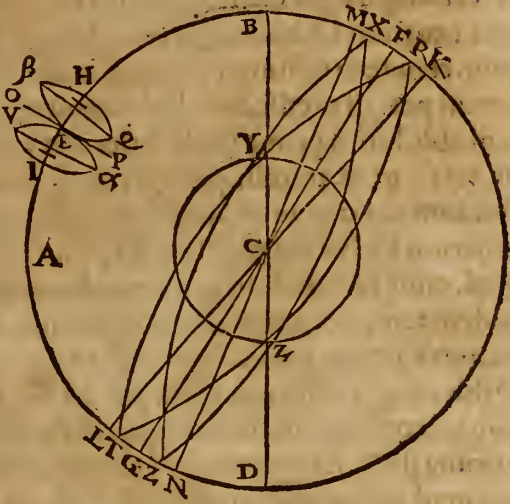
Et cum poli terræ in colurum distinguentem solstitia media incidunt, verus colurus cum medio in eodem iacebit plano: punctumq; vernale verum cum medio coniungetur, cum tamen nisi polis vtriusque æquinoctialis coniunctis, plana æquinoctialium, & colurorum distinguentium tam media, quam vera solstitia, & æquinoctia, non omnino coniungentur. Polo autem septentrionali in parte à c secundæ librationis versus A dextrum limitem, morante, meridionali polo in puncto opposito constituto, æquinoctium verum sequitur medium, & Sol prius in medium, quam verum æquinoctialem incidit. Sed polis terræ mundi latera permutantibus, vt nempe polus borealis à coluro solstitiorum mediorum sinistrum, australis dextrum latus teneat: verum æquinoctium præcedit medium, citiusq; Sol cum vero, quam cum medio æquinoctiali congregitur. Cæterum ab A versus B polis terræ procurrentibus; quia æquinoctium verum Soli quasi obuiam procedit, annus ad æquinoctia propter hanc causam decrescit: à B vero versus A, cum Solem quasi fugiat, annus ad æquinoctia crescit. Et polis terræ circa c hærentibus, breuiori annorum spació notabile anni crementum, aut decrementum percipitur.

Cumq; apparens stellarum fixarum processus annuæ quantitati ad æquinoctia colligatur sit, eadem prorsus ratione velocior, & tardior punctorum solstitiorum & æquinoctiorum à stellis fixis elongatio in antecedentia animaduertitur.

A D D I T I O.

SCHEMA VTRIUSQUE LIBRATIONIS, PRO OBLIQUITATIS; & veræ æquinoctialis cum eclipticæ sectionis mutatione monstranda:

Sit A polus Eclipticæ, B C D semicirculus Eclipticæ in Coluro ABD solstitiorum medio, E sit polus æquinoctialis; FCG medij, mediumque æquinoctium in C, & media obliquitas BF, vel AE, qua est 23; gr. 40. scr. Prioris librationis, qua veri æquinoctialis polus ab E medio recedit, arcus vel recta lineâ sit HEI, arcus coluri solstitiorum, eiusque quantitas 24. scr. Hac ergo vera obliquitas mutatur. Nam vero polo in H existente verus æquinoctialis est KCL: sed eodem polo in I, æquinoctialis est MCN, cuius obliquitas illic est 23. gr. 52. scr. hinc 23. gr. 28. scr. Alterius autem librationis recta (vel quasi recta) sit OEP, arcus coluri æquinoctiorum, eiusque quantitas 56. scr. Hac veram veri æquinoctialis



& eclipticæ sectionem, verumque Zodiaci initium, à quo series signorum, atque motus stellarum numeratur, variat. Nam vero polo in P existente, vera æquinoctiorum sectio est in S, sed illo in O, hac est in T, qui ST arcus Copernico est 2. gr. 20. scr. tantus enim in obliquitate congruit OP lineæ. Porro has diuersitates hæc librationes hac conditione inter se componunt. 1. Vero polo in E, medietate vtriusque librationis posito, verus æquinoctialis cum medio totus in FCG coincidit. 2. Ab E verus polus ita ad H, quam ad P tendit, impari quidem gressu, æquinoctiorum n. libratio secundum O P dupla est ad librationem obliquitatis secundum IH, quia illa tota annis 1717. hac annis 3434. compleri à Copernico asseritur. Vbi ergo verus polus ad P deuenit, altera libratio intra E & H eum consistere faciet. Quare motu composito, verus polus in Q auehitur, & verum æquinoctiale in RST detorqueat, cuius obliquitas quidem nondum maxima, sed sectio cum eclipticâ à media remotissima est, nempe in S. 3. Vero polo ex Q, seu ex P ad E, redeunte, & simul in EH ulterius ascendente, ipse vtriusque librationis ductu, motuque composito in H defertur. Ex quo ei verus æquinoctialis KCL debetur, qui obliquitatem iuxta BK maximam habens, eclipticam in C medio æquinoctio rursus secat. 4. Pari modo idem polus verus ex H ad E reuertitur, atque ex E ad O egrediens, in E rursus restituitur. Etenim sicut ex Q in H peruenerat, ita nunc in B abit. Quo loco verus æquinoctialis est XYZ, ex aduerso respondens æquinoctiali RST. 5. Vtraque libratio post eundem polum in E, atque verum æquinoctiale in FCG reponit. Hoc igitur tempore æquinoctiorum varietas tota, sed obliquitatis mutatio dimidia completur, quia verus polus ex E ad illius vtrumque terminum P & O, ad huius autem alterum tantum H exiit, & in E reuersus est. Vnde verum æquinoctiale punctum ex C in S & T translatum in C rediit, veræque obliquitas ex F in K deducta, cum F iterum vnitur. Et veri poli via ex composito motu fuit dimidia corolla EQHBE. Similima variationum ratio conficitur polo per alteram corollæ medietatem E & IV epergente. Ex & enim reponitur æquinoctialis verus in XSZ: ex I, in MCN: ex V in XIZ, donec hac quoque periodo confecta in E recurrat. Atque hoc tempore omnis æquinoctiorum varietas CSYC, obliquitatis autem altera medietas FMF completur. Ex his videre est, quod ab K ad M obliquitas minuat, & ab M ad K augetur. Deinde quod vero æquinoctiali puncto (si medij æquinoctij præcessio ad B versus D fieri intelligatur) ab S ad T eunte, veræ præcessio retardetur: quam ob causam & motus stellarum fixarum tardior apparet, & Anni Solaris magnitudo prolongatur. E contra, eodem ab T ad S tendente, præcessio vera velocius fit, motusque stellarum fixarum apparet concitatior, & Annus Solaris vertens notabiliter abbreviatur.

De Solis autem apogio, quæ principio ex obseruationibus secundum D. Præceptoris mei sententiam deduximus, quantum ad æquinoctii

Q 2

Motus apogai Solis, & mutationes

*centricita-
bis eius.*

*De his vide
etiam infra
theoriam
Solis.*

*Coper. lib.
3. cap. 16.*

*Mutatio ec-
centricita-
tis Solis vel
Orbis ma-
gni variat
etiam cate-
rorum pla-
netarum
eccentrici-
tates.*

*In h̄ ista
variatio
non est sen-
sibilis pro-
pter magni
tudinem
orbis eius.*

Et ii verni ab eo elongationem attinet, ex mox dictis satis innotuit. Pro-
gressus vero ipsius apogii sub ecliptica à motu centri parui circuli & Or-
bis magni centri, in parui circuli circumferentia vniiformi latione de-
pendet. Diameter Orbis magni, aut eclipticę per solis paruique circuli
centra transiens, est linea mediarum absidum solis: Sed diameter per so-
lis, Orbisq; magni centra est linea verarum absidum. Quemadmodum
autē centrum Orbis magni inter Solem & locum eclipticę, vbi Sol peri-
gium tenere creditur, reperitur: ita similiter centrum parui circuli inter
locum perigii medii, & Solem statuitur: Tempore Ptolemęi linea vera-
rum absidum à prima stella Arietis in 57. gr. 50. min. loco apogii apparē-
tis, & 237. grad. 50. min. perigii vtrinque terminabatur, mediarum autem
absidum in 60. grad. 16. min. & puncto opposito 240. grad. 16. minut. nam
centrum Orbis magni à summa parui circuli, à centro Solis distantia 21.
grad. cum triente fere in antecedentia processerat, tantundem nempe
eodem tempore anomalia simplici, quę & obliquitatis existente. Vni-
formiter autem procedente centro parui circuli super Solis centro, &
Orbis magni centro in parui circuli circumferentia, visa est summa absis
Solis, tempore obseruationis, quam habuit D. Pręceptor, 69. gr. 25. min.
à prima stella Arietis tenere; at cum eodem tempore anomalia simplex
165. grad. ferme esset, prosthaphereſis 2. grad. 10. min. ferme reperta est,
centrumq; parui circuli inter Solem, & 251. gr. 35. min. locum perigii me-
dii consistit. Pręterea eccentricitas Orbis magni, seu eccentrici Solis, si
placet ita loqui, quę Ptolemęo vigesima quarta pars, eiusq; ex centro Or-
bis magni, fuit, nostra ætate trigessimam primam partem fere attingit: vt
obseruationes ostendunt; & D. Pręceptoris hypothesibus constitutis,
mathematica adhibita demonstratione facile deducitur.

Quomodo autem, & propter centri Orbis magni in paruo circulo
motum, eccentricitates quinque planetarum varientur, vt in causis re-
nouādarum hypothesium proposuimus, haud magno cum labore intel-
ligi potest. In cōtemplatione vero quinque planetarum, cum duo potif-
simum consideranda veniant, quomodo, & quantus centri terrę ad defe-
rentium planetas centra accessus, vel recessus fiat: deinde quam illud au-
gmentum, vel decrementum rationem, ad illam, quę ex centro deferentis
cuiuslibet planetę habeat, non opus erit causas longius petere.

In Saturno cum vel tota dimetiens parui circuli nullum percepti-
bilem admodum respectum ad eam, quę ex centro deferentis eius ha-
beat, propterea quod primus sub stellato orbe feratur, nullam variatio-
nis eccentricitatis Saturni, obseruationes ingerere poterunt.

Deinde, quia Iouis apogium per quadrantem fere à Solis apogio
constitit, hodie propter centri Orbis magni processum, nulla sensibilis
eccentricitatis eius deprehenditur mutatio, tamen notabilis & perce-
ptibilis ratio diametri parui circuli ad eam, quę ex centro orbis sui, esset.
Atque hæc est causa, quare in Mercurio quoq; nulla eccentricitatis senti-
tiatur mutatio, cum similiter Solis apogii latus suo apogio claudat.

*Ista eccentricitatis in ☉ mutatio parit in anomalia eccentrici h̄ differentiam prosthaphereſeos
centri, vix 3. scr. primorum, & in anomalia commutationis differentiam prosthaph. parallaxeos non
omnino dimidiū scrup. primi.*

*In Ioue & Mercurio sensibilis non est, propter parem distantiam centri orbis magni variati à
centris ipsorum. Sed de his vide supra pag. 68.*

Martis autem apogium distat ab apogio Solis ad sinistram 50. fere grad. & Veneris ad dextram 42. grad. Sunt itaque centra horum deferentium in idoneis locis constituta, ad percipiendam variationem: & cum diameter parui circuli ad vtriusque orbem notabilem habitudinem habeat, obseruationibus de duobus his planetis per triangulorum doctrinam examinatis, inuenit D. Præceptor, Martis quidem eccentricitati quadragesimam secundam, Veneris vero quintam partem, propter accessum centri orbis magni ad Solem decessisse.

In Marte autem & Venere maxime re sensibilibus est.

Ne autem vnus aliquis motus terræ attributus parum testimonij videretur habere, industria τοσοφοδδημιεργον factum est, vt quilibet motus pariter & in omnium planetarum apparentibus motibus notabiliter deprehenderetur, adeo paucis motibus πληρόνεται τοῖς φαινομένοις in natura necessarijs, satisfieri opportunum fuit. Ideoq; & centri orbis magni motus non tantum ad Solem, & planetas eundem circundantes, sed etiam ad lunæ passiones pertingit. Quemadmodum namq; Ptolæmeus distantiam Solis à terra maximam constituit esse 1210. partium, qualium est quæ ex centro terræ vna, & axem vmbre earundem 268. ita D. Præceptor demonstrat nostra ætate eandem Solis à terra maximam elongationem esse 1179. partium, & axem coni vmbre 265. Cætera vero quæ cohærent, ad vtriusque luminatis motus & passiones, propter mutatas hypotheses perpendendas, Secundæ Narrationi huic subsecuturæ referuanda putauit.

Lib. 5. Almag. cap. 15.

Lib. 4. cap. 19.

Dum vere dignum admiratione hanc nouarum hypothesium D. Præceptoris mei fabricam animo mecum reputo, sæpius mihi, doctissime D. Schonere, Platonici illius in mentem venit, qui postquam ostendit, quid in Astronomo requiratur, subiicit denique, *ὡς οὐκ ἀνὴρ παθῶς ποτὲ πᾶσαι τὰς φύσεις ἰκαρῶν ἔχουσι το διαρῆσθαι μὴ θαυμαστὴς μετέχουσι*: Cum autem apud te anno superioris essem, atque in emendatione motuum Regiomontani nostri, Puerbachij Præceptoris eius, tuos, & aliorum doctorum Virorum labores viderem, intelligere primum incipiebam, quale opus, quantusque labor esset futurus, hanc Reginam Mathematicam Astronomiam, vt digna erat, in Regiam suam reducere, formamque Imperij ipsius restituere. Verum cum, Deo ita volente, spectator ac testis alium laborum, quos alacri sanè animo & sustinet, & magna ex parte superauit iam, D. Doctore Præceptoris meo sim factus, me nec vmbra quidem tantæ molis laborum somniasse video. Est autem tanta hæc laborum moles, vt non cuiusuis sit Herois, eandem ferre posse, & superare denique. Quibus de causis, ego quidem Veteres memoriæ prodidisse crediderim, Herculem Ioue summo prognatum, cælum postquam humeris luis amplius diffideret, Atlanti iterum imposuisse, qui ætate longa assuefactus magno animo, infractisq; virib; vt semel cœperat, hoc onus vsque perferret. Ad hæc Diuinus Plato, sapientiæ, vt inquit Plinius, antistes, haud obscure in Epinomis pronunciat, **A S T R O N O M I A M D E O P R Æ E V N T E I N V E N T A M E S S E**: Hanc Platonis sententiam alij aliter fortasse interpretantur, ego vero, cum videam D. Doctorem Præceptorem meum obseruationes omnium ætatum cum suis, ordine ceu in indices collectas, semper in conspectu habere. Deinde cum aliquid vel constituentium, vel in artem & præcepta conferendum, à primis illis obseruationibus

Alterapars hypothesium de motibus, quinque planetarum.

Comparatio laborum Astronomiarum, quos nullus nisi diuina adiutus ope, superare valet.

Quo ordine Copernicus in indagandam

*dis rebus
Astronomi-
cis progredi
solitus fuit.*

ad suas vsque progredi, & qua inter se ratione omnia consentiant, perpendere. Porro quæ inde bona consequentia, Vrania duce, collegit, ad Ptolemæi, & Veterum hypothèses reuocare. Et postquam easdem summa cura, perponderans; vrgente astronomica αἰάγνη deserendas deprehendit, neque quidem sine afflatu Diuino, & numine Diuûm nouas hypothèses assumere, & Mathematica adhibita, quidnam ex talibus bona consequentia deduci possit, geometricè constituere. Atque Veterum deniq; , & suas obseruationes ad assumptas hypothèses accommodare: Et sic; post istos labores omnes exantlatos, leges Astronomiæ demum conscribere.

*Alia Com-
paratio.*

Hunc in modum Platonem intelligendum puto, Mathematicum siderum motus perscrutantem, rectissime assimilari cæco, cui tantummodo baculo suo duce, magnum, infinitum; lubricum, infinitisq; deuiis inuolutum iter sit conficiendum. Quid fiet? aliquandiu sollicitè incedens, baculo suo viam quæritans, & eidem quandoque desperandus innixus, cælum, terram, omnesq; Deos inuocabit, misero sibi auxilio vt veniant; Hunc permittet quidem Deus aliquot annos suas experiri vires, vt intelligat denique, baculo suo minime ex instanti periculo se liberari posse; Porro iam iam animum despondenti, ipsius misertus Deus manum porrigit, nanuq; ad optatam metam perducit. Baculus Astronomi est ipsa Mathematica, seu Geometria, qua viam tentare, & insistere primum audet. Quid etenim humani ingenij vires ad diuinas has res, tamque à nobis distitas procul, inuestigandas? quid caligantes oculi? Proinde nisi Deus illi pro sua benignitate motus Heroicos indiderit, & tanquam manu, per incomprehensibile alias rationi humanæ iter deduxerit; haud crediderim vlla in re Astronomum cæco illo præstantiorem, & feliciorem esse, præterquam quod suo ingenio aliquando fidens, & suo illi baculo diuinos exhibens honores, ipsam Vraniam ab Inferis reuocatam sibi congratulabitur; Vbi autem rem secum recta reputarit via; se non beatiorem Orpheo esse sentiet, qui quidem animo suam se Euridyden sequi cernebat, cû ex Orcò saltabundus ascenderet, post vero, vt ad ora Auerni fuit peruentum, quam maxime habere se sperabat, ex oculis iterum ad inferos delapsa euauit.

Occupatio.

Perpendamus itaque, vt incëpimus; & in reliquis planetis D. Dōctoris Præceptoris mei hypothèses, vt videamus, an constanti animo & Deo præeunte, Vraniam ad superos perduxerit, suæq; dignitati restituerit. Posset quispiam fortasse ea, quæ de motu terræ circa Solis; Lunæque apparentes motus dicuntur; eludere, quanquam non video, quomodo præcessionis rationem ad sphæram Stellarum transtulerit: reliquorum profecto planetarum apparentes motus, si aut ad principalem Astronomiæ finem; & systematis orbium rationem ac consensum, aut ad facilitatem suauitatemque vndique causis apparentium eluculentibus, respicere quis velit; nullis alijs assumptis hypothèsibus, commodius, ac rectius demonstrauerit: adeo omnia hæc tanquam aurea catena, inter se pulcherrime colligata esse apparent; & planetarum quilibet sua in positione, suoque ordine; & omni motus sui diuersitate terram moueri testatur, & nos pro diuerso globi terræ, cui adhæremus, situ credere diuersimodis eos motibus proprijs diuagari. Et quidem si vsquam alibi est videre,

Eccles. 3:

videre, quomodo Deus mundum nostris disputationibus reliquerit, hoc certeloco, vt quod maxime, est conspicuum. Neq; v̄ro quemquam mouere hoc posse arbitror, quod Deus Ptolemæum, & alios item præstantes Heroas hac in parte dissentire patiatur, cum non sit hæc ex earum opinionum genere, quas Socrates in Gorgia hominibus perniciosas dicit: neque vllam hinc aut ars ipsa, aut diuinatrix illa exinde promanans ruinam trahat. Veteres omnem motus diuersitatem, quam tres superiores per respectum ad Solem habere comperiebant, proprijs ipsorum epicyclis tribuebant. Deinde cum in ijsdem planetis reliquam apparentem inæqualitatem minime sola eccentrici ratione fieri perspicerent ac calculus in eorum motuum supputatione, ad imitationem hypothesium Veneris, cum experientia & obseruationibus consentiret, talem quoq; secundę apparentis inæqualitatis rationem assumendam putauerunt, qualem ex demonstrationibus Venerem habere concludebant: vt nempe, quemadmodum in Venere, ita cuiuslibet planetæ centrum epicycli, æquidistanter quidem centro eccentrici moueretur, sed æqualitatem motus, respectu centri æquantis sortiretur, ad quod punctum ipse quoque planeta motu proprio in epicyclo, æqualiter ab apogio medio discedens, relationem haberet. Cæterum quemadmodum Venus proprio, & peculiari in epicyclo motus suas reuolutiones conficeret, ratione autem eccentrici medio Solis motu incederet: ita illi contra in epicyclo solem respicerent, in eccentrico vero peculiaribus ferrentur motibus, ipsæ obseruationes, vt constituerent, exigebant, dum terram in vniuersi medio retinere nituntur. At præter ea, quæ ad Veneris apparentias saluandas competere iudicauerunt, Mercurij theoria alium insuper æquantis locum, & quod ipsum centrum, à quo epicycli esset æquidistantia, in paruo circumuolueretur circulo, recipiendum duxerunt.

Hæc acute sane, vt Veterum pleraq; omnia sunt inuenta, satisque concinna motibus, & apparentijs, si orbes cœlestes inæqualitatem habere super proprijs centrjs, à quo tamen natura abhorret, admittamus, primamq;, & maxime notabilem diuersitatem apparentis motus quinque planetarũ, ipsis tum eandem in eis per accidens apparere constet, tantquam propriam tribuamus. In latitudinibus autem planetarum & illud quoque *ἀξίωμα* Veteres negligere videntur, quod nempe omnes motus corporum cœlestium aut circulares sint, aut ex circularibus componantur: nisi fortasse quispiam Veneris, & Mercurij reflexiones declinationesq; quemadmodũ paulo ante de motu declinationis terrę est dictũ, fieri intelligi velit, & declinationes epicyclorum in tribus superioribus, ac deuiationes in inferioribus per librationum motus. Hoc, vt sane concedatur in reflexionibus, & declinationibus Veneris & Mercurij, siquidem eorum inclinationum anguli, planorum eccentricorũ, & epicyclorum vbiq; ijsdem manent: declinationes tamen epicyclorum in tribus superioribus, & deuiationes Veneris, ac Mercurij per librationes fieri communis calculus refutat. Vt namque de deuiationib. tantum dicam, quia minuta proportionalia, quibus deuiationes pro locis centri epicycli extra nodos, & absidas, ratiocinamur, eadem ratione indagantur, & constituerunt, qua in primi motus doctrina partium eclipticę declina-

*Veterum
hypotheses
quomodo,
& qua oc-
cassione.*

*Defectus
antiquarũ
hypothesũ
in motu
longitudi-
nis.*

*Defectus
earundem
in motu la-
titudinis.*

clinatione inuestigantur: fit, vt in sexagesimo gradu ab aliqua abſidum eccentrici, centro quidem epicycli Veneris exiſtente, colligamus deuiationem, 5. minorum. Mercurij autem 22. min. cum dimidio. Quod ſi deferens poneretur per librationes deuiare, in tali Veneris epicycli ſitu vera ratio nõ vltra 2. & ſemis min. deuiationem, Mercurij vero 11. minu. cum quadrante expoſcèret. In illius enim centri epicycli ſitu, angulus inclinationis plani eccentrici ad eclipticæ, non maior, 5. minu. in huius vero 22. & ſemis, ex librationum proprietate motus, reperirentur. Atque ideo fortaffe Ioannes de Regiomonte monendos ſtudioſos putauit, calculum in latitudinibus circa prope verum tantum verſari.

Lib. 53.
pro. 21. epit.
in Almag.
Ptol.

Postremo cum homines, quod Ariſtoteles alibi pluribus oſtendit, natura ſua ſcire appetant, ne moleſtum eſt ſatis, quod nuſquæque cauſæ τῶν φαινόμενων ſint abſtruſæ; atque, ceu Cimmerijs tenebris, inuolutæ, quod ipſe etiã Ptolemæus nobiſcum teſtatur. Vt interim plura de Veterum in quinque planætiſus hypotheſibus, quam forte ipſa nouarum (vt ſic dicam) hypotheſium cum enumeratio, tum ad Veteres collatio requirit, non adducam. Ptolemæum equidem, & qui eum ſequuntur, æque atque

Quid Rhe-
ticus factu-
rus fuſſet.
ſi illã Dei
Geometriã
ſecundũ 5.
Corpora
regularia,
de quibus
M. Keple-
rus diſſerit,
animadu-
erſerit?

Per unam
Orbem ma-
gnam appa-
rentia 5. pla-
netarum

quas ad So-
lem habent
demonſtra-
tur. Cætera
ipſiſ propria
ſunt.

Hypotheſes
motuũ
quinque
planetarũ
ſecundũ lo-
gitudinem

Ratio, quã
re Coperni-
cus centra
reliquorũ
planetarum,
eorũ
que motus,
non ad ſolẽ,
mundi cen-
trũ, ſed ad
orbis magni
centrum
referat.

D. Præceptorem ex animo amo, ſiquidem vero ſanctum illud Ariſtotelis præceptum ſemper in conſpectu, ac memoria habeo Φιλῆν μὲν ἀμφοτέρως, πείθεσθαι δὲ τοῖς ἀκέραις ἑστέροις δέει: etſi neſcio quomodo, me tamen magis ad

D. Præceptoris hypotheſes inclinari ſentio. Id quod fit fortaffe partim, quia iam demum rectius me intelligere animum induco, ſuauiſſimum illud, quod Platoni ob grauitatem ac veritatem tribuitur, τὸν θεὸν ἀει γέωμετεῖν: partim vero, quod in D. Præceptoris Aſtronomiæ inſtauratione, ceu caligine diſcuſſa aperto nunc cœlo, & ambobus, vt dici ſolet, oculis, vim ſapientiffimi dicti illius Socratis in Phædro, intuear, Ἐὰν τέ πνοῶ ἀλλοῦν ἡγίσομαι δὴ ὡσπὲν εἰς ἓν ἐν καὶ ὅππῃ πολλὰ πεφυκῆτα ὄραν, ποδῶν δὴ ὡκῶ κατὰ πῶθε μετ' ἵχνιον, ὡς ἔθεοιο.

Hiſ itaque, quæ de terræ motu hæcenus dicta ſunt à D. Præceptore meo confirmatis, ſequitur (ſicut in cauſis renouandarum hypotheſiũ retulimus) vt omnis diuerſitas apparentis motus planetarum, quæ in eis περιετρεῖται τῶς πρὸς τὸν ἥλιον ἀνωμαλιῶδες contingere videtur; propter annum terræ motum in orbe magno fiat: vtque planetæ reuera ſola adhuc alia inæqualitate, quæ penes zodiaci partes obſeruatur, incedant. Quã obrem eis eã hypotheſes tantum, quibus duæ diuerſitates motus demonſtrari poſſunt, competunt. Quemadmodum autem in Luna D. Præceptor maluit epicyclo epicycli vtĩ, ita in tribus quidẽ ſuperioribus planetis, ad ordinẽ, & motus cõmenſurationẽ commodius demonſtrandã eccẽtrepicycloſ elegit in Venere vero, & Mercurio eccẽtri eccẽtricos.

NB. Ha triplex hypotheſes, ſcil. duorum epicyclorum, eccentricorum, & eccentricorum, ſunt conformes, ideo indifferenter vel hac vel illa ex eis, pro arbitrio in omnium planetarum motibus demonſtrandis, vt licet.

Cum autem nos veluti ex terræ centro trium ſuperiorum motus, ſuſpiciãmus; at inferiorum reuolutiones tanquam infra nos intueamur, cõſentaneum erat, vt ad centrum orbis magni, orbium planetarum centra referrentur, à quo deinde ad ipſum terræ centrum motus omnes que apparentiã, quam rectiſſime transferamus. Quare & in quinque planetis eccentricum illum intelligi oportet, cuius centrum extra centrum orbis magni eſt.

Verum

Verum vt rectius intelligatur nouarum hypòthesium constituentarum ratio; omnia denique perspicua magis magisque in aperto sunt, ponamus principio quinque planetarum plana eccentricorum esse in eclipticæ plano, & centra deferentium; & æquantium circa orbis magni centrum, sicut apud Véteres circa terræ centrum. Deinde spacia, quæ sunt inter orbis magni centrum, & puncta; seu centra æquantium, in partes quatuor æquales diuidantur. Porro cuiuslibet quidem trium superiorum centrum eccentrici in tertiam sectionem, ab orbis magni centro apogium versus eleuetur; ac extensione quartæ residuæ, in eccentrici circumferentia epicyclus describatur; & apparebit fabrica motus proprii cuiuslibet in longitudinem. Si itaque ex D. Præceptoris mei sententia; planeta in huius epicycli circum currentis parte superiori in consequentia, in inferiori in antecedentia ita procedat, vt centro epicycli existentē in apogio eccentrici, ipse planeta in periglio sui epicycli reperiatur: & contra centro epicycli in eccentrici periglio morante; planeta epicycli apogium obtineat: atque hac motuum similitudine planeta in epicyclo, cū centro epicycli in eccentrico pari tempore suas periodos absoluat: clarum est, sublatis æquantibus superiorum planetarum; diuersitatem motus, respectu centri orbis magni regularem esse, & ex æqualibus componi. Epicyclus namq; tali ratione assumptus; in munus æquantis succedit, & eccentricus super suum centrum, ac planeta in epicyclo ad centrum epicycli, cui inhæret, æquali tempore, æquales designat angulos.

Orbes & motus triū superiorū. Vide infra in Appendice.

Veneris autem motus sic constabit, reiecto deferente, cuius vicem orbis magnus supplet, circa tertiam sectionem; extensione quartæ residuæ describatur paruus circulus. Deinde centrum epicycli Veneris, qui hic eccentricus eccentrici, eccentricus secundus, & mobilis vocabitur, in circumferentia dicti parui circuli tali moueatur, lege, vt quoties terræ centrum in absidum lineam inciderit, ipsum centrum eccentrici in puncto parui circuli, centro orbis magni proximo existat: terra autem media suo in orbe inter vtranq; absida, ipsum centrum eccentrici Veneris in puncto parui circuli à centro orbis magni remotissimo subsistat, atque ad eandem partes in signorum consequentiam, quemadmodum & terra moueatur, duas tamen, vt ex his sequitur, revolutiones in vna terræ circuitione peragens.

Orbes & motus Veneris.

Sed Mercurij motuum ratio in genere quidem, cum Veneris theoria conuenit, recepto in super epicyclo, cuius ipse diametrum per librationem describat, propter diuersitatem reliquam. Cæterum vt se ad terræ motum accomodet, recipit quantitatem eius, quæ ex centro deferentis mobilis 3573. Eccentricitatem autem deferentis primi 736. partium, quantitatem eius; quæ ex centro parui circuli, mobile deferentis centrum continens 212. part. atque diametrum dicti epicycli 380. partium, qualium ea quæ ex centro orbis magni ad centrum terræ est 10000. In motu autem talem legem sortitur, vt centrum eccentrici mobilis, contra ac in Venere contingebat, longissime ab orbis magni centro distet, terra in absidum lineam planetæ existente: & ad maximam propinquitatē accedat, terra ab absidibus planetæ per quadrantem remota. Epicyclum, vt patet, fixum habebit, cuius diametrum respicientem centrum

Orbes & motus Mercurij.

R defe-

deferentis mobilis, ipse planeta motu librationis reptando in lineam rectam describit, hac lege seruata; vt cum centrum eccentrici mobilis in maxima à centro orb. s magni distantia fuerit, planeta perigium sui epicycli teneat, quod est inferior terminus diametri, quam describit: Vice versa reliquum terminum, qui apogium dici poterat, cum idem centrum eccentrici mobilis proximum centro orbis magni fuerit.

Motus autem absidum planetarum, quemadmodum & alia quæ-

Quomodo dam alteri etiam referuantur Narrationi.

*veri motus
ad centrū
terra demō
strentur.*

*Vide infra
in Appen-
dice.*

Hæc est tota fere hypothesium ratio, ad omnem propriam diuersitatem motus planetarum, secundum longitudinem saluandam. Quapropter si oculus noster in centro orbis magni existeret, radij visuales ex eo per planetas, ceu linea verorum motuum in stellarum sphaeram eiec-tæ, à planetis non aliter in ecliptica circūducerentur, quam dictorum circulatorum, & motuum rationes exigerent, vt proprias eorum diuersitates motuum in Zodiaco ostenderent. Verum quia nos terræ incolæ, ex ea cœlestium apparentes motus contemplantur, ad eius centrum tanquam ad basim, intimumque domicilij nostri omnes motus, apparentiasque referimus, eductis ex eo per planetas lineis, veluti oculo ex orbis magni centro, in terræ centrum translato: omnium inde; vt à nobis quidem videntur τῶν φαινομένων diuersitates ratiocinandas esse patet. Veras autem & proprias diuersitates motus planetarum, si esset animus colligere, id per lineas ex centro orbis magni, vt dictum, exeuntes efficiendum fore.

Veruntamen quo expeditius nos exijs, quæ porro restant enume-randa ἐν τοῖς φαινομένοις planetarū explicemus, totaq; tractatio faciliior, & suauior existat, concipiantur sane animo non tantum lineæ verorum apparētium motuum ex centro terræ per planetas in eclipticam procedentes, sed etiam ex centro orbis magni, ideoq; proprie diuersitatis motus lineæ dictæ. Incedente itaque terra motu orbis magni, vbi eo peruentum fuerit, vt ipsa in eadem linea recta inter Solem, & aliquem ex tribus superioribus planetis interponatur, planeta quidem vespertino ortu oriri videbitur: Et quia terra sic sita ipsi quam proxima est, Veteres posuerunt planetam esse terræ proximum, quia circa epicycli sui perigium. Sole autem appropinquante ad lineam veri & apparentis loci planetæ, quod fit terra perueniēte ad oppositum iam dicti loci: planeta vespertino occasu disparere incipit, maximeq; à terra elongari, quoad linea veri loci planetæ etiam per centrum Solis transeat, atque Sole inter planetam & terram interueniente, planeta occultetur; à qua deinde occultatione propter perpetuum terræ motum, quia linea veri loci Solis, à linea veri loci planetæ discedit, planeta iterum matutino ortu, vbi quantum arcus visionis requirit, iustam à Sole distantiam nactus fuerit, oriri conspicitur.

*Descriptio
apogai me-
dij & veri
in epicyclo
veterum,
in orbe ma-
gno harum
hypothesiū.*

Porro quoniam orbis magnus in horum trium planetarū hypothesibus, munere epicycli à Veteribus cuilibet planetarum attributi fungitur: in diametro orbis magni, ad planetam vsque continuata, apogium perigiumq; planetæ verum respectu orbis magni reperietur. Apogium autem, & perigium medium, in diametro orbis magni, quæ lineæ ex centro eccentrici in centrum epicycli protractæ & quidistanter mouetur,

uetur, & cum terra in medietate versus planetam, ipsi planetæ appropinquet: in reliqua & opposita remoueat, illic quidem extremitates diametrorum Orbis Magni perigia referent, hîc vero apogia, cum illa medietas in locum inferioris epicycli partis succedat, hæc autem superioris.

Fac esse haud longe à Solis, & Planetæ coniunctione, sit terræ centrum in planetæ apogii loco vero, respectu scilicet Orbis magni, ipsa que linea propriæ diuersitatis cum apparētis loci linea planetæ coincidat. Ab hoc autem loco terra suo motu procedente, lineæ propriæ diuersitatis, & lineæ veri loci planetæ, sese in corpore planetæ interfecare incipient, altera regulari suo motu diuerso in signorum consequentiam perget, altera vero ab eadem sese reflectens, referet nobis planetam velocius in ecliptica incedere, quam reuera motu proprio procedat. Verum terra perueniente ad portionem Orbis magni planetæ propiorem, hæc est vestigio in antecedentia sese conuertit, vt apparens planetæ progressus nobis subinde tardior videatur. Amplius quia terra versus planetam ascendit, ipsa veri motus Solis linea à planeta promouebitur; ac planeta ad nos accedere, veluti de parte superiori descendens æstimabitur. Tam diu autem planeta directus videbitur, quousque terræ centrum ad eum Orbis magni ad planetam, situm peruenerit, vbi angulus diurnus reflexionis lineæ veri loci planetæ in antecedentia, æqualis existat angulo diurno propriæ diuersitatis in consequentia: Ibi namque duobus se perimentibus motibus planeta statione prima per aliquot dies, pro ratione Orbis magni ad eccentricum planetæ propositi, ipsiusque planetæ in suo orbe situm, propriæque motus sui velocitate stare apparebit. Porro ab hoc item loco terra propiore facta planetæ, fit, vt planetam regredi, & in antecedentia moueri credamus, ipsa quippe reflexione notabiliter proprium planetæ motum superante, idque eo vsque, quo terra perigium verum planetæ respectu Orbis magni contingat, vbi planeta in medio repeditionis loco, oppositioni Solis, Terræque proximus consistet. Quo in situ Mars repertus, præter communem, ratione Orbis magni, reflexionem, seu diuersitatem aspectus, etiam aliam in super (propter perceptibilem quantitatem eius, quæ ex centro terræ ad ipsius distantiam) aspectus diuersitatem admittit, quemadmodum diligens testabitur obseruatio.

Nodus Directionis, Stationis, & Retrogradationis Planetarū.

De his omnibus vide c. 1. Prodromi, supra pag. 15. & tabulas pag. 18. item infra in appendice.

Nota de Marte. Is terra factus proximus parallaxin admittit, propior enim terra ipso Sole fit.

A D D I T I O.

Pro confirmatione huius, quæ ex Copernici hypothesibus sequitur, longissime contrariæ vilitatis hypothesibus sententiæ, lubet apponere, quæ excellentissimus Nobilis Mathematicus Tycho Brahe, Danus, suis experimentis obseruauit, quibus tanquam à peritissimo Artifice habitis obseruationibus vtique fides derogari non potest. Is in Epistola ad D. Peucerum Anno 1588. data sic scribit: *Constitui periculum facere, quenam earum, quæ hæcenus inuenta erant* (hypothesium, Ptolemaicarum scil. vel vilitatarum: vel à Copernico traditarum: vel eorum, qui homocentricorum figmentum commenti sunt) *veritati propius accederet. Idque per Martis potissimum stellam me expiscari posse confidebam, quando nimirum ea acronycha terra appropinquaret. Si enim nobis propius accederet, quam ipse Sol, Copernicanam speculationem præualere: Sin minus, cum Ptolemaica potius standum arbitrabar. Tandemque magna diligentia, nec paruis sumptibus, conquisitis variis organis astronomicis, quibus siderum motus centraliter, non saltem in ipso scrupulo, sed etiam in eius dimidia vel*

quarta parte explorari certo possent, hanc subtilem considerationem aggredi non verebar: Idque potissimum anno 1582. cum Mars pernox factus Soli opponeretur in Cancro, & insuper per boream latitudinem sublimior quotidiano circuitu redderetur. Habitis igitur tunc pluribus accuratis observationibus, tam circa ortum, quam occasum, eiusque per meridianum transitum, deprehendi, Martem maiorem causari parallaxin, quam ipsum Solem, ideoque etiam terris propinquiorem, cum acronychus est, fieri, aspiculante vna motu ipsius diurno, cum Copernicanis potius numeris consentiente, eo quod paulo celerius certo dierum intervallo in antecedentia repedaret, quam Alphonsinorum concederet à Ptolemaeo deducta ratiocinatio: Idque ob minorem à terris distantiam, qua motum paulo intentiorem apparere efficiebat. Id cum in Marte satis exploratum haberem, & idem etiam in Venere aliquoties à me inter diu, atque in ipso Meridiano obseruatum. & iuxta occasum collatione facta, imo etiam alia quadam peculiari ratione anno 1587. circa diem 24. Febr. quando intra vnam vel alteram diem tam vespertinam quam matutinam (quod alias rarissimum est) vidi, motum apparentem cum eis, qua ratione parallaxeos fierent, conferendo, cōprobassem, ita quod Ptolemaicis hypotheseb. hæc omnia minime congruerent: impellebar, vt postmodum magis magisque Copernicana inuentioni fidem attribuerem.

ADDITIO POSTERIOR.

Gratulabar mihi vehementer, cum hanc Rhetici sententiam attestatione Tychonis confirmari viderem. At cum in Ioannis Kepleri Casarei Mathematici excellentissimi libro de motu Martis, cap. II. legerem, hanc ipsam huius anni 1582. obseruationem, postquam ipsi suspecta esse cepit, deprehensam fuisse & dubiam & falsam. Examinatis enim omnibus ex ipso Tychonis libro, ipsius videlicet autographo, obseruationibus, vidit, quod Tychonis ministri, quorum opera in obseruationibus, & ad calculum vtebatur, nescio quo præiudicio, & sese, & Tychonem deceperint. Calculus enim ministrorum ad viuum, sicut oportet fieri, dissectus, non præstabat, quod promiserat, sed potius sua, Kepleri, sententia, qua Solem à Terra longe remotiorem, quam hæctenus creditum fuit, statuit, correspondebat. Vnde etiam, si quas aliquando Martis Stella parallaxes admittit, eas amen nec obseruabiles, nec sensibiles sunt. Hoc idem Keplerus ex suis, quas ibidem adiungit, obseruationibus euincit. Quare & mihi ista mea gratulatio concidit, & hæc de parallaxibus Martis opinio reuocanda est. Interim tamen ipsi veritati, primariaque questioni, quod scilicet Mars Terra aliquando propior fiat, quam Sol, nihil detrahitur. Tu, candide Lector lege caput illud II. & examina.

Postremo, vbi terra ab hac centrali cum planeta, vt ita dicam, conjunctione in consequentia remouebitur, ipsa reflexio in antecedentia eadem ratione, qua ante creuerat, minuetur, donec facta denuo motuum compensatione, planeta statione secunda stationarius fiat. Postea proprio planetæ motu superante reflexionem, terra procedente dirigatur, quo tandem in directionis loco medio planeta appareat, terra iterum apogium planetæ verum, vnde eam deduximus, obtineat, omnesque iam dictas apparentias ordine in singulis planetis nobis introducat.

Argumentum Planetæ Copernici Commutatione vocat.

Arque hæc est primâ Orbis magni, in contemplatione motuum planetarum vtilitas, qua à tribus magnis epicyclis in Saturno, Ioue, & Marte liberamur. Quod autem Veteres Argumentum planetæ dixerunt, hoc D. Præceptor motum Commutationis planetæ vocat, quia per eum apparentias ratione motus terræ in Orbe magno contingentes ratiocinamur, quas nihil aliud esse constat respectu Orbis magni, quam parallaxes Lunę, propter habitudinem eius, quę ex centro terræ ad eundem orbem.

Cuiuslibet autem planetæ centri epicycli motus, à terræ motu æquali, qui & Solis motus medius est, subtractus, cōmutationis motum æqualem relinquit: & numeratur ab apogio medio, à quo & terra æqualiter elongatur, vnde & in promptu cuiuslibet verus & apparens planetæ motus

in

in ecliptica ex D. Præceptoris tabulis prostaphæresium planetarum habetur.

Alteram porro orbis magni vtilitatum partem, haud illa leuiorem in Veneris, & Mercurij theoria nanciscemur. Cum namq; nos hos duos planetas ex terra tanquam è specula obseruemus: & si ipsi non aliter atque Sol fixi manerent, tamen nos, quia per orbis magni motum circa eos circumducimur, nihil ominis ipsos planetas, vt Solem, suis motibus Zodiacum peragrarè putaremus. Et quia obseruationes testantur Venerem, & Mercurium in suis orbibus etiam proprijs moueri motibus: præter Solis motum medium, quo in succedentia feruntur, & aliarum quoque in eis apparentiarum per accidens, ratione orbis magni conspiciuntur. Principio enim orbis eorum, epicyclos putabimus, qui tanquam proprijs deferentibus cum Sole æqualibus passibus Zodiacum conficiant. Sic terra existente ad perigium primorum deferentium, toti ipsorum orbis in eccentrici apogio existimabuntur, & contra ad apogium orbis in perigio. Præterea quemadmodum planetis superioribus apogia, & perigia per respectum ad planetas, ipso in orbe magno determinantur: ita econuerso in Veneris & Mercurij orbibus, respectu centri terræ vbiunque fuerit signantur, & pro motu terræ annuo per omnia deferentium loca pertrahuntur. Termini diametri deferentis mobilis, quæ lineæ medij motus Solis, scilicet quæ ex centro orbis magni in terræ centrum, æquidistanter mouetur, sunt absides mediæ. Absides quæ in parte deferentis mobilis, opposita terræ, summæ: quæ in propiore, infimæ haud iniuria vocabuntur.

Si autem motus terræ annuus quiesceret, cum Venus in nouem mensibus suam reuolutionem, vt supra dictum peragat, & Mercurius quasi in tribus, quilibet in suo temporis spatio, bis nobis è terra cum Soli coniungitur: bis stationarius, bisque extremos limites in deferentium curuaturis contingere: semel autem matutinus, vespertinus, retrogradus, directus, apogeus, & perigeus appareret. Porro oculo in orbis magni centro, proprijs saltem motus diuersi Veneris, & Mercurij, quemadmodum & reliquorum sese offerrent, nempe totum zodiacum suis motibus peragrarè fierent ad Solem oppositi, reliquisq; eum intueri æquidistanter cernerentur.

Verum enim uero cum neque ex centro orbis magni stellarum motus contempleremur, neque terra motu annuo quiescat, satis perspicuum erit, quare eadem apparentiæ nobis terram inhabitantibus tanta varietate appareant. Venus, & Mercurius terræ præsaltant, pro suorum orbium magnitudine motu velociore, ipsa terra motu suo annuo eos insequitur. Quare Venus ad terram in 19. fere mensibus, Mercurius in quatuor reuertitur, atque in hoc temporis spatio omnes apparentias, quas Deus exterris conspici voluit, nobis ostendere repetunt. Lineæ propriarum diuersitatum motus regulariter incedunt, super centro orbis magni suas reuolutiones in tempore sibi à Deo præfinito conficientes. Lineæ autem verorum locorum, quæ ex centro terræ per Venerem, & Mercurium traiectæ, longe aliter circumducuntur, tum quia à puncto extra illorum orbis educuntur, tum quia illud ipsum punctum est mobile. Nos putamus Venerem, & Mercurium in suis orbibus eo motu procedere,

Venus & Mercurius propter orbis magni motum per Zodiacum sicut Sol, moueri videntur.

Orbes eorum apparent epicycli.

Apogium deferentium ipsorum.

Apogium & perigium medium & verum computationis.

Venus diebus 224. Mercurius diebus 88. fere.

Motus & ab terram.

Venus diebus 84. hoc est mensibus 19. diebus 8. fere.

Mercurius diebus 116. hoc est mensibus 3. diebus 26. fere.

*Commuta-
tio Veneris
& Mercurij.*

cedere, quo Veteres in epicyclo eos moueri statuerunt, cum tamen ille motus superatio tantum sit, qua velocior planeta, terræ seu Solis motum medium excedit. Hanc superationem vocat D. Præceptor commutationis motum, iisdem plane de causis, quibus in tribus superioribus. Fit itaque vt omnes Veneris, & Mercurij apparentiæ, quæ etiam ex terra fixa apparuissent, propter terræ motum tardius reuertantur: vtque eadem in omnibus suorum deferentium partibus, & eclipticæ locis contingant, quo omnimodi eorum motus deprehenduntur. Nequaquam enim, terra sub Cancro fixa, Ptolemæus deprehendisset Mercurium breuissimas à Sole circa Libram euagationes, & Venerem circa Taurum habere. Vbicunq; autem terra suo in orbe magno fuerit, & Venus, aut Mercurius in lateribus sui deferentis deprehensus, maxime à Sole nobis distare videbitur. Eductis vero ex centro terræ lineis, contingentibus vtrinque Veneris & Mercurij deferentes, in superiori portione ad terram relatione facta, in signorum consequentiam ferentur: in inferiori, & terræ proxima contra, vbi & stare, retrocedereque ad sensum videntur: cum nempe linea veri loci planetæ æqualem angulum diurnum, super terræ centro efficit in antecedentia, angulo medijs motus, qui & terræ in consequentia, vel maiorem, &c. Ex his itaque manifestum est, quare Venus, & Mercurius circa Solem inuolui conspiciantur.

Orbis Terra, quare MAGNUM appellari. Si enim Imperatores propter res feliciter bello gestas, aut gentes deuictas, Magnorum acceperunt cognomen: dignus certe & hic orbis erat, cui augustissimum attribueretur nomen, cum ipse quasi solus, legum cœlestis politicæ participes nos faciat: omnesque errores motuum emendet, cumque in gradum suum pulcherrimam hanc philosophiæ partem reponat. Ideo autem est dictus Orbis Magnus, quia tam ad superiorum planetarum orbem, quam ad interiorum magnitudinem notabilem habet, quæ præcipuarum apparentiarum sit occasio.

Quomodo planeta ab ecliptica discedere, appareant.

De his agit Copernicus libro Sexto.

Explicatio latitudinis trium superiorum.

Cæterum Sole quoque clarius est, orbem terram deferentem vere **MAGNUM** appellari. Si enim Imperatores propter res feliciter bello gestas, aut gentes deuictas, Magnorum acceperunt cognomen: dignus certe & hic orbis erat, cui augustissimum attribueretur nomen, cum ipse quasi solus, legum cœlestis politicæ participes nos faciat: omnesque errores motuum emendet, cumque in gradum suum pulcherrimam hanc philosophiæ partem reponat. Ideo autem est dictus Orbis Magnus, quia tam ad superiorum planetarum orbem, quam ad interiorum magnitudinem notabilem habet, quæ præcipuarum apparentiarum sit occasio.

Porro in latitudinibus planetarum primum est videre, quam recte deferenti centrum terræ Magni nomen tribuatur, quod eo in super maiorem admirationem meretur, quod Veterum hac de re præcepta perplexiora obscurioraque esse constat. Motus planetarum in longitudinē, egregia quidem testimonia perhibent, quod terræ centrum orbem, quem dicimus Magnum, describat: In latitudinibus autem planetarum eius utilitates, ceu in illustri quodam loco positæ, magis sunt conspicuæ, cum ipse nusquam ab eclipticæ plano discedens, præcipua tamen causa omnis diuersitatis apparentiarum in latitudinem existat. Tu vero doctissime D. Schonere, ideo summo amore orbem hunc prosequendum & amplectendum vides quod totam motus in latitudinem doctrinam breuiter, tamque dilucide, omnibus propositis causis ob oculos ponat.

Sint primo trium superiorum deferentes ex Ptolæmei sententia ad eclipticam inclinati, quorum apogia septentrionem versus, perigia autem ad meridiem reperiantur: Vtque sic ipsi planetæ in suis orbibus, quemadmodum Luna in orbe decliui, extra cuius planum non egreditur, circumferantur. Lineæ propriæ diuersitatis, Dracones planetarum, vt vulgo vocant, deferentium ad eclipticæ planum habitudines, & interfectiones ad planetarum motus designabunt: lineæ autem verorum loco-

locorum, prædictas lineas in centrīs planetarum interfecantes, pro centri terræ in orbe magno situ ad planetam, & ipsius planetæ in suo orbe decliui, vera planetarū loca propria, & remotiora ad lineam, quæ per signorū medium, referent, pro angulorum habitūdine, quos ad eclipticæ planum constituunt, quemadmodum mathematica ratio exposcit. Quam ob causam planeta in quacūque, sui deferentis & epicycli, in circulo decliui, portione morante, & centro terræ existēte in remotiori à planeta orbis magni medietae, quam Veteres superiorem epicycli partem dixerē, latitudines apparentes minores fieri oportere angulo inclinationis deferētis ad planū eclipticæ, clarum est; quia in tali centri terræ situ ad planetam: angulus apparentis latitudinis acutior est angulo inclinationis, interior, videlicet exteriori, & opposito. Porro centro terræ perueniente ad propiorem medietaem orbis magni ad planetam, contra latitudo apparens maior angulo inclinationis, iisdem plane de causis, & contra, conspicitur; quippe qui ante exterior & oppositus, iam interior. Atque hæc est causa, quam obrē Veteres putauerunt, centro epicycli extra nodos consistente, superiorē epicycli partem semper inter deferentis & eclipticæ planum existere, reliquam autem medietaem ad eam partem vergere, ad quam medietae deferentis à cētro epicycli occupata inclinaret: diametrum vero transeuntē per longitudines medias epicycli, æquidistantē eclipticæ plano incedere: & epicyclo in nodis, planetam latitudinem nullam, in quacūque epicycli sui parte, habere. Quod in his hypothesibus verificatur, planeta in aliquo nodorum morante, & terra quacūq; in parte orbis magni reperta. Si angulus superficiē epicycli ad suum deferentem, in Veterum hypothesibus æqualis perpetuo angulo inclinationis plani deferentis & eclipticæ fuisset repertus, hoc est, si epicycli planum semper in æquidistantia eclipticæ fuisset deprehensum, prædicta latitudinum ratio sufficeret, verū cum huius diuersum obseruationes geometricæ examinatae inferant, vt est videre apud Ptolemæum Libro vltimo, τῆς μεγάλης σιωτάξεως, ponit D. Præceptor per motum librationum, angulum inclinationis deferentis ad eclipticam, certa ratione augeri, & minui, respectu nimirum motus planetæ medij in circulo decliui, & ipsius terræ in orbe magno: quod fiet si in vna motus commutationis periodo, diameter per quam fit libratio, bis ab extremis limitibus circuli decliuis describatur. Idque tali conditione obseruata, vt planeta existente in ortu vespertino angulus inclinationis sit maximus, quare & latitudo quoque apparens maior, in ortu vero matutino minimus, vnde & ipsa apparens latitudo, vt conueniebat, minor existat.

Veneris autem, & Mercurij apparentiæ in latitudinem, vnica de-
 uiatione excepta, speculationis facilitate superiorum planetarū theori-
 as superant. Sed Veneris latitudines primo perpendamus. Intra orbem
 magnum, primū Veneris sphaera occurrit. Ponit itaque D. Præceptor
 planum, in quo Venus mouetur, ab eclipticæ seu orbis magni plano decli-
 nare, super diametro per absidas proprias deferentis primi, ita vi orien-
 talis medietae, à plana eclipticæ superficie in septentrionem eleuetur, ad
 inclinationis angulum, quem in Ptolemæi hypothesibus epicycli pla-
 num cum deferentis plano contineret, occidentalis autem medietae ad
 meri-

Latitudi-
 nis Veneris
 rationes,
 & modus.

*Declina-
tionum &
Reflexionū
latitudines
in Venere
ab una causā
sa dependēt.*

meridiem. Per orientalem vero medietatem intelligenda ea, quæ est à loco summæ absidis in consequentia, &c. Sola hac & simplici hypothesi omnes declinationum, & reflexionum regulas: cum causis, ex loci terræ ad planetæ planum habitudine facile erit peruidere. Cum namq; per terræ motum annuum ad oppositas partes summæ absidis deferentis primi peruenerimus, ubi Veneris orbem tanquam epicyclum, & in apogio sui deferētis existere putamus, tunc planum, in quo defertur Venus, nobis ab eclipticæ plano reflexum videbitur, nam illud nos in tali situ per transversum aspiciamus. Et quia idem planum ex inferiori loco intuemur, quæ ad Septentrionem prominet, pars nobis oculos meridiei obuertentibus erit sinistra, reliqua vero ad meridiem, dextra. Procedente autem terra sursum versus planetæ absidem summam, orbis Veneris à sui eccentrici apogio descendere creditur, ipsumque adeo planum deferentis Venerem inclinatum, tanquam ex loco altiore despiciere incipimus. Quare reflexio successiue in declinationem mutatur, ut per quadrantem à priori loco distante, ubicunque planeta in eleuatis partibus conspiciatur, declinationem solum ab ecliptica habeat. In tali situ, cum nos terræ adhærentes simus in opposito medietatis deferentis, quæ est à summa abside in consequentia, & ab eclipticæ plano in septentrionem eleuata, dixerunt Veteres, epicyclum Veneris in descendente nodo esse, & apogium epicycli ad septentrionem maxime declinare, perigium vero ad meridiem. Porro euehente nos sublimes terræ motu suo annuo versus locum summæ absidis Veneris, orbis eius ceu epicyclus infimam absidem sui deferentis appetere videbitur, & planum epicycli (nobis planum, in quo Veneris stella) quod ante inclinatum nobis erat ad planum eclipticæ, iterum sese ad nos reflectere apparebit: & septentrionalis medietas deferentis, extra planum eclipticæ prominens, dextrum fiet, quia orbem Veneris desuper aspiciamus. Vbi autem ad locum summæ absidis Veneris centrum terræ peruenerit, nulla declinatio, & sola reflexio conspicietur, atqui Veneris orbis infima deferentis sui de Veterum sententia, esse abside credetur. Atque hic est τῶν Φαινομένων ordo, dum centrum terræ semicirculationem complet, à loco infimæ absidis Veneris in consequentiam signorum, ad locum summæ absidis Veneris ascendens. Eadem autem ratione descendente terra reflexio ad nostrum aspectum paulatim in declinationem mutabitur, & quia medietas plani deferentis à summa abside in antecedentia, nobis tali incessu terræ fit opposita, apogium deferentis Veneris in meridiem à plano eclipticæ declinare incipit; donec terra in nonagesimò gradu à loco absidis constituta, utraque medietas ad eclipticæ planum declinata conspiciatur, orbisque, ceu epicyclus Veneris in nodo ascendente ad summam absidem putetur. A quo loco terra recedente declinatio iterum in reflexionem commutetur, ac consequuta locum infimæ absidis Veneris, easdem apparentias latitudinum in Venere, terra iterum producere incipiat. Ex quibus patet, terra ad lineam absidum Veneris posita, planum deferentis planetam reflexum apparere, in quadrantibus vero ab his declinatum, in locis autem intermediis mixtas latitudines conspici.

*Deuatiō-
nis Veneris
latitudo.*

Cum autem præter has latitudines, quas Veteres epicyclo Veneris tribuerunt, & alia à Veteribus deuatiō, à Ptolemæo τῶν ἐκκέντρων κυκλῶν

ἢ ἕγκλη-

ἡ ἑγκλισις dicta, se his permisceat, ac eandem per deferentis centrum epicycli Veneris, qui iam sublatus est; demonstrarunt; aliam & cum observationibus magis consonam D. Præceptor rationem ineundam iudicauit. Hanc autem rationem D. Doctoris, Præceptoris mei deuiationem saluandi, vt facilius quodque haud secus, ac reliqua vsque proposita, assequamur: Constituamus planum, cuius mox meminimus, esse medium planum, ac ideo fixum, à quo verum, iam huc, iam illuc certa euagetur ratione. At quia omnes motus, polorum respectu minori labore ac dispendio percipiuntur, principio tenendum, alterum polorum plani medij in septentrionem, à plano eclipcticæ ad inclinationis anguli quantitatem eleuari, alterum autem ex opposito tantumdem in meridiem deprimi: & quæ de septentrionali polo, aut ijs, quæ circa hunc fieri ostensuri sumus, simili ratione, ratione nimirum oppositionis habita, de meridionali intelligi oportere. Prorinde circa septentrionalem plani medij polum assumamus esse circulum mobilem, cuius ea quæ ex centro maximis obliquitatibus plani medij à plano vero respondeat: ipse autem polus septentrionalis plani veri per librationis motum, dicti circuli diametrum describat. Porro circulus mobilis insequatur planetæ motum, vt Venus suo motu incedens, relinquat duarum quamlibet se insequentiū intersectionem, idque hac lege, vt anno exacto ad relictam denique reuertatur. Ducto vero circulo magno per vtriusque plani polos, ab huius communi cum plano vero intersectione, vtrinque 90. gradibus, numeratis, cum poli plani veri & medij scilicet, differunt, nodi seu intersectiones dictæ determinantur. Interim autem dum Veneris ad alterutrum nodorum periodus completur, à polo plani veri per librationis motum, dicti circuli mobilis diameter bis describatur: Hæc autem ita fiant, quo planetam cum terræ centro tale pactum iniuste appareat, vt quoties terra ad deferentis absidas fuerit, Venus vbicunque sit in deferente vero, maxime in septentrionem à plano medio deuiet, hoc est, maxime extra viam mediam consistat. Præterea terra per quadrantem ab absidibus deferentis distante, ipse planeta cum toto suo plano vero, in medij deferentis plano iaceat. Sed terra reliqua loca intermedia peragrante, ipse quoque in deuiationibus intermedijs suum cursum teneat. Hoc terræ, & planetæ pactum vt esset perpetuum, ordinauit Deus, vt primus librationis circellus (vt ita dicam) eodem tempore semel reuolueretur, quo vna Veneris ad alterutrum mobilium nodorum fieret reuersio. Hæc vt exemplo illustriora fiant: si in aliquo deuiationis motus principio polus septentrionalis plani veri à polo plani medij adiacentis, maxime meridionalis fuerit: Ac Venus tantum in maximo deuiationis limite, qui est septentrionalis, extiterit, terræ quoque centro in aliqua absidum Veneris commorante, in quarta anni parte, terra motu annuo ad locum inter absidas medium veniet, & eodem tempore planeta ad suam intersectionem, seu nodum mobilem: Et quia motus librationis commensuratur cum motu planetæ ad nodos, seu intersectiones, primus librationis circellus quadrantem quoque conficiet, & per reliquum circellum, qui altero est velocior duplo, polus plani veri sub polum plani medij constituetur, quare & ambo plana coniungentur. Recedente autem planeta ab hoc nodo, terra procedet ad alteram absida eccentrici primi & polus plani veri per

librationem à polo plani medij ad septentrionem promouebitur. Sic fiet, vt & si Venus meridiana sit, quemadmodum in nostro exemplo, tamen latitudo meridiana minuatur: si septentrionalis, eadem crescat. Eo loci autem vbi peruentum fuerit, polus plani veri, librationis motu maximum ad septentrionem limitem attinget, & planeta motu suo annuo ad nodos, in medio inter vtramque intersectionem, maximam iterum in septentrionem deuiationem habebit. Apparet itaque motum circuli assumpti, hunc habere vsum, vt in anno, Veneris ad nodos fiat reuolutio, semperque terra collocata in absidum linea, planeta vbicunque in suo plano vero fuerit maximam à plano medio deuiationem habeat, & in medio inter vtramque absida terra constituta sit in nodis. Porro librationis motu fieri, vt Venere in aliquo nodorum existente, ambo plana coniungantur: & illa pars plani veri, quam ingreditur, ad septentrionem semper à medio discedat: quo, prout conuenit, latitudo hæc perpetuo borealis maneat.

Latitudinis Mercurij rationes & modus.

Declinationum & Reflexionum latitudines in Mercurio.

Deuiationis eiusdem latitudo.

Quemadmodum autem Veneris planum, quod medium appellare placuit, in absidum eccentrici primi linea ab ecliptica interfecatur; & eius plani medietas à summa abside in consequentia ad septentrionem prominet, reliqua oppositionis lege in meridiem vergente: ita in Mercurio simili ratione est planum medium, quod super suarum absidum linea, vt pat erat, ab eclipticæ plano vtrinque inclinatur, vt viceversa medietas plani medij à summa abside in antecedentia septentrionalis sit. Quare in centri terræ annua reuolutione, declinationes & reflexiones in Mercurio permutatæ ad Veneris scilicet, deprehenduntur. Verum hæc varietas vt eo conspicua magis foret, disposuit Deus & deuiationem plani veri Mercurij à medio, vt ea medietas perpetuo, quam ingreditur, à plano medio ad meridiem discederet; & terra ad absidas ipsas consistente, cum suo plano vero in medio plano iaceret: quo fit denique, vt in latitudinem, præter dictas differentias à Venere nullas habeat, nisi, quod hæc quoque deuiatio, maior in Mercurio est, quam in Venere, veluti etiam in inclinationis angulum maiorem habet. Cæterum reliquæ latitudinum Mercurij varietates facillime non aliter, atque in Venere colliguntur.

Pars superat cepti, pars est exhausta laboris:

Hic teneat nostras ancora iacta rates:

vt primam hanc Narrationem nostram Poëtæ verbis finiam.

Alteram autem mei promissi partem, quum primum iusto adhibito studio totum D. Præceptoris mei Opus euoluero, colligere incipiam. Eo vero gratiorem tibi vtramque fore spero, quo clarius Artificum propositis obseruationibus ita D. Præceptoris mei hypotheses πῆς Φαινομένης consentire videbis, vt etiam inter se, tanquam bona definitio cum definito conuerti possint.

Epilogus.

Clarissime, & doctissime D. Schœnere, ac tanquam Pater mihi semper colende, reliquum nunc iam est, vt hanc meam operam qualicumque æqui bonique consulas. Nam quanquam non nesciam, quid humeri mei ferre possint, quidue ferre reculent: tamen tuus in me singularis, & (vt sic dicam) Paternus amor fecit, vt omnino non formidarim hoc cælum subire, & quoad eius quidem fieri potuit, omnia ad te referre. Quod Deus Opt. Max. bene vertere dignetur, precor, mihi que aspiret, vt iusto

iusto tramite ad propositum finem laborē cœptum p̄ducere queam. Si quippam autem ardore quodam iuuentili (qui quidem semper, vt ille inquit, magno magis, quam vtili spiritu fumus p̄diti) dictum sit, aut per imprudentiam exciderit, quod liberius contra venerandam, & sanctam Verustatem dictum videri possit, quam fortassis ipsa rerum magnitudo, & grauitas postulabat, tu certe, quodq; apud me dubium, non est, in meliorem accipies partem, & potius animum in te meum, quam quid p̄stiterim, spectabis.

Porro velim te de doctissimo Viro, D. Doctore, meo p̄ceptore, hoc statuerē, tibiq; persuasissimum habere, apud eum nihil prius, nec antiquius esse quicquam, quam v̄estigijs Ptolemæi vt insistat, nec aliter accipie Ptolemæus fecit; Veteres; & se antiquiores multo secutus: dum autem πειθαρχομεν, quæ Astronomum regunt, & mathematica se cogere intelligeret, quædam p̄ter voluntatem etiam vt sumeret: satis interim esse putauit, si eadem arte in eundem scopum cum Ptolemæo tela sua dirigeret, etiam si arcum, & tela ex longe alio materię genere, quam ille asumeret. Ac hoc loco illud arripiendum, δὲ δ' ἐλάττωτον εἶναι τῆ γνώμη πὸν μέγαν τῶ φιλοσοφῆν. Cæterum; quod alienū est ab ingenio boni cuiuslibet, maxime verò à natura philosophica, ab eo vt qui maxime abhorret D. P̄ceptor meus, tantum abest, vt sibi à Veterum philosophantium sententijs, nisi magnis de causis; ac rebus ipsis efflagrantibus; studio quodā nouitatis, temere discedendum putarit. Alia est ætas, alia morum grauitas, doctrinæq; excellentia, alia denique ingenij celsitudo; animique magnitudo, quam vt tale quid in eum cadere queat, quod quidem est vel ætatis iuuenilis, vel τῶν μεγαφρονῶντων ἐπὶ θεωρίᾳ μικρῶν, vt Aristotelis vtar verbis; vel ardentium ingeniorum, quæ à quolibet vento, suisque affectibus mouentur, ac reguntur; vt etiam cœu ἐν βροντῆ excusso, quoduis obuium sibi arripiant, & acerrime propugnent. Verum vincat veritas, vincat virtus, suus honos perpetuo habeatur artibus; & quilibet bonus suæ artis Artifex in lucem, quod proferat, atque in hunc tueatur modum; vt veritatem quæsiuisse videatur. Neque vero D. P̄ceptor bonorum, & Doctorum Virorum iudicia vnquam abhorrebit, quæ iurare vltro cogitat.

Excusatur Copernicus quod nequaquam nouitatis studio, aut ingenij ostentatione (cuius à nonnullis p̄ter meritum insimulatur) sed rebus ipsis necessario postulatis, à veterum sententia recesserit.

BORVSSIÆ ENCOMIUM.



ΠΙΝΔΑΡΟΥΣ in illa Oda, quæ literis aureis in templo Mineræ consecrata fertur, celebrans Diagoram Rhodium Pugilem, Victorem Olympicum, ait, patriam eius, Venæris esse filiam, & Solis plurimum adamatam coniugem, deinde Iouem ibi multum pluisse auri, idque propterea, quod suam Mineruam colerent: quare & ab ea ipsa Sapientiæ nomine, & ἐγκυκλοπαιδίας, quam impendio colebant, claram reditam. Hoc præclarum Rhodiorum ἐγκύμιον an vlli præterea regioni hac nostra ætate, quam Prussiæ (de qua pauca dicere in animo est, quod ea forte tu quoque audire volebas) quis aptius accommodauerit, ego quidem non video. Nec dubito, quin eadem Numina gubernantia hanc regionem deprehenderentur; si peritus aliquis Astrologus, diligenti cura, pulcherrimæ huius, fertilissimæ & felicissimæ regionis præsidentes stellas inquireret. Quem admodum autem Pindarus ait:

Φανὶ δὲ ἀνθρώπων παλαιῶν
 Ῥήσιες, ἔπω ὅτε
 Χθονὰ δαίτεοντο Ζῆς τ' ἠδὲ Ἄθανάοι,
 Φάει ἔσθιν ἐν πελάγῃ
 Ρόδῃς ἐμίκεν πονήϊω,
 Ἀλμυροῖς δὲ ἐν βένθεσιν νᾶσπον κεκρύφθαι.
 Ἀπέοντο δὲ ἔτις ἐν
 Δειξεν λάχ' ἀελίς,
 Καί ῥα μιν χύρας ἀκλαρω-
 Τὸν λιπὸν, ἀγνὸν Θεόν.
 Μνασθέντι δὲ Ζῆς ἀμπαλιν μέλο
 Δειξέμεν, ἀλλά μιν ὄσπε
 Εἶασεν, ἐπεὶ πλιαῖ
 Εἶπέ πιν' αὐτὸς ὄρεν ἐνδὸν θαλάσσης
 Ἀύξομεναι πεδὸθεν
 Πολύβοσκον γαῖαν ἀθρῶ-
 Ποισι, καὶ δὲ φρονῶ μέλοισι:

Ita olim hæud dubie Prussiā pōntis habuit, & quod certius quis, propiusque signum capiat, quāam quod hodie in continente, longissime à littore Succinum reperiatūr? quare & eadem lege, Deorum munere, vt è mari nata; Apollini cessit, quāam tanquam coniugem suam Rhodum olim, nunc adamat. Non potest Sol Prussiam perinde radiis rectis pertingere, ac Rhodum? fateor, sed hoc aliis multis compensat modis, & quod in Rhodo radiorum reatitudine præstat, hoc in Prussia morâ sua supra hōrizontem efficit. Deindē Succinum Dei peculiare esse donum, quo hanc inprimis regionem ornare voluerit, neminem negaturum puto. Imo si Succini nobilitatem, & vsum, quem in medicinis habet, quis perpenderit, non iniuria Apollini sacrum iudicabit, eiusque adeo munus egregium, quo Prussiam coniugem suam tanquam pretiosissimo ornamento magna in copia donet. Cumque Apollo præter artem medicam, & μαθηκῶν, quas inuenit primus, & coluit, studio etiam

Succinum
 in Prussia.

etiam venandi teneatur, videtur hanc regionem præ ceteris omnibus elegisse: Et cū longo tempore ante præuideret immanes Turcas Rhodō suam deuastaturos in has parteis sedem suam transtulisse, atque huc cum Diana sorore commigrasse, vero non videtur absimile. In quascunque enim parteis oculos uertas, si syluas consideres, viuaria, quæ Græcis *ὄρεϊσι* sunt, & apiaria; ab Apolline confita dices. Si arbuſta, & campos, eorundemque leporaria, & ornithones: si lacus, stagna, fontes, Dianæ sacra dixeris, Deorumque piscinas. Atque adeo Prussiam præ alijs regionibus elegisse apparet, inquam, ceu suum paradysum. Præter ceruos, damas, vrsos, apros, & id genus alias, vulgo notas teras, vros etiam, alces, bisontes, &c. quos alibi locorum vix reperire est, inueheret. Vt interim silentio præteream plurima, & ea rara admodum auium, nec non piscium genera. Proles autem, quam Apollo ex Prussia Coniuge suscepit sunt, Regius mons, sedes illustrissimi Principis, D. Domini Alberti, Ducis Prussiae, Marchionis Brandenburgensis, & c. omnium doctorum, ac clarorum Virorum nostra ætate Mæcenatis. *Nicolaus Copernicus.* Torunna, olim emporio, nunc vero Alumno suo D. Præceptore meo satis clara. Gedanum Prussiae metropolis, sapientia, & Senatus maiestate, opibus, & renascentis rei literariae gloria conspicua. Varmia collegium multorum doctorum, & piorum Virorum, clara reuerendissimo D. Domino Ioanne Dantisco, eloquentissimo, & sapientissimo Præfule. Marienburgum ærarium serenissimi Regis Poloniae. Elbinga vetus Prussiae domicilium, quæ sanctam quoque literarum curam suscipit. Culma clara literis, & vnde ius Culmenſe originem duxit. Ædificia vero & munitiones, Apollinis Regias, & ædes diceres. Hortos, agros, rotamque regionem Veneris delicias, vt non immerito *Πόδι* dici possit. Porro Prussiam filiam esse Veneris haud est in obscuro, si vel terræ fertilitatem quis perpenderit, vel venustatem, & amœnitatem totius regionis. Venus fertur orta mari, ita & Prussia eius, & Maris filia est, ideoque non tantum eam fertilitatem præbet, vt Holandia, & Selandia annona ab ea alantur, sed & quasi Horreum sit vicinis Regnis, item Angliæ, & Portugaliæ. Præter hæc optima queque piscium genera, & alis res pretiosas, quibus ipsa circumfluit, alijs affatim suppeditat. Cæterum sollicita Venus de ijs, quæ ad cultum, splendorem, bene ac humaniter viuendum attinebant, neque negante soli natura, in his partibus nasci & haberi poterant, mari denique auxiliante effecit, vt commode in Prussiam aliunde inuehi possent. Verum cū hæc tibi, doctissime D. Schonere, notiora sunt, quam vt à me prolixius referri debeant, atque ab alijs integris eadere editis libellis tractentur, vberiori Encomio superſedeo.

Hoc tantum addam, vt est Prussica Gens populosa, præſidentis Numinis beneficio, ita quoque est singulari humanitate prædita. Præterea cum omni genere artium Mineruam colant, & Iouis ob hoc benignitatem sentiunt. Nam vt non dicā de inferioribus artibus attributis Mineruæ, vt Architectonica & huic cognatis, principio illustrissimus Princeps, deinde omnes Præſules, Procæresque Prussiae, penes quos summa rerū est, ac Rerum publicarum Gubernatores, vt Heroas decet, summo studio passim renascentes in orbe literas amplectuntur: adeoque & soli & communi consilio alere, & propagare student. Quare & Iupiter

77 fulua contracta nebula, multum auri pluit, hoc est, vt ego interpretor;
 77 quia Iupiter præesse dicitur Imperiis, & Rebus publicis, cum Magnates
 77 studiorum sapientiæ, & Musarum curam suscipiunt, tunc Deus subdito-
 77 rum, nec non vicinorum Regum, Principum, ac Populorum animos,
 77 ceu in auream nubem contrahit; ex qua pacem, omniaque commoda
 77 pacis, tanquam guttas aureas destillet, animos tranquillitatis, & publicæ
 77 pacis amantes, ciuitates bonis legibus constitutas, Viros sapientes, ho-
 77 nestam & sanctam liberorum educationem, piam denique ac puram
 77 Religionis propagationem, &c. Sæpius citatur naufragium Aristippi,
 quod apud Rhodum insulam fecisse eum perhibent, vbi eiectus, cum
 quasdam Geometricas in littore figuras conspexisset, iussit socios suos
 bono esse animo, inelamitans te hominum vestigia videre; neque eum
 sua opinio falsum habuit, nam & sibi & suis, eruditione, qua pollebat,
 ab hominibus doctis, & amantibus virtutem, necessaria ad vitam tole-
 randam facile parabat: Ita, vt Diime ament, doctissime D. Schonere;
 cum Pruteni sint hospitalissimi, haud adhuc contigit mihi vllius his in
 partibus magni Viri adire ædes, quin aut statim in ipso limine Geome-
 tricas figuras cerherem; aut illorum animis Geometriam sedentem
 deprehenderem. Quare omnes fere, vt sunt boni Viri, studiosos harum
 artium, quibus possunt studiis & officiis prosequuntur: Siquidem nun-
 quam vera sapientia & eruditio à bonitate & beneficentia seiuncta est:

*Tidemannus
 Gysius autor
 fuit Coperni-
 co, vt Tabu-
 las Astrono-
 micæ nouas
 confeceret: &
 impulsor, vt
 confectas, una
 eum deuon-
 strationibus
 ederet.*

*Alphonsina
 tabula sine ul-
 turationibus
 & demonstra-
 tionibus nuda
 sunt edita.*

*Copernicus
 suas Tabulas
 eodem modo
 publicare vo-
 lebat. Vide
 præfat. ipsius
 ad Paul. III.*

*Quid Alpho-
 sini de motu
 Octauæ spha-
 ræ senserint,
 incertum est.
 Nam senten-
 tia Purbachij,
 quam pleriq;
 acceperat, ipsa
 calculatio re-
 elamat.*

At præcipue duorum magnorum Virorum erga me studia admirari so-
 leo, cum facile agnoscam, quam mihi sit curta eruditionis supellex, me-
 que meo pede metiar. Alter est amplissimus Præsul, cuius sub princi-
 pium mentionem feci, reuerendissimus D. Dominus Tidemannus Gy-
 sius, Episcopus Culmensis. Eius autem Reuerenda P. cum chorum vir-
 tutum, & doctrinæ; quemadmodum Diuus Paulus in Episcopo requi-
 rit, sanctissime absoluisset, ac intellexisset non parum momenti ad glo-
 riam Christi adferre, vt iusta temporum series in Ecclesia, & certa mo-
 tutim ratio; ac doctrina extaret, D. Doctorem, Præceptorem meum;
 cuius studia, & doctrinam multis abhinc annis exploratam habebat, an-
 te non destitit adhortari ad hanc prouinciam suscipiendam; quam im-
 pulit. D. Præceptor autem cum natura esset *ἡγιωμένος*, & videret Reipu-
 blicæ quoque literariæ motuum emendatione opus esse, facile reueren-
 tissimi Præsulis & Amici precibus cessit, & recepit Tabulas Astronomi-
 cas cum nouis canonibus se compositurum, neque; si quis sui esset vsus;
 Rempublicam, quod cum alii, tum Ioannes Angelus fecit, laboribus
 suis defraudaturum. At quoniam iam olim sibi esset perspectum, obser-
 uationes suo quodammodo iure tales hypotheses exigere; quæ non
 tam euersuræ essent hactenus de motuum & orbium ordine recte, vt qui-
 dem receptum, creditumque vulgò; disputata & excussa; quam etiam
 cum sensibus nostris pugnaturæ: iudicabat Alphonsinos potius, quam
 Ptolemæum imitandum, & Tabulas cum diligentibus canonibus; siue
 demonstrationibus proponendas. Sic futurum, vt nullam inter Philo-
 sophos moueret turbam: Vulgares Mathematici correctum haberent
 motuum calculum: Veros autem Artifices, quos æquioribus oculis re-
 spexisset Iupiter, ex numeris propositis facile peruenturos ad principia;
 & fontes, vnde deducta essent omnia. (Quemadmodum quoque vsque
 adhuc

adhuc doctis elaborandum fuit, de vera hypothefi motûs stellati orbis ex Alphonſinorum doctrina) ſic fore, vt doctis liquidò cõnſtarent omnia: Nequetamen Aſtronomorum vulgus fraudaretur vſu, quem ſine ſcientia ſolum curat & expetit, atque illud Pythagoreõrum obſeruetur, ita philoſophandum, vt doctis, & Mathematicæ initiatis philoſophiæ penetrabilia referantur, &c.

Ibi tum Reuerendiſſimus oſtendebat imperfẽctum id munus Reipublice futurum, niſi & cauſas ſuarum Tabularum proponeret, & imitatione Ptolemæi, quo conſilio, quaveratione, quibuſq; nixus fundamentis, ac demonſtrationibus, medios motus, & proſthaphæreſes inquirerit, radices ad temporum initia cõfirmaverit, inſuper adderet. Ad hæc addebat, quantum hæc res incommodi, & quot errores in Tabulis Alphonſinis attulerit, cum cogemur eorum placita aſſumere ac probare, non aliter, quam vt illi ſolebant, *αὐτὸς ἔφαθ*, quod in Mathematicis quidem nullum proſus habet locum.

Porro cum hæc principia, & hypothefes tanquam ex diametro cum Veterum hypothefibus pugnent, vix inter Artifices aliquem futurum, qui olim Tabularum principia perſpecturus eſſet: ea que, poſtquam Tabulæ vires, vt cum veritate conſentientes, acquiſiuiſſent, in publicum proferret. Non hic locum habere, quod ſæpius in Imperiis, ac conſiliis, & publicis negotiis fit, vt aliquandiu conſilia occultentur, donec ſubditi fruſtu pẽcepto, ſpem nequaquam dubiam faciant, fore, vt ipſi conſilia ſint approbaturi.

Quantum autem ad Philoſophos attinet, prudentiores & doctiores diligentius ſeriem diſputationis Ariſtotelicæ examinaturos, & perpenſuros, quomodo Ariſtoteles, poſtquam pluribus ſe argumentis immobilitatem terræ demonſtraſſe credidit, confugiat tandem ad illud argumentum, *Μαρτυρεῖ τῆς τοῦ πῦρος τῶν Μαθηματικῶν λεγόμενα πῦρ τῶν ἀερολογίων, τὰ δὲ φαινόμενα συμβαίνει μετὰ βαρῶν τῶν ἀγχιμάτων, οἷς ὄρεται τῶν ἀέρων ἢ τῆς γῆς, ὡς ἔπι τῆ μέσης κειμένης τῆς γῆς*: porro hinc ſecum conſtituturos, ſi hæc conſuſio præmiſſis diſputationibus non poterit ſubici, ne oleum & operam impenſam perdamus, potius vera Aſtronomiæ ratio aſſumenda erit. Deinde reliquarum diſputationum aptæ ſolutiones indagandæ, & recurrendo ad principia, diligentia maiore, parique ſtudio excutiendum, an ſit demonſtratum, centrum terræ eſſe quoque centrum vniuerſi: & ſi terra in orbem Lunæ eleuaretur, quod terrę partes auulſę non ſui globi centrum adpetituræ eſſent, ſed vniuerſi; cum tamen omnes ad angulos reſtos ſuperficię globi terræ incidant. Pręterea cum magnetem videamus naturalem motum habere verſus ſeptentrionem diurnę reuolutionis, an motus circulares terræ attributi neceſſariò violenti ſint. Amplius vtrum poſſint tres motus, à medio, ad medium, & circa medium, actu ſeparari: & alia, quibus Ariſtoteles vt fundamentis, Timæi, & Pythagoreorum placita refellit. Atque hæc, & huiuſmodi ſecum perpendicularia, ſi ad principalem Aſtronomiæ finem, & ad Dei, & Naturę potentiam, ac induſtriam reſpicere voluerint.

Quod ſi autem docti vbique acrius, & pertinacius ſuis principiis inſiſtere in animo habuerint, decreuerintque; monebat Dom. Præceptorum, ſe fortunam meliorem expetere non debere, quam quæ Ptole-

Tidemamus Copernico, vbi non Alphonſinorum vel mentium vel inuidiam, ſed Ptolemæi candorem imitaretur, egregio argumentis, perſuaſit.

1. Ipſum opus fore imperfẽctum. id quod exemplo incommodorum ex Alph. Tabularum orturum patet.

2. Vix vbi Artifices veritabularum illarum fundamenta inueniunt: vbi inuenta proferent, aut proferre audebunt.

3. Docti & philoſophi hæc occasione tanto diligentius in principia phyſica inquirent.

Lib. 2. c. vlt. de calo.

An Terram in medio Mundi eſſe, certo demonſtratum ſit.

Vtrum Terra partes centri Terra, quæ ſunt in locis ipſius Terra: an quæ ſunt in tenui centro mundi appetant?

An circulares motus terrę attributi, cenſendi ſint violenti?

An reſtus & circularis motus actu poſſint ſeparari?

4. Docti, qui pertinacius conceptam antiquam opinionem

mæi

nes propugnāt
metuendi non
sunt: Sed com-
muni fortu-
ra cum aliis
eruditii, in si-
milibus sub
secunda.

Lib. 11. super
12. Metaphys.
Commēt. 45.
Gellius lib. 1.
cap. 9.
5. Indolentium
clāmore nū-
bili sunt fa-
ciendi.

mæi huius disciplinæ Monarchæ fuisse: de quo Auerroes, summus alias Philosophus, postquam conclusisset epicyclos, & eccentricos in ferum natura omnino esse non posse, & Ptolemæum ignorasse, quare Veteres motus gyrationis posuissent, tandem pronunciat, Astronomia Ptolemæi nihil est in esse, sed est conueniens computationi, non esse.

Cæterum indoctorum, quos Græci ἀθεωρητῆς, ἀμύσους, ἀφιλοσόφους, ἢ ἀγεωμετεῖτες vocant, clamores pro nihilo habendos, cum neque istorum gratia ullos viri boni labores suscipiant.

His, & aliis multis, vt ex Amicis rerum omnium conscis comperi, eruditissimus Præsul tandem apud D. Præceptorem eicit, vt polliceretur se doctis, & posteritati de laboribus suis iudicium permissurum. Quare merito boni viri, & studiosi Mathematicum, Reuerendissimo Domino Culmensi magnas iuxta me habebunt gratias, quod hanc operam Reipublicæ præstiterit.

Quoniam autem munificentissimus Præsul hæc studia impendiō amat, diligenterq; colit, habet & armillam æneam ad obseruanda æquinoctia, quales duas, sed aliquanto maiores Ptolemæus Alexandriæ fuisse commemorat, ad quas videndas passim ex tota Græcia confluebant eruditi. Curauit etiam sibi vere Principe dignum Gnomonem ex Anglia adferri, quem summa animi voluptate vidi, siquidem ab optimo Artifice, neque rudi Mathematices fabricatus est.

Alter vero meorum Meccænatum est spectabilis, ac strenuus D. Ioannes à Werden, Burggrauus Nouensis, &c. Consul inclytæ ciuitatis Gedanensis. Qui, vt ex Amicis quibusdam de meis studiis audiuit, non dedignatus est, me qualemcunque suis verbis salutare, & petere, vt se ante conuenirem, quam Prussia excederem. Quod cum D. Præceptori meo indicarem, ipsi hoc meo nomine tum placuit, & virum eum ita mihi depinxit, vt me tanquam ab Achille illo Homeri vocari intelligerem. Nam præterquam quod in belli, pacisque artibus excellit, etiam Musicam Musis fauentib. colit, qua suauissima harmonia spiritus suos recreet, & excitet, ad Reipublicæ onera subeunda, ac perferenda; dignus, quem Deus Opt. Max. fecerit Ποιμνία λαῶν; & beata Respublica, cui Deus tales præfecerit Administratores. Socrates in Phædone damnat illorum sententiam, qui animam harmoniam dixere, & recte quidem, si nihil præter elementorum in corpore crasim intellexerunt. Quod si autem ideo animam harmoniam esse definiuerunt, quod & sola cum Diis mens humana intelligeret harmoniam, quemadmodū & sola hæc numerat, quare & quidam Numerum dicere non sunt veriti: deinde etiam quod cerneant, grauissimis quandoque animæ morbis concentibus Musicis mederi: nihil hæc sententia, quod anima hominis, præsertim heroici, harmonia dicatur, incommodi habere videbitur. Quapropter rectissime quis eas Respubl. beatas dixerit, quarum Gubernatores animas harmoniacas, hoc est, Philosophicas naturas, habuerint. Qualem certe Scythia ille nequaquam habuit, qui equi hinnitum audire malebat, quam excellentissimum Musicum, quem alii ad stuporem vsque audiebant. Vtinam autem omnes Reges, Principes, Præsules, alique Regnorum Proceres animas ex cratere harmoniacarum animarum sortirentur, & non dubi-

dubitarem, quin optimæ hæc disciplinæ, quæque propter se potissimum sunt expetendæ, suam dignitatem sint obtenturæ.

Hæc habui, clarissime Vir, quæ ad te in præfens de D. Doctoris mei Hypothesibus, Prussia, & Mecœnatibus meis scribenda putavi. Bene vale, Vir doctissime, & studia mea tuis consiliis gubernare ne dedignere, scis enim nobis Iuuenibus maxime Seniorum & prudentiorum consiliis opus esse; nec te venusta illa Græcorum sententia fugit, *Γνώμαι δ' ἀμείνους εἰσὶ τῶν γεραιτέρων*. Ex Musæo nostro Varmia, IX. Calend. Octobris, Anno Domini M. D. XXXIX.

DE DIMENSIONIBVS ORBIVM ET SPHÆRARVM COELE- stium iuxta Tabulas Prutenicas, ex sententia Nico- lai Copernici.

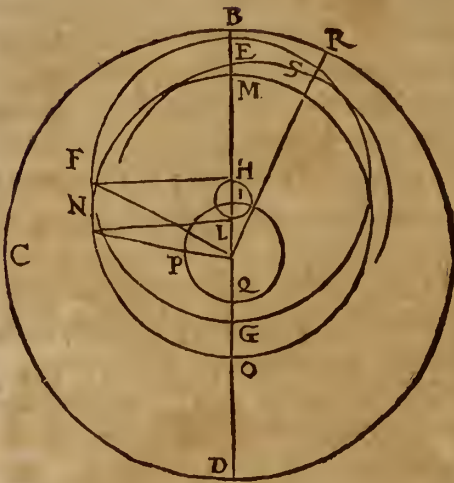
APPENDIX M. MICHAELIS MESTLINI
*Mathematicum in Tübingeri Academia Pro-
fessoris.*



E quid eruditissimo & ingeniosissimo doctissimi Mathematici M. Ioannis Kepleri Prodomo, & disertæ Rhetici Narrationi, deesset, operæ pretium duxi, eis, Appendicis loco, Dimensiones magnitudinum, siue altitudinum Sphærarum Mundi, quibus Erratica sidera mouentur, secundum Copernici hypotheses, subiungere Etli autem ex ex iplo Copernico, partim etiam ex Ptolemæo, absque labore excerpti & conscribi potuissent: malui tamen ab Erasmo Rheinholdo eas accipere. Ipse enim, sicut in Tabularum Prutenicarum præfatione protestatur, & earum Tabularum numeri attestantur, obseruationes & demonstrationes à Copernico propositas, multo exactius & accuratius, quam ipse Copernicus, discussit, ideo numeros, quibus Rheinholdus Mundi Sphæras dimensus est, & ex quibus illas suas, Prutenicas dictas, Tabulas confecit, tanquam perfectiores sequendos existimo. Optandum autem esset, Rheinholdi Commentarium in Copernici libros, vel potius in suas Prutenicas Tabulas, aliquoties ab ipso promissum, in promptu esse, ex eo enim non tantum dimensiones has describere possemus, sed etiam plurimis adminiculis ipsa Astronomia, pro defectibus, quibus adhuc laborat, facilius restituendis, magnopere haud dubie adiuuaretur. Quia autem inopinata & immatura viri morte tam hoc, quam alia vtilissima opera interrupta fuerunt: altera quæ restat via, tentanda est, qua retrograda methodo à fine ad initium recurritur. Numeri igitur in Tabulis ipsius scripti, resoluendi, & ex eis illi, quos Rheinholdus diligenti obseruationum & demonstrationum examine, pro condendis illis ipsis Tabulis, inuenit, eruendi erunt. Spero autem ista admirando huic hoc libro tradito Domini Kepleri Inuento, non parum commodatura esse.

T THEO-

*THEORIA SOLIS, SEV POTIVS ORBIS MAGNI
Telluris, eiusque dimensio.*



Hoc Diagrammate A centrum Mundi est, quo Copernico Sol residet. BCD Zodiacum in Stellarum fixarum orbe refert. EFG eccentricus est, siue orbis terræ annuus, cuius eccentricitas mobilis ponitur, centrum enim eius H circa I in circulo paruo HKL conuertitur. Quod ubi in H summo fastigio ab A fuerit: eccentricus est, ut dictum, EFG, & AH eccentricitas quantâ potest esse maxima. Sed eodem centro in L inum ab A fastigium delato: eccentricus variato situ ex EFG

in MNO transponitur, & AL eccentricitas omnium minima fit, per 8. tertii elementorum. Intelligendus aut hîc est eccentricus eccentrici, seu eccentrecentricus orbis, cuius complexu hic eccentricus EFG & MNO contineatur, & qui illius centrum in HKL circa sui ipsius centrum I circumducatur, qualis in antiquis Ptolemæi, siue vîtatatis hypothefibus in theoria Mercurii concipitur.

Huiusmodi centri veri eccentrici accessum ad A, & recessum ab eodẽ Artifices ex prosthaphæreseon variatione intellexerunt. Nam Hipparchi & Ptolemæi seculo eæ multo maiores, post subinde minores deprehensæ sunt. His per omnia consonat ista centrorum appropinquatio. Ductis enim HF & LN extra apogæi lineam rectis parallelis, item AF & AN, quorum illæ medium, hæ verum motum Solis vel terræ in eodem eccentrici arcu (quia EF & MN æquales sunt per 26. tertii) designant. At HFA maiorem esse quam LNA, manifestum est, ex eo, quod FHA & NLA per 29. primi, æqualibus existentibus, FAH minor quam NAL, veluti eius pars, cernitur.

Circulari autem linea idem eccentrici centrum ex H versus L descēdisse, Copernicus ex inæquali apogæi Solis motu ratiocinatur. Quod enim Ptolemæus propter nimiam tarditatem omnino immobile ab Hipparcho ad se credidit, id velocius Copernicus procedere deprehendit. His consentit motus centri I, in circulo paruo IPQ, æqualis circa A, quo AIB linea apogæi medii æqualiter per Zodiacum secundum signorum ordinem incedit; sed veri eccentrici centro ad H superne contra, & circa L secundum illum ordinem mouetur. Illic igitur circa H maximam eccentricitatem veri apogæi linea, ex centro A per veri eccentrici centrum ducta, occurrit lineæ apogæi medii æquis propemodum passibus; hîc autem circa L eodem vtraque tendit. Maximam autem veri & medii apogæi distantiam notat recta ex A, tangens circulum paruum, qualis hîc est AKR, indicans eccentrici ex K descripti (arcus hîc solum depictus est, apogæum in S.

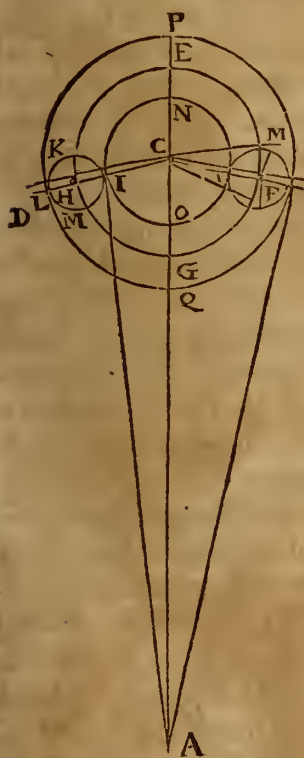
Motus eccentrici est annuus. Anomalix ab Apogæo medio motus fere

fere annus quoque est. Centri autem veri eccentrici in H K L paruo circulo reuolutio est Copernico (libro 3. cap. 20.) annorum 3434. æqualis nimirum obliquitatis eclipticæ anomalix. Circulo IP Q Copernicus annum motum attribuit (libro 3. capite 22.) 24. sec. 20. tert. 14. quart. sub fixarum stellarum sphaera. Eius ergo periodus in 54. mille annos exsurgit. Rheinholdus suas sequutus rationes annum motum eius facit 25. sec. 33. tert. 12. quart. tanta enim inter motum Solis simplicem & anomaliam eius annuam differentia interest. Reuolutio ergo in annis paulo pluribus quam 50. mille completur. Sed sub Zodiaco annis 17. mille conuertitur.

Dimensionem horum Orbium Rheinholdus ipse prodidit in tabula eccentricitatis Solis, fol. 98. Qualium enim semidiameter eccentrici est 1000000. partium, talium A H maximam eccentricitatem assumpsit 41700. (Copernicus libro 3. cap. 21. eam posuit 417. qualium eccentrici semidiameter est 10000.) sed minimam A L facit 32190. Ergo H L est 9510.

THEORIA LUNARÆ, EIVS QVE DIMENSIO.

Copernicus reiecto eccentrico cyclo vsitatarum hypothesium est theoria Lunari, tanquam qui nec apparenti corporis Lunæ magnitudini, vt supra pag. 109. habetur, nec parallaxibus Lunæ satisficit: motum cursus lunaris per concentricum cum duobus epicyclis explicat:



Diagrammate hoc A centrū terræ est, BCD portio circuli vel orbis concentrici lunaris, EFGH epicyclus primus maior est, cuius apogæum E, perigæum G, ad F & H epicyclus minor vel secundus IKLM collocatur. Illum maiorem orbis ABC menstruo motu per Zodiacum secundum signorum seriem defert; minorem vero maior epicyclus superne contra eundem orbem, menstruo propemodum quoque motu, secundum EFGH: at minor lunam sibi affixam, semimense iuxta IKLM agit. Concentrico Copernicus officium eccentrici vsitatarum Ptolemei hypothesium delegauit: minori vero epicyclo munus eccentricitatis earundem hypothesium, hac motus lege, vt Luna in δ & ρ cū \odot in I, puncto centro C maioris epicycli proximo, in omni autem \square in L puncto ab eodē C centro remotissimo reperiatur. Hinc ergo contingit, vt Lunæ nouæ & plenæ epicyclus apparentis motus sit NIO, sed dimidiatæ sit PLQ, quorum ille minimus habet prostha-

phæreses secundum CAI minimas, hic maximus secundum CAL maximas, non quod propter eccentricum aliquem ipse primus epicyclus terræ propior remotiorque fiat, sed quia apparens epicyclus ex duobus quasi compositus magnitudine crescit & decrescit. Deinde hic secundus

epicyclus primi irregularitatem saluat. Quem enim arcum Ptolemæus lib. 5. cap. 5. inter medium & verum apogæum epicycli interuenire credidit, eum minor epicyclus arcu I K vel I M reddit, quo arcus E F vel angulus E C F angulo F C K vel F C M augetur vel minuitur.

Res equidem mira est, quod Ptolemæus hîc vere cæcus (liceat mihi eodem cum Rhetico simili vti) solius baculi ductu, ad scopum, in demonstrando longitudinis motu, tam egregie collimauit, 1. Eccentricum is ponit, æqualiter non circa proprium, sed circa terræ centrum mobilem: Eius loco Copernicus concentricum orbem substituit. Ergo regularitas motus eius circa terræ centrum ei non precario, vt illic, sed de iure debetur. 2. Epicyclus vtrobique ad apparentiam crescit & decrescit, apud Ptolemæum propter accessum & recessum ad terram, sed apud Copernicum propter duorum epicyclorum motum compositum. 3. Lunæ in epicyclo motus vtrobique inæqualis est, illic propter confictum quoddam apogæum medium, hic propter secundi epicycli magnitudinem: nisi quod æquatio ista illic in principio anomalix, hic in fine accrescit. 4. Et licet in particularibus numeris hæ æquationes apud Ptolemæum, vel in Alphonfinis Tabulis, & apud Copernicum; vel in Prutenicis Tabulis multum inter se discrepent (cuiusmodi est, quod maxima huius anomalix æquatio & loco & quantitate admodum diuersa est: Nam apud Ptolemæum ea apud 114. grad. 3. sec. 53. sec. anomalix, excrescit vsque ad 13. grad. 8. prim. 7. sec. sicut Petrus Nonnius Annot. 4. 5. & 6. Comment. in Theorias Purbachii, eruditissime demonstrat. At iuxta Prutenicas Tabulas illa prosthaphæresis ad 12. grad. 26. prim. 58. sec. assurgit, dum anomalia est 77. gr. 33. prim. 2. sec.) Eo tamen loco, quadrante scilicet ab anomalix huius initio, quo Ptolemæus lib. 5. cap. 5. verum apogæum à medio separandi occasionem desumpsit, mirifice consentiunt.

Numeros dimensionum orbium particularium Rheinholdus hîc & in sequentibus non æque, vt in Sole, expressit, elici tamen ex Tabulis prosthaphæreseon sic possunt. Prosthaphæresis primi epicycli ad 1. Sexag. 38. grad. est 4. part. 55. prim. 54. sec. cum excessu 2. part. 44. prim. 6. sec. quæ est 7. part. 40. prim. prosthaphæres. lunæ diuiduæ, omnium maxima, nimirum angulus C A L, vbi A L epicyclum P L C tangit. At tantam Ptolemæus lib. 5. cap. 3. ex obseruationibus demonstrat; Eam Copernicus lib. 4. cap. 8. licet nulla noua comprobata obseruatione, resumit. Dubium ergo non est, quin eandem etiam Rheinholdus calculi sui fundamentum esse voluerit. Igitur C A L trianguli, propter angulum contactus rectanguli, angulus ad A est 7. part. 40. prim. quare qualium A C est 1000000. talium ex canone Sinuum C L, vel C P, aut C Q datur 133410.

Deinde iuxta gradum anomalix 1. Sexag. 30. grad. notatur secundi epicycli prosthaphæresis 12. part. 9. prim. 56. sec. Ea hîc est angulus F C K, competens quadranti L K, propter F K perpendicularem ad C F. Qualium ergo C F est 1000000. earum ex secundo vel tangentium canone datur F K, vel ei æqualis F L 215579. hinc tota C L 1215570. Sed qualium C L modo fuit 133410. earum C F, siue C E, vel C G fit 109750. & residua F L, vel F I 23660. item C I, siue C N, aut C O 86070. in partibus, quarum

quarum A C est 1000000. Ex quibus producitur Lunæ nouæ & plenæ distantia maxima A N 1086090. & minima A O 913910. Diuiduæ vero distantia maxima A P 1133410. & minima A Q 866590.

Huic duorum epicyclorum hypothefi apparens corporis lunaris magnitudo, de qua supra pagina 109. multo rectius, quam eccentrico Ptolemæi, congruit. Si enim Lunæ nouæ & plenæ altiffimæ in N diameter apparens 30. scrup. primorum fit (quantam Copernicus libro 4. cap. 19. & 22. & Tabul. Prutenic. fol. 122. b. sumunt) fiet ea in O. 35. prim. 39. sec. & in P apogæo quadraturæ 28. prim. 45. sec. atque in Q eiusdem perigæo 37. prim. 36. sec. inter maximam & minimam differentia est, 8. prim. 51. prim. obseruationibus congrua. Multo maiorem differentiam eccentricus postulat. Cum enim Ptolemæus lib. 5. cap. 4. numeret lineam perigæi 39. part. 22. prim. qualium linea apogæi est 60. & epicycli semidiameter 5. part. 15. prim. oportet Lunam altiffimam esse ad humilimam, sicut 65. part. 15. prim. ad 34. part. 7. prim. Quod si Lunæ diameter illic appareat 31. prim. 20. sec. quantam Ptolemæus lib. 5. cap. 14. probat: eadem hîc fiet 59. prim. 56. sec. dupla fere, cui omnis & vniuersalis experientia reclamât.

DIMENSIO SPHAERÆ LVNARIS, ET ORBIS MAGNI, siue distantia Luna & Solis à Terra, per semidiametros Terra: Comparatio item verarum magnitudinum Solis, Terra, & Luna.

Rheinholdus in generali Tabula parallaxeon Solis & Lunæ in circulo verticali, fol. 137. a. numerat parallaxes Lunæ ad 4. orbis eius limites, vid. ad P, N, O, & Q præcedentis schematis. Harum ex, quæ ad horizontem contingunt maximæ, sunt I ad P 50. prim. 43. sec. (iuxta primi & secundi limitis differentiam 2. pr. 13. sec. subtr.) 2. ad N. 52. pr. 56. sec. 3. ad O. 62. pr. 54. sec. 4. ad Q 66. pr. 21. sec. (iuxta tertii & quarti limitis differentiam 3. prim. 27. sec. add.)

Schemate hoc AB semidiameter Terræ est, BC linea à visu ad Lunam in horizonte procumbentem, AC eiusdem à Terræ centro distantia.



In triangulo ergo ABC rectangulo propter angulos, per has parallaxes datos, nota fit ex canone sinuum recta AB, in partibus, quarum AC est sinus totus 1000000. vid. in primo limite 14752. in secundo 15397. in tertio 18296. in quarto 19299. Sed quarum AC paulo ante inuenta est in quatuor limitibus, 1. iuxta A P 1133410. 2. iuxta A N 1086090. 3. iuxta A O 913910. 4. iuxta A Q 866590. qualium ibi AC semidiameter sphaeræ Lunæ erat 1000000. talium AC terræ semidiameter hic producitur 1. 16720. 2. 16723. 3. 16721. & 4. 16724. Facta autem collatione harum, & aliarum eius Tabulæ parallaxeon, inuenitur, quod vera longitudo AB à Rheinholdo, per exquisitiorem obseruationem Copernicilibro 4. cap. 17. discussionem, producta fuerit 16723. in partibus, quarum orbis lunaris media altitudo AC est 1000000. Quæ ergo semidiameter Terra est pars vna, prodit semidiameter

ter lunaris Iphæraz A C 59. par. 48. prim. A P 67. par. 47. prim. A N 64. par. 57. prim. A O 54. par. 39. prim. A Q 51. par. 49. prim. item. C E vel C F 6. par. 34. prim. F I vel F L 1. par. 25. prim.

In eadem parallaxeon tabula Rheinholdus parallaxim Solis horizontalem scribit 2. prim. 58. sec. In Triangulo igitur A B C , præcedētis schematis, rectangulō, qualiū A C , distantia Solis media à terra, h. e. semidiameter eccentrici orbis Magni (ad eam parallelæ illæ computatæ sunt) est 1000000, talium propter angulum ad C 2. 58. sec. A B fiet 863. Verum quoniam hi numeri circa minima versantur, in quibus paucula scrupula tertia (quæ hîc non notantur) neglecta; differentiam non contemnendam pariunt; ideo reliquæ parallaxes similiter examinandæ sunt. Hoc autem facto (examen id quia prolixius, omitto) tandemprehenditur, eas omnes in 862. conspirare. Eo ergo Rheinholdum in conficienda illa tabula vsum fuisse, apud me dubium non est. Hinc quarum semidiameter terræ est pars vna, talium semidiameter eccentrici Solis vel Orbis Magni est 1160. par. 6. prim. quam proxime, eiusque maxima eccentricitas, recta A H (in figura pag. 162.) 48. par. 23. pri. & minima A L 37. par. 21. prim. harumq; differentia H L 11. par. 2. prim. Ex quibus colligitur distantia Solis apogæa à terra in eccentricitate maxima A E , 1208. par. 29. prim. perigæa vero A G 1111. par. 43. prim. At in eccentricitate minima, distantia apogæa A M , 1197. par. 27. prim. & perigæa A O , 1122. par. 45. prim. qualium semidiameter terræ est pars vna. Continet autem vna terræ semidiameter 860. miliaria germanica fere, quorum in vno eius circuli magni gradu 15. numerantur.

Pro magnitudinibus horum trium corporum, Solis, Lunæ & Terræ inuestigandis, adhibeatur proxime præcedens schema (eius enim delineatio huic instituto quoq; inferuire potest) in quo C terra sit, & A B semidiameter Solis vel Lunæ sub angulo A C B visionis comprehensa. Solis autem semidiameter apparentem in apogæo eccentricitatis maximæ, Rheinholdus assumit eam, quam Ptolemæus lib. 5. cap. 14. & 15. prodidit, quantum etiam Albategnius cap. 30. comprobavit, & Copernicus lib. 4. cap. 19. (attamen absque peculiari obseruatione) reassumpsit nimirum 15. prim. 40. sec. Hinc qualium A C est 1000000. talium ex angulo A C B 15. prim. 40. sec. fit recta A B 4557. Sed qualium A C supra inuenta fuit 1041700. talium A B est 4747. qualiū etiam terræ semidiameter est 862. Ex eo cognoscitur, qualium diameter terræ (cum integrarū eadē quæ dimidiarum diametrorum sit ratio) est pars vna, earum Solis diameter sit 5. par. 30. pr. 30. sec. Ex cubica vero diametrorū multiplicatione proportio corporum emergit, eam enim triplicatam esse demonstratur prop. vlt. lib. 12. Eucl. Ergo Sol centies sexagies septies (167) globo terreno maior est.

Ita cum nouæ & plenæ Lunæ diameter 30. prim. à Copernico & Rheinholdo ponatur (licet Ptolemæus eam 31. prim. 20. sec. & Albategnius 29. prim. 30. sec. faciant) fiet A B 4363, quarum A C est 1000000. sed quarum A C supra fuit 1086090, & terræ semidiameter 16723. talium A B est 1739. Ergo qualium terræ diameter est pars vna, erit Lunæ diameter 17. prim. 0. sec. vnde cubica multiplicatione notum fit, Lunam æquare

vnam

vnam quadragessimam, quartam terræ partem. Solem vero magnitudi-
ne sua amplius quam 73. centum lunas superare.

Oblectandi gratia his lubet istud quoque addere. Quoniam Astro-
nomia alarum Mathematicarum, Geometriæ scil. & Arithmeticæ ad-
miniculo, usque ad Solem & Lunam euolauit, eorumq; & altitudines &
magnitudines dimensa est: Age, ipsius Vrania eorundem circulus, quos
ex terra videmus planos (apparent autem Sol & Luna ceu circuli plani)
nobis edisserat, atque dictorum circulorum circumferentias, diametros,
& areas in miliaribus germanicis, ceu communiter magis nota mensura,
patefaciat.

Inuenta diametrorum Solis & Lunæ cum Terra proportionem (quæ est
☉ 5. pars. 30. prim. 30. sec. Terræ 1. pars. 10. pars. 17. prim. 0. sec.) coginta
item circumferentia terreni magni circuli 5400. miliarium germanico-
rum: cætera illa quæ petuntur, non latebunt.

1. Quoniam circumferentiarum circuli eadem est, quæ diametro-
rum proportio: cognoscetur inde circumferentiam circuli Solis paulo
minus quam trices mille (30000) Lunæ vero ultra sesqui mille (1500) mi-
liaria continere.

2. Circumferentiæ ad diametrum proportionem triplam esse & ses-
qui septimam fere, demonstrat Archimedes (sicut 22. ad 7.) Hinc elicitur
diameter ☉ paulo minor, quam nonagies quinquies centum (9500.
fere) & diameter ☾, fere quingentorum (490. fere) mil. germanicorum.
Hæc diametri nobis bipedales, vel potius pedales, in 12. digitos diuiduæ,
apparent.

3. Dimidia diameter in dimidiam circumferentiam ducta, metitur
aream circuli, quæ vt Archimedes de circulo demonstrat, æqualis est
triangulo rectangulo, sub semidiametro & circumferentia circuli com-
prehenso. Ergo circuli Solaris area, seu planum, excedit numerum se-
ptuaginta mille millium (70000000) miliar. germ. Lunaris autem cir-
culi planities centies octogies sexies mille (186000) miliaria germanica
(quadrata scil.) superat. Hæc de Luminaribus cæli, quæ Deus, vt diui-
dant diem & noctem, atq; menses & annos distinguant, creauit.

T H E O R I A E ☿, ♃, ET ♄.

Hoc Schemate A est cen-
trum eccentrici B C D alicuius
ex superioribus Planetis, ☿, ♃,
vel ♄. E Orbis Magni cen-
trum est. Hoc Copernicus pro
Mundi centro accipit, sicut su-
pra pagina 51. & 137. habetur, i-
stud enim Mundi hypothesium
Ptolemæi centro (conuenienti
comparatione facta) correspon-
det. Tertiæ vero parti eccentrici-
tatis A E æqualis est semidiameter
epicycli positi ad B C & D. Reuo-
lutiones eccentrici & epicycli Copern. ponit æquales, & in consequentiã,
eccentrici quidem simpliciter, epicycli autẽ parte superiori, contra vero



in

in inferiore, hac lege, vt epicyclo in B existente, planeta in eius perigæo G verferur: & contra, illo in D. hic in H sit. Hac motuum paritate fit, vt centro epicycli extra B & D. apogæum & perigæum, vt in C, versante, anguli B A C, & K C L (K hic idem, quod illic G vel I, atque L planeta est) sint æquales, vnde N L rectam, assumpta A N æquali ipsi epicycli semidiametro, parallelam ipsi A C & angulum B N L, angulo B A C æqualem esse necesse est. Quare sicut epicycli centrum circa A, ita Planeta circa N æqualem motum habet. Planetæ autem via, est linea ex G per L in H detorta, quæ circulariter fere punctum M, triente eccentricitatis E A ab A, ambit, perfecte autem circulare non esse demonstrat Copernicus lib. 5. cap. 4. Hinc illa sunt: 1. quod Ptolemæus hanc planetæ G L H viam vere circulare putauit, ideoque eccentricum planetæ circa M posuit. 2. quod eccentricum hunc G L H non circa M proprium, sed circa N alienum centrum, quod propterea Æquantis centrū appellatur, & duplam ipsius M eccentricitatem habet, æqualiter reuolui statuit. Ecce utroq; oculo cæcus, quam nihil, solius Astronomici baculi aut virgulæ ductu, à via aberrauit?

Quod si per eccentricum eccentrici horum planetarum motus demonstrare malimus, omnia eodem redibunt. Eum hic circulus B C D, centro A, refert, qui veri eccentrici centrum in circumferentia N M, ad N secundum, & ad M contra signorum ordinem agit; hac lege: Quoties vel in apogæo vel in perigæo eccentrici planeta fuerit, veri eccentrici centrum in M, ipsiusq; eccentrici situs secundum G C H est. Eodem autem planeta quadrante inde distante; hic in C vel potius L veri eccentrici centrum in N ascendit, & eccentrici situm secundum F C I monstrat, quo F L quadrans est. Rursus ergo via planetæ est G L H linea curva, circulari non admodum ab similibus. Et N æqualitatis punctum fit, circa quod ipse Planeta regulariter incedit, ipso enim in G vel H posito, recta ex veri eccentrici centro ad planetā per N, quia in eadē linea, ducitur. Eodem ad L dilato, illud cum N totum vnitur. Alibi autem centro veri eccentrici extra M & N vbicunq; commorante, recta ex eo ad planetā nunquam non per N traicitur. Necessario ergo sicut circa veri eccentrici centrum, mobile tamen, motus planetæ æqualis est: ita circa N itidem æquatur. Hæc est prior Anomalia planetæ ad E Mundi centrum.

Post hac circa E circulus O P Q R orbem Magnum Terræ refert. Hoc orbe altera Planetæ Anomalia, quam ad terram habet demonstratur, quia ipsa ex diuersis eius partibus ad eum respiciens varios apparentis motus angulos efficit. Exempli gratia, Si Planeta sit in G, motus eius ad E centrum Mundi tum demum idē est cum apparente motu, si terræ in Q vel O fuerit. Nam ex medietate Q R O, planeta vltior in consequentia, at ex O P Q anterior in antecedentia ab E G linea apparet. Motus item terræ à P, vel aliquantū ante, per Q ad R, vel aliquantū post, efficit, vt planeta velocius in consequentia incedere videatur, quam E G linea postulat, inde autem ipsa per O eunte, quicquid velocitate illa accesserat, totum id hic reposcitur. Vnde planeta non modo tardus fit, sed in antecedentia retrogredi apparet. Ista Ptolemæus per peculiare epicyclum singulis planetis proprium, fieri existimauit: hic autem vnus iste Orbis magnus sufficit.

S P H A E R A E § D I M E N S I O .

In Tabulis Prutenicis ad Anomaliam 1. Sexag. 30. gr. reponitur prosthaphæresis eccentrici 6. grad. 29. prim. 53. sec. Illa anomalia in Schemate est B C, vel F L quadrans ab eccentrici apogæo, & prosthaphæresis est angulus N L E, propter eccentricitatem orbis F L I ab E, vel, est angulus R E T ab R apogæo commutationis medio (linea R E P æquidistante lineæ N L, vel A C) ad T verum eius apogæum. Qualium autem semidiameter sphæræ § A C, vel N L est 100000. (sufficit sinus totius hic numerus, nec maiori Rheinholdum vsus fuisse, verisimile est) talium ex canone fœcundo vel tangèntium N E est 11390. eiusque medietas M E 5695. His Saturni distantia apogæa E G à centro Mundi cognoscitur 105695. & perigæa E H 94305. quarum sphæræ ipsius semidiameter est 100000. Copernicus lib. 5. cap. 9. habet 10569. & 9431. qualium A B est 10000. cap. enim 5. & 6. numeravit E N 1139. & E A 854, atque B G vel A N 285.

Deinde ad Anomaliam eadem 1. Sexag. 30. gr. notatur prosthaphæresis parallaxeos orbis 1. gr. 53. prim. 40. sec. cù Excessu 0. gr. 42. prim. 19. sec. addendo, vt altera prosth. sit 6. gr. 35. prim. 59. sec. Harù prior est angulus E G F, altera E H F, competentes quadranti orbis Magni O P vel Q P, illa quidem dum Saturnus in G apogæo, hæc autem dum in H perigæo fuerit. In triangulis igitur G E P & H E P rectangulis, per angulos ad G & H datos, noti etiam fiunt residui ad rectos, G P E & H P E. Qualium ergo E P orbis magni semidiameter est 100000. (lubet orbis magni semidiametrum tam hic, quàm insequentibus facere sinum totum, vt communis omnium sphærarum mensura fiat) talium ex Canone fœcundo E G producit 968600. & E H 864312. vel 864300. (absque omni sensibili differentia hunc numerum pro illo assumere licet, omnia minutissima enim nimia subtilitate excutere velle nec opus est, nec conducit, quod etiam Rheinholdum fecisse multis probari posset) vnde tota G E H 1832900, eiusq; dimidia 916450. Qualiù vero Orbis Magni semidiameter est pars vna, prouenit Saturni altitudo à centro mundi E G maxima 9. par. 41. prim. 10. sec. & minima E H 8. par. 38. prim. 35. sec. media vero quæ est semidiameter sphæræ Saturni, 9. part. 9. pri. 52. sec. Porro recta E P semidiameter orbis Magni continet, vt supra computauimus, 1160. semidiametros terræ.

Vbi autem, & quanta sit hæc parallaxeos prosthaphæresis maxima, Saturno in absidibus versante, in promptu est, rectæ enim G V, & H X, tangentes Orbem magnum cum E G & H iam notis, eas continent. Eæ ergo E G, & E H ex Canone hypothenusarum vel secantium, offerunt angulum E G V ad apogæum, 5. gr. 55. prim. 33. sec. & E H X ad perigæum 6. gr. 38. prim. 39. sec. Horum angulorù complementa ad angulum rectum sunt anguli G E V, & H E X, siue arcus O V, & Q X, distantiam terræ ab apogæo commutationis indicantes, quæ illic est 1. Sexag. 35. gr. 55. prim. 33. sec. hic 1. sex. 36. gr. 38. prim. 39. sec.

S P H A E R A E § D I M E N S I O .

Pari modo in tabulis Iouis procedendum est. Ad anomaliam 1. Sex. 30. gr. cõputavit Rheinholdus prosthaphæresis eccentrici 5. gr. 13. prim. 40. sec. V
quæ

quæ est angulus NLE. Quorum igitur NL orbis Iouij semidiameter est 100000. taliû EN ex fœcundo habetur 9150. eiusq; dimidia EM 4575. quare Iouis apogæa distantia à Mundi centro EG est 104575. & perigæa EH 95425. Copernicus lib. 5. cap. 10. & 11. numerat EN 917. & EA 687. atque BG vel AN 229. qualium AB est 10000.

Deinde ibidem prosth. paral. Orbis magni, Ioue ad apogæum suum versante, EGP est 10. gr. 19. prim. 50. sec. & excessu, 0. gr. 57. prim. 58. sec. addito, eiusdè orbis parallaxis, Ioue ad perigæum suum cômorante, EHP est 11. gr. 17. pri. 48. sec. Qualium ergo, sicut in h, orbis Magni semidiameter EP est 100000, talium hic ex fœcundo erit EG 548600. & EH 500600, atque tota GH 1049200. eiusque dimidia GM 524600. Sed qualium semidiameter orbis magni est pars vna, habebitur summa Iouis altitudo à centro mundi, EG, 5. par. 29. prim. 10. sec. minima 5. par. 0. prim. 22. sec. atque semidiameter Sphæræ Iouix 5 par. 14. prim. 46. sec.

Maximas prosthaphæreses parallaxeon orbis magni in sphæra Iouis ijdem 548600. & 500600. numeri ex canone hypobenufarum exhibent, vid. angulum EG V 10. gr. 30. prim. 10. sec. ad apogæum, sed EHX ad perigæum 11. gr. 31. prim. 23. sec. Contingunt autè eæ, dum Cômutionis anomalia tanto arcu quadrantem ab apogæo superat.

S P H A E R A E ♂ DIMENSIO.

Dimensionis Sphæræ Martix calculus paulo magis intricatus est, propterea quæ Rheinholdus omnes prosthaphæreses Martis ad diminutam eccentricitatem eius computauit. Etenim postquam Orbis magni centrum, quod hactenus, propter causas supra dictas, pro mundi centro accepimus, ad Solem verum Mundi centrum, atque sic etiam ad centrum orbis Martis notabiliter accessit, etiam huius eccentricitatem EA vel EM sic mutauit, vt in prosthaphæresibus perceptibilis fieret, vide Coper. lib. 5. cap. 4. fol. 143. a. & cap. 16. fol. 158. a. item supr. pag. 131.

Ad Anomaliam, in tabulis ♂ 1. Sex. 30. gr. prosthaphæresis eccentrici inuenitur 11. gr. 3. prim. 3. sec. qui est angulus LNE, propter quem canon fœcundus numerat EN 19530. in partibus ipsius sphæræ semidiametri NL 100000.

Deinde ad eandem anomaliã 1. Sexag. 30. gr. ponitur prosthaphæresis parallaxeos orbis apogæa, angulus EGP, 30. gr. 59. prim. 4. sec. & excessu 5. gr. 1. prim. 58. sec. addito, parall. perigæa, angulus EHP, 36. gr. 1. prim. 2. sec. Qualium igitur EP est 100000, talium oportet EG esse 166530. & EH 137550. totamq; diametrum GH 304080. dimidiã vero HM vel AB 152040. atq; EM 14490. At qualium AB semidiameter sphæræ ♂ prius erat 100000, talium EM exit 9530. qualium etiam EN fuit 19530. Quare residua MN est 10000. oportebat autem EM, & MN æquales esse, nisi eccentricitas fuisset diminuta, Eam Rheinholdus 470. partibus minorem assumit. Copernicus lib. 5. cap. 15. à Ptolemæo EN demonstratam docet 2000. part. & EA 1500. à se autem EA inuentam dicit cap. 16. 1460. qualium AB est 10000.

Quarum autem EP est pars vna, talium in hac minima eccentricitate, EG est 1. pars, 39. prim. 55. sec. & EH, 1. pars, 22. prim. 32. sec. atque AB semidiameter sphæræ ♂ 1. pars, 13. prim. 13. sec.

Maxi-

Maximam quoque parallaxeon prosthaphæresin ex canone hypothenufarum offerunt illi numeri, 166530. & 137550. vid. angulum EGV 36.gr.50.prim.18.sec. & EHX 46.gr.38.prim.8.sec.

Verum in eccentricitate EM maxima, partium 10000. qualium AB est 100000. inuenitur hæc EM 15204. qualiū EP est 100000. igitur EG fit 167244. & EH 136836. Sed qualium EP est pars vna, earum EG fit 1. pars, 40. prim. 21. sec. & EH 1. pars 22. prim. 6. sec. Inde quoque angulus EGV fit 36. gr. 43. prim. 22. sec. & EHX 46. gr. 57. pri. 13. sec. Sic & NLE eccentrici prosthaphærescos angulus inuenitur tum 11 gr. 18. prim. 36. sec.

THEORIA SPHAERAE ♀, EIVSQUE DIMENSIO.

Similima motus ♀ ratio est, quæ in tribus superioribus, theoria enim eius æque per eccentricum eccentrici, aut per eccentrici cyculum, aut si quis malit per concentricum cum duobus epicyclis, sicut in præcedentibus factum est, explicari potest; nisi quod Venus intra Orbem magnū mundi centro vicinior est; & quod trium Superiorum epicycli vel eccentrici cum suo proprio eccentrico commensurabiles sunt, ii vero in Venere non suum eccentricum, sed Orbem magnum obseruant. Hinc fit, vt illi Superiores vnicam sui motus viam, scil. circulum (vel quasi circulum) GLH strictissime custodiant; Venus autem hisce angustiis inclusa non manet, sed, sicut figurâ proxima patet, in vniuersos angulos regionis, intra circulos punctis delineatos interclusæ, euagatur.

Orbis exterior QLK, circa E, Orbis magnus terræ est, Veneris sphaera intra patet. Cuius orbium motus his legibus astricti sunt. Quoties Terra in Q apogæo, vel R perigæo Veneris fuerit, eccentrici Veneris centrum in M, ad E mundi centrum quam proxime accedit, ipsaque Venus in GCM circulo inuenitur. Terrâ autem in quadratura, vt circa L, positâ, centrum illud in N punctum à Mundi centro remotissimum recedit, Venus vero in eccentrico FCI, vbi vbi in eo sit, conspicitur, &c.

Hac theoria decrementum eccentricitatis Orbis magni, centro eius E ad centrum orbis Veneris A appropinquante, similiter vt in Marte, perceptibile est, eius gratia enim prosthaphæreses diminutæprehenduntur. Rheinholdus etiam hîc ad diminutam eccentricitatem eas computauit.

Ad anomaliam i. Sext. 30. grad. prosthaphæresis eccentrici, angulus ELN est, 2. grad. 0. prim. 16. sec. quo ex canone secundo numeratur EN 3500. qualium orbis magni semid. EL est 100000.

Deinde parallaxeos prosthaphæresis ibidem notata, apogæa quidem MQV, est 35. grad. 20. pr. 43. sec. & excessu 0. gr. 46. pr. 17. sec. addito, perigæa parallaxis, angulus MRV est 36.



V 2 gr. 7.

gr. 7. prim. 0. sec. his ex eodem Canone debentur MQ 141000. MR 137050. qualium MV est 100000, vnde tota QMR diameter 278050. eiusque dimidia EQ 139025. & EM 1975. Sed qualium EQ vel EL fuit 100000. & EN 3500: talium MV semid. orbis φ est 71930. & EM 1420. igitur residua MN 2080. At EN dupla eius esse debebat, part. sc. 4190. sed 660. inde decesserunt. Copernicus lib. 5. cap. 21. & 22. ex Ptolemæi obseruationibus demonstrat Orbis Veneris semidiameterum 7193. EM 208. EN 416. quarum EL est 10000. seq; multis obseruationibus edoctum dicit, quod EN nostris temporibus sit 350. Vidēs hic, Rheinholdum in hac theoria Copernici numeros omnino retinuisse, nec quicquam in eis mutasse. Ex his maxima φ ab E orbis magni centro distantia EL est 75430. & minima EF 68430. atque media 71930. sed qualium orbis magni semidiameter est pars vna, fiet EL 45. prim. 15. sec. & EF 41. prim. 3. sec. atque semid. sphaeræ φ 43. prim. 9. sec. Item numeri illi 141000. & 137050. supra inuēti, deprimūt ex canone hypothenusarū maximas parallaxes ad absidas, scil. MQX 45. gr. 10. prim. 19. sec. & MRY 46. gr. 51. prim. 28. sec.

At in maxima eccentricitate, quā EN est 4160, fit apogæa EI distantia 76090, & EF perigæa 67770. quarū EL orbis magni semid. est 100000. sed quarū ipsa est pars vna, fiet EL 45. prim. 39. sec. & EF 40. prim. 39. sec. Et MQ atque MR hic sūt 141917. & 136133. qualium MX vel MY sunt 100000. idcoq; anguli parall. MQX 44. gr. 48. prim. 0. sec. & MRY 47. gr. 16. prim. 16. sec. itē ELN eccentrici prosthaph. ad L . fiet 2. gr. 22. prim. 56. sec.

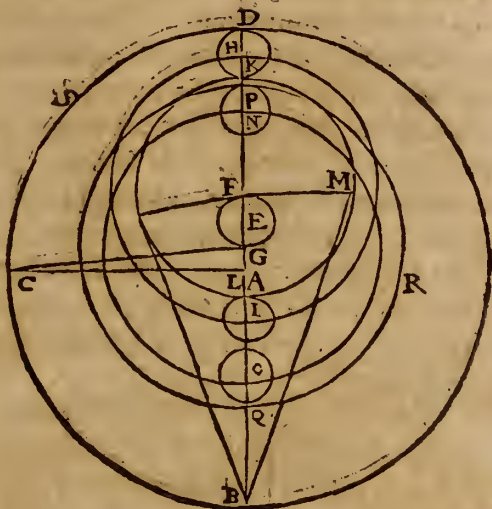
De hoc centri orbis magni accessu ad centrā orbium φ & φ . sicut & ad \odot ; videre licet in Tabula 5. supra pag. 51. in cuius parte priorē eorum maior, in altera minor distantia comparēt. Ibidem ad oculum etiam cernitur, quare hac orbis magni mutata eccentricitate in φ nulla differentia percipitur; par enim utrobique manet quam proxime centrorum distantia. De φ dictum est pag. 66.

Quod autē in η , licet orbis magni centrū ab eius centro recesserit, nihil percipitur, amplitudo orbis eius facit, ad quā tota dimetiens paritū circuli eccentricitatis orbis magni nullū perceptibile respectū habet, sicut Rheticus, pag. 131. monet, Calculus idem docet. Etenim linēa perigæi η EH , paulo ante inuēta, est (in schemate pag. 170) part. 864300, qualium orbis magni semid. EX est 100000 (libet propositum in perigæa distantia, tanquā in qua, si quid percipi possit, maxime sensibile fiat demonstrare) huic eccentricitatis orbis magni differentia 951. earundem 100000: partium, apponatur & adimatur, erunt 865251. & 863349. Per eos autem ex canone hypothenusarū elicitur angulus parallaxeos orbis 6. gr. 38. prim. 32. sec. & 6. gr. 39. pri. 5. sec. quorum differentia à 6. gr. 38. pri. 39. sec. supra inuēta prosth. est 26. sec. vel 27. sec. nullo modo in obseruationibus sensibilis. Maior quidē in prosthaphæresi eccentrici differentia emergit, contemnenda tamen & illa. Qualium enim in eodem schemate NL est 100000. & NE 11390. talium diameter circelli eccentricitatis orbis magni inuēnitur 104. Quo itidem ad NE addito & ab eo ablato, producuntur 11494, & 11286. Arthorum illi ex secundo canone debetur proh. 6. gr. 26. prim. 20. sec. huic. 6. gr. 33. prim. 24. sec. qui à prosthaph. tabularum 6. gr. 29. prim. 53. sec. differt 3. prim. 32. sec. quam Arrifices in huiusmodi nequaquam curandam distitant.

THEORIA ꝯ, EIVS QVE DIMENSIO.

Pluribus ambagibus huius planetæ theoria, vt & laboribus eius dimensio; constat, propter prosthaphæreses plurium orbium motibus multo aliter, quam in præcedentibus commixtas. Eius

Theoria secundum Copernicum sic habet: Centro Mundi A (quod hic, vt & in præcedentibus, est Orbis magni centrum) Orbis magni est BCD. E centrum est, circa quod eccentrici circumagitur in circello FG; diuersis tamen legibus. Quoties enim Terra in ꝯ apogæi B; vel perigæi D linea fuerit; eccentrici circumagitur in circello FG; diuersis tamen legibus. Quoties enim Terra in ꝯ apogæi B; vel perigæi D linea fuerit; eccentrici circumagitur in circello FG; diuersis tamen legibus.



in F fastigium circelli ab A remotissimum ascendit, igitur ipsius eccentrici positus est HI: ipse verò Mercurius inuenitur in epicycli imo fastigio K vel L, ad centrum eccentrici proximo, itaque eo situ circulus viæ Mercurii est KML; omnium, quam potest esse angustissimus (Huic in ꝯ theoria correspondet, pag. 164. epicyclus NIO.) Sed si terra medio inter absides loco fuerit, vt in C: eccentrici centrum in G descendit, punctum centro mundi A proximum (hæc omnino contrario modo à superioribus fiunt) & eccentricum in NO reponit. Ipse Mercurius autem in summum epicycli fastigium P vel Q conscendit, atque amplissimum viæ suæ orbem, iuxta PRQ describit (huic in ꝯ epicyclus PLQ correspondet.) Statuit autem Copernicus; Mercurium non per circumferentiam; sed per diametrum huius epicycli ascendere & descendere, cuiusmodi librationes iuxta modum pag. 125. explicatum, contingere possunt. His igitur motibus accidit, vt terra in B existente, prosthaphæreses parallaxeos Mercurii sint omnium minimæ, orbis enim Mercurii & minimus est, secundum KML, & minimus apparet, quia terra ab eo remotissima est. Sed in perigæo D orbis rursus quidem minimus est, sed maior apparet, quia proximus. In quadratura autem ad C, orbis maximus quidem est, sed quia à terra remotior, nihilo maior apparet. Verum circa S, triente circuli à B, vel sextante à D, Ptolemæus & Copernicus eum maximum apparere, ideoque maximas prosthaphæreses postulare, quibus à loco suo medio vel à Sole longissime digrediat, statuunt, siquidem eo loco remotionis & magnitudinis vere mutua compensatione istud efficiatur.

Dimensionem orbium Mercurii ex tabulis prosthaphæreseon aliter inuestigandam esse, ex iam dictis facile patet, quia etiam parallaxes minimæ sint ad apogæum, excessus tamen iuxta positus non perigæi est, sed alterius loci, sextante inde distantis, quo & orbis aliam magnitudinem, & centrum alium situm habet. Nec scrupulis proportionalibus hic fatiendum est. Ergo sic procedendum erit.

primo (schemate) GP, vel GQ maximi orbis semidiameterum 39530. Copernicus lib. 5. cap. 27. istas omnes dimensiones his iisdem numeris demonstrat, vnica vltima figura tamen dempta, quia ipsi sinus totus est tantum 10000. partium. Ex quo conspicuum est, Rheinholdum eosdem nulla parte variatos inde accepisse, & prosthaphereles computasse. Hinc qualium Orbis magni semidiameter est 100000. talium in primo & schemate minima Mercurii in linea apogæi, à centro Orbis magni remotio AL, est 26270. & maxima AK 45190. sed quarum semidiameter Orbis magni est pars vna, earum AL est 15. prim. 46. sec. & AK 27. prim. 7. sec.

Hæc de Dimensionibus Sphærarum Mundi iuxta sententiam Copernici, & calculum Tabularum Prutenicarum.

I S A I Æ XL.

Leuate in excelsum oculos vestros, & videte quis creauerit ista. Dominus est, qui educit in numerum exercitum earum, & omnes illas stellas ex nomine vocat: pra multa fortitudine, & forti potentia ne vnum quidem deest.

P S A L M. CXLVIII.

Laudate DOMINUM de cælis: laudate eum in excelsis. Laudate eum omnes Angeli eius: laudate eum omnes exercitus eius. Laudate eum Sol & Luna: laudate eum omnes stellæ lucentes. Laudate eum cæli cælorum, & aqua, qua super cælos sunt. Laudate nomen DOMINI, quia ipse mandauit, & creata sunt.

Statuit ea in seculum, & in seculum seculi praeceptum illis posuit, & non prateribit.

F I N I S.

The first part of the history of the
 world is the history of the
 creation of the world, and the
 history of the first fathers of
 mankind. The second part is
 the history of the world from
 the time of the first fathers
 to the time of the first
 empires. The third part is
 the history of the world from
 the time of the first empires
 to the present time.

THE HISTORY OF THE

world from the time of the first
 fathers to the present time.

THE HISTORY OF THE

world from the time of the first
 fathers to the present time.

THE HISTORY OF THE

world from the time of the first
 fathers to the present time.

Ioannis Kepleri

MATHEMATICI,
PRO SVO OPERE HARMO-
NICES MVNDI
APOLOGIA.

ADVERSVS DEMONSTRATIO-
nem Analyticam CL. V. D. Roberti de Fluctibus
Medici Oxoniensis.

*IN QVA ILLE SE DICIT RESPONDERE
ad Appendicem dicti Operis.*



FRANCOFVRTI
Sumptibus GODEFRIDI TAMPACHII.

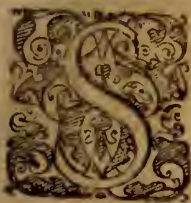
ANNO M. DC. XXII.



AD CLARISSIMUM EXCELLENTISSIMUMQUE

VIRVM, D. ROBERTVM DE FLV-
ctibus, Medicinæ & Philosophiæ Docto-
rem celeberrimum,

IOANNIS KEPLERI, MATHEMATICI
Epistola Apologetica.



ER o tua, Vir Excellent. declaratio Analytica meas ad manus devenit : offenditque negociis inextricabilibus implicitum : ut si planè præterissem intactam, nemo qui mearum rerum conscius est, contumaciam silentii mihi in superbiæ notam imputare possit.

Vicit tamen natura, mosque hætenus obtentus, vicit inquam tædium scribendi legendique : nec inhonestum hoc cerramen existimavi ; nec lectorem avidum frustrandum censui : denique hoc lucelli quod typographi captare videntur, irritandis in se mutuo, incendendisque authoribus, quantum in me est, non nisi per honestatis speciem bonis omnibus approbatam, illis expediendum sumpsi. Nec pluribus præfatus, declarationem ipsam, prolixam antea satis, ut in qua mihi, pro Comparatione mea, centuplum refundis ; quantum potero conciso Orationis genere percurram ; quæque in ea mihi videbuntur officere, diluam.

In titulo præfationis miror, quæ te necessitas ad *respondendum* adegerit, cui prior *Pag. 3.* ego nihil sponderim, nihil rogaverim, nihil objecerim. Materia declarationis tuæ sensusque sunt increpantis potius : ut si quem juxta te consistentem in publico, nec verbum proferentem verbis profligare, locoque pellere stomachabundus anniteris.

In pulpito me constitutum existimabam, dum opus Harmonicum scribo, comparationemque in fine subjungo : tu ecce me ad morum censuram vocas. Respondebo equidem ad objecta, sed de pulpito : illud honestas postulat, hoc æquitas perimit. Censes, errores quemque suos non rectè obducere colorum diversorum obscuritate ; duram in his, qui talia audent, agnoscis frontem atque audacem. Laudabile nimirum hoc est initium censuræ tuæ ; promptus annuo. *Facta vel scripta propria* negas extollenda per philautiam vanamque gloriam. Ad sentior ; vitia publica cum autoritate taxas. Interest publicè, ut te cum juvenus studiosa : tum scriptores omnes audiant. Iniquum censes quenquam se populo venditare per laudis alterius detrimentum, honestaque fama depressio- nem : operum præconia suorum per aliorum injurias, & dedecus, ore injusto ebuccinare. Iniquissimum hoc omnino, & præceptis divinis humanisque contrarium. Non præripiendum lectoribus judicium de libris editis à disceptantibus. Planè inquam hoc vetare, justum sanctumque est. *Scripsisse te ais simpliciter, sincere, voluisse placere populo*, laudo. Negas te quenquam clanculo vel apertè vituperasse. Contentus sum. *Malo neminem affecisse, nullum in quenquam dicaculè probrum dixisse, nullius famam invidia aruginoso dente arrosisse*, Cynicis mo-
ribus

ribus calumniisque abstinuisse: Maſte, Chriſtianum te præſtas; perge ita. Negas te ſermone remerario uſum. Magnum te prædico ſi hoc uſque quaque caviſti; rara lingua, rara calami felicitas, omnibusque encomiis prædicanda. *Atque hinc ais, te conſtituiſſe Comparationem meam replicare, amaritudine ſepoſitâ.* Bona cauſa impellens, propoſiti forma ſpecioſiſſima, ſpe plenus ſum. *Animadvertis à me tibi objecta nonnulla ſubtiliter,* agnoſcis tamen *ſerenam in iis quodammodo frontem.* Non malè ut video, neque tu de me ſperas, niſi ſi in voce *ſubtiliter* ſubtiliſſima lateat querimonia. Ego mi Roberte meis veluti auditoribus de pulpito ſum locutus de Ptolemæo æque atque de Roberto, quantum ad erudiendos lectores conducere ſum arbitratus; *ſubtilitate* uſus illa, quæ ad diuidendum inter ſcriptiones affines requirebatur, ignarus, intereſſe Robertum ipſum. Quare nihileorum, quæ de eius opere ſcripſi, tanquam *authori objectum* ſcripſi. Sed quia cooritur è turba Robertus ipſe improviſus; æquum equidem cenſeo, ut & ipſe de ſe loquatur, deque libro ſuo, ſi quid ego libro eius præter mentem ſcriptoris adſcripſi; diluat, contrarium monſtret: audiatur in hoc Mundi theatro: primus ego mei iudicii ſuper eius libro errores agnoſcã & fatebor, ſi eos ipſe mihi detexerit. Torquere Roberte tecum in *ſerenam frontem* potes: *retorquere* non potes, niſi in ferientem.

AD ANALYSIN PRIMAM.

Pag. 4.

Videor te *accuſare inſcitia, acriter, licet occultè.* Tam hoc eſt occultum Roberte, ut toto cælo erres. Quid interſit inter tuas measque Harmonias, ediffero fideliter, nulla circuitione uſus. Nihil te inter & Ptolemæum discriminis eſt; niſi quod tu ſuperes, ille nos quindecim ſæculis anteceſſit. Quo nomine tibi parcendum cenſuiſſem, niſi in pulpito conſtitutus, majorem profectus auditorum, quàm tui rationem habuiſſem.

AD ANALYSIN II.

Ivre tuo uteris, quod verè, ſed concife à me dicta (nam plura de tuis editionibus non noveram) tu explicas latius. Patior etiam ut accedat ad comparationes meas iſta, quod *plures ego in meo opere annos,* inſumſerim quam tu in tuo Hebdomadas. Nihil tamen adrogabo temporis ad augendam gloriàm; nec textum ipſe meum immeritum (fol. 178. in calce) falſi arguam. Anno quidem 1617. Tubingam profectus negotii cauſa, nihil in parato habui, præter pauculas pagellas, libri III. materiam rudem complexas, quas monſtravi amicis; explicavi ſcribendi propoſitum: quæ à 20. annis in meditatibus habeam, quæque reſtent inquirenda, ſingula recensui. Sed & gratiam habeo pro veriſſimo elogio mei operis: fateor, libri præſertim tertii materiam per 22. annos iterumque iterumque reuiſam; fateor libris IV. & V. quanquam breviori tempore, plurimum cimentationis, fermentationisque, adhibitum, quin & putrefactiones & calcinationes, & ſublimationes reverberationeſque jure quaſque ſuo appoſueris. An verò ſingula ad *eam perfectionem* fuerint excocta, quam Robertus inſinuat, ſuper ea re iudicia cum doctorum plurium, tum etiam meum ipſius expectabo. Qua de re extat fol. 241. mei Operis, Provocatio luculenta.

AD ANALYSIN III.

Pag. 5.

Ignosce Roberte, lanâ mihi fuit opus; plus illius *in cauda, quam in capite.* Diſcedo porrò, emptor jam contentus, à tuâ tabernâ, tu res tuas arbitratu tuo diſponito, ordine ſive recto, ſive *præpoſtero.* Quin & parce meis verbis: ego niſi voce *Quadamtenus* eſſem uſus, in periculo fui, ne à te falſæ gloriationis reus agerer. Nam tu à me, eſt nbi diſſentias. Quid quod & accuſas meam in capite 2. prolixitatem; nunquam id facturus, niſi tu intra huius vocis, *Quadamtenus,* anguſtias conſtituiſſes: Et inferius, *vim capitis mei Noni coarctavi, ſaſſus ea qua ipſe multa locutione multiſque foliis tradiderim te in parvulum rede-*

redigiss: locum: hoc verò est *quadamtenus eandem materiam complecti*. Nam tu *speculum* proferis et *erudiendis oculis*; ego verbis tot sum usus, ut vel *clausis oculis etiam aures*, quid velim, percipere queant. Et quid est *quæso*, *Cantus Harmoniam & tres medietates*, capite meo 16. per suas causas deductas *ab effectu ostendere*: nisi *quadamtenus*, scilicet *causatum tenus*, quas ante me nondum tentatas, existimo, *complecti*? Omnium maxime tibi ipsi parcito, ne *Μεμψυμοίε* & audias. Nam quid attinet *voculæ usurpans* succensere? Egone titulum *Harmonie Mundanae* soli meo operi arrogo? Aut quis hic super pallio *trabeatus philosophus*, qui *titulos & dignitates politicas* inter disceptationes philosophicas *somnians*, seipsum *stomachabundus* incendit, ut nec ab *injuria* se contineat. Legite *textum meum* III. quem ipse *verissimè sterile solum* dixit: si in eo *philantiam* inveneritis, *exemplum damnate & cavete*.

Reliquas *comparationes*, *particulares à me omiſſas*, adde. licet, pro tuis *lectoribus*: Ego in *verborum numero* partem *discriminis* pono nullam: *de Harmonica chordæ sectione* tanta sum usus *verborum copiâ*, quantum requiri cœnſui ad *explicanda Musicae fundamenta*: in *medietatibus porro Harmonicis* tanta *brevitate*, quantum omnino potui; quia & *parvum* in iis *momentum* erat situm ad hoc *genus contemplandi philosophicum*, & *ultrò sequebantur medietates*, *constitutis extremis*, id est *Harmoniis ipsis*, inter se *compolitiss*, quarum *ortum* docueram *Capite 2*. Non video tamen, quâ *superficialiter* scripsisse dici possim *de medietatibus Harmonicis*, qui & *definitionem* pono ex *sententia veterum*, & à *fundamentis ipsis* eam cœnvello, ut quæ *frequentissimè* proferat *Numeros nō Harmonicos*, *nomen sine re*. Quare monendus est mihi *lector noster cœmunis* in super, videat etiam atq; etiam, num *Robertus* suas *medietates Harmonicas* ex hac *veterū definitione* describat; quippe ait se *copiosissimè illas*, & *verbis quidem concinnioribus tradidisse*. Si est quod dico (non est enim *liber eius ad manus*) tunc equidem *Robertus* ista *verborum copiâ* erraverit cum *veteribus à veritate*. Quare cavendum erit *lector*, ne *acquiescat dictis*, priusque *Robertus* *rationes meas veteribus oppositas legitimè* dissolverit. De reliquis *Roberti particularibus comparationibus* *judicium esto lectoris oculati*, quid quisq; nostrum de sua *tractatione* verè dixerit. Nam si quid ego meum *instruo lectorem super textu meo*: par equidem est ut *idem & Roberto* liceat in suo. Atque ecce quid *Robertus* dicat, *de sectionibus chordæ* me egisse *verbis nimis copiosis*; cum hæc *omnis copia* non potuerit *sufficere Roberto* ad *lucem aliquam circa inventionem Diapason*, de qua jam *pœnitudine ductus*, ait me *nisi obscure* egisse. At mihi ego videor *chordæ bisectionem* ex *rationibus Diametri circuli clarissime* produxisse: videat *lector* si quid *lucis in super* apud *Robertum* hac in parte possit *invenire*, non *invidebo*, *communes enim tradere* lubet *operas in lectoribus erudiendis*. Itaque etiam in *caput meum nonum*, quod cœnſes *confusiori modo* scriptum *libenter* *majorem ex te ordinem* quam ego *consequi potui*, recipiam, si *lector* *majorem* in tuis *agnoscere poterit*. Sed *nec inventioni clarum b h claritatem majorem quam apud me*, suamve *commendationem* denegabo; si quidem *lector* non *suffecerit ad hoc* (*capite meo secundo*) *associatio* *quinquanguli & sexanguli*: dummodo *fateatur se tantum in Roberto lucis invenisse*.

Quod igitur *sine huius Analyseos* tuum *Roberte* scribendi *modum de Harmonica materia* *prolixè excusas*: velim *recolligas*, nunquam illum à me esse *accusatum*: *comparationem institui* non *accusationem*, ad *erudiendum philosophiæ studiosum*, non ad *implorandum iudicis officium*. Ego *longa oratione verbisque multis* utor, scilicet ut *doceam*; tu in *brevia contrahis*, ut quæ quis ante te *docuit*, tu *memoriæ commendas*: non sequitur tua *brevitas*, nisi *præviā alterius copiā*: & nisi *rem alius prolixè sistat ob oculos*, quod ego *præstandum sumpsi*; non tu *rei figuram vel Hieroglyphicum* effinxeris. Alius *simplicia coacervat*, tu *extrahis essentiam*, *colligisque*: nec ad eò *rejecitur faculenta substantia*, ut *plantæ ipsius*, quam *Natura repræsentat*, *obliviscamur*: nec *sufficit*, quod *bonum est in vasculo proprio collocare*, quin etiam *animadvertendum* unde sit *illud collectum*. Ego *collectorem* egi *Herbarum idonearum*, videris tu quibus *ex herbis*, à quo *collectore cœmpris*, tuos *expresseris liquores*. Esto *lareat occultum adhuc arcanum scientiæ*, quoad *verborum prolixitate indiget*, nec *manifestetur natura*, nisi

exutis orationis vestibus: non ista soli *Chymici*: videntur affinia & Plato & Aristoteles inculcare, quando Menti verum scienti, jam definitiones & syllogismi, ut superflui adimuntur. At hercle mihi videbatur hæc cognitionis Harmonicæ Natura fugax latensque, primum omnium vel summâ veste apprehendenda, verbisque prolixis involuta continenda, hoc est in lectorum animis exprimenda & formanda: si forte succedat mihi aliquis, tui similis (nam tute ipse mea ista forte respues) qui tuo more *vestibus eam exsuet, auro inserat*, eum in modum, ut posthac *Virtus eius absque verbis animo conspici possit*. Nobis hæctenus in docendo discendoque non licuit esse tam fœlicibus.

Sed tu, quod passim tota hac Analyfi, idem multò maximè conclusione ista comprobas rectissimè à me dictum, *Quadamtenus eandem abs te materiam esse traditam*. Quod si nondum satis factum tibi putas: en ergò vocem tuam ultimam supplementi loco: *Subiectum Musices tue artificialis margines suos latius exporrigit*, quam meus liber tertius. Quare etiam sic *quadamtenus*, liber tuus cum meo concurrit, hæctenus scilicet, quatenus intra mei libri angustias tenditur, necdum latius excurrit. Atque hic verè mei verbi sensus fuit: scilicet innuere volebam, inter plurimarum rerum speculationumque congeriem etiam Ortum Harmonices, in quo ego solo fui occupatus, abs te proponi.

AD ANALYSIN IV.

Pag. 6.

Satis facio tibi uno verbo, Comparamus vel ad consensum vel ad discrimen indicandum. Rectè igitur tua ego cum meis contuli, ut sciret lector meus, plus interesse dissimilitudinis, quam consensus. In verbis verò quid attinet ludere? Artificialem tuam Musicam dixi, ex libro tuo, nam tu Naturalem ab Artificiali distinguis more tuo. Mihi nullum est legitimum nec auditui acceptum Musices artificium, quod caret fundamentis à Naturâ monstratis. Igitur etiam tunc *rerum naturalium aperio causas*, cum de origine Musices *artificialis* disputo.

En verò difficilem te hominem, per quem mihi ne modesto quidem esse licet; suspiciosum verò qui verba singula torques in contrarium. Scripsi, me pauca, de Musices inventoribus tradere; hoc cene est in te superfluitatem arguere? Anne magis lectorem, de inventoribus sat agentem, ad te ablegare?

AD ANALYSIN V.

Tempora
quocumque
ter considerentur
in
sonis.

DE Temporibus ad Musicam artificialem necessariis, laudo philosophantem. Digna tamen occurrit quæstio, in qua hic exerceatur lector. Rectè sanè Roberte sonum définis per motum, nec à motu pateris sejungi tempus. Diligenter hoc sunt profecuti Ptolemæus, eiusque commentator Porphyrius. Duobus igitur nominibus tempus àdest sonitibus, primò ut essentiam format sonorum, seu differentias causa gravitatis & acuminis; altero ut jam formatis, extrinsecus accidit ut mensura. Graves soni tremores habent tardiores, acuti celeriores. Verbi causa, si sit propositum tempus, quantum est inter systolen & diastolen pulsus humani; pulsentur duæ chordæ, quæ Diapason faciunt, trematque intra præstitutù temporis spacium chorda illa, quæ gravem sonum emittit, tremat inquam quinquaginta vibratiunculas, tremet altera centum, quæ scilicet acutum consonat. Hanc speculationem attigi Libro III. folio 14. in experimento mirabili. Vides Roberte, deceptionem hic ex ambiguitate vocis Tempus, causam tibi fuisse *mirandi*. Quod si non attigissem, hanc primam considerationem temporis: potuissem excipere, me hanc cum ipsa sonorù differentia in acumine & gravitate supposuisse. De altero igitur respectu, quo tempus est extrinseca mensura sonorum, loquitur textus meus, loquitur etiam tuus, quem comparo. Illo enim respectu non est arbitrium tempus, sed adhæret gravitati vel acumini necessariò: at hoc respectu omnino est arbitrium. Quo nomine inter cæteras causas Musica artificialis dicitur. Quantum enim in re qualibet inest ex arbitrio artificis, totum illud arti transcribitur: quantum verò ars naturam imitatur, arbitrioque suo leges

leges ipsa fert, tantum censerur in artificio bonitatis inesse. Verbi causa, breves sonos in omnibus cantus figurati Vocibus, statuere potest artifex; si tamen Basso longas accommodat mensuras, discant o breves; hic naturam ille spectat: graves enim sonos diximus etiam in essentia suæ formatione longis temporibus esse cognatos, acutos brevibus: at si è contrario, Bassum quandoque jubet brevibus mensuris circumvolitare; condimentum machinatur extraordinarium, consilio usus, ex artis suæ flosculis, arbitrariaque licentia, desumpto. Tetigi hoc Cap. XVI. fol. 83. in alternatione consonantiarum.

Quæ ubi tu perpenderis, mirabore equidem, si quid excusationis in super afferre possis, cur sine huius Analyseos negaveris *Temporum dimensiones varias in longitudine & brevitate esse arbitrarias*. Nam de hoc ipso respectu temporis, ut mensura, loqueris.

Quantum igitur attinet hunc respectum Temporis, quo Tempora potius quam Tempus nominare solemus, Miror ego vicissim, *mirari* te Roberre, cur *nihil admodum de temporibus perscripserim* in opere Harmonico. Quæ tu verba èò interpretaris, *Temporum inquisitionem à me frivolum astimari*.

An non enim, quæso te, cum capite XIII. Cantum definirem, particulam definitioni inserui, quæ temporum completeretur mensuras? An potest quicquam æstimari *frivolum*, quod qui hoc æstimare dicitur, in definitione rei ponit? An non vicissim in explicazione illius parricula fol. 65. Paragraphi de Mensuris, apertè satis causam brevitatís lectoribus indicavi, *non esse scilicet instituti mei in hoc opere de Mensuris disputare*. Qu' d *miraris*, non *plura à me disputata*, causam accipe, *non fuit instituti mei*. Quanquam etiam libro IV. fol. 125. addidi pauca, quæ circa Mensuras habet Poëtice cum artificiali Musica communia: quia ibi loci fuit instituti mei explicare varietatem subjectorum, in quibus essent Harmoniæ.

Quæ affers argumenta, ut probes disputandum esse de tempore scribenti de Harmoniis Planetarum, ea ducuntur à respectu temporis priori, de quo in præsentis comparationis particula nullus nobis est sermo. Graves sonos comparo sanè motibus Saturni; ut planetæ tardissimi, hoc est qui longo tempore parum itineris conficit. At quamdiu Saturnus obtineat eandem soni gravitatem, eandem inquam & uniformem motus sui tarditatem; hoc nihil attinet ad Harmoniam cælestem, ut in qua omnis gradus tarditatis si accuratissimè agimus; est momentaneus, adeoque nec possibile est homini procurare durantem ad aliquod tempus, motu ut saturni æquabilitatem; nec *ἐνδεχόμενον*, post constitutam semel permutationem continuam intervalli inter Planetam & fontem eius motus, quam intervalli mutationem necessario sequitur continua intensio & remissio motuum, præterquam in Apudibus. Non habet igitur locum, mensura temporis, in motibus cælestibus Harmonicè contemplatis, in quantum harmonicè sunt temperati: habet verò locum ubi procurari potest, in Harmonia scilicet humanæ vocis, ut quæ omnis in æquabilitate sonorū versatur, ut explicavi libro IV. fol. 125. Numero 10. Nec enim *omnis* sed humanæ saltem vocis *Musica manca & deficiens est, sine mensura temporis*. Et hoc quantum attinet ad humanæ vocis musicam, sufficit mihi brevibus monuisse, dicto fol. 65. properandi quippe ad cælestes & astronomicas harmonias, in quibus locum non habet duratio temporaria uniformis celeritatis: scilicet quia scopus totius mei operis non in illâ humanâ, sed in hac cælesti Harmonia defixus fuit; ut clare professus sum fol. 85. libri III.

Interim velut extra viam, monendum te duxi, male me à te circa Cubum esse perceptum; ut quam ego figuram neque pondere neque sono gravem statui: nec super premis planetis ob eorum motus tarditatem, sed ad constituendum eorum intervallum figurale interposui.

Eadem cautio mihi pagina tua 7. circa varios planetæ unius motus est adhibenda. Nihil enim facient periodi ad demonstrandum, proportionales harmonicas in motibus inveniri Planetarum; diligenter hoc cavi Lib. V. cap. IV. fol. 194. ab initio. Sed nec mediæ diurni motus Planetarum idonei sunt Harmoniarum termini, ut qui veri non sunt sed solum imaginarii: ego verò in ipsorum planetarum realibus motibus, ut qui-

*Mensurâ
cælestis non
habet locum
in Harmoniis
planetariis.*

*Pag. 7.
Harmonica
planetarum
proportiones
non consistunt
in proportionalitate
Temporum
periodicorum.*

ut quidem ex centro solis apparent, Harmonias quæro. Ita motus Augium; motus non est physicus, sed potius differentia realium motuum, & mobile intentionale: sola stella verum mobile est, & motu quidem non uno, sed pluribus, pro diversitate centri, axis, corporis stellæ. Omnino consultius faciet lector si missis eis quæ hic de rebus Astronomicis, de que periodis planetarum tute scribis ipsos adeat Astronomos: inveniet longè aliam Martis periodum, cætera que tuis non parum dissimilia.

Sed quæris (nec hoc in sulse dictum vis) cum Planetarum motus in tempore fiat, cur ego temporum varietatem recusem? Quia non omne quod cum motibus est conjunctum, concurret & ad Harmonias. Nihil enim ad eas facies Lunæ variabilis, et si non sine hac succedit Lunæ motus. Quatenus verò tarditas vel celeritas aliàs alia, definitur per tempus; respectus temporis prior valet, nec à me recusatus est, ut dixi. Sed neq; hoc distimulare coram lectore meo possum: concinniozem in meo opere, quam hic apud te inveniri Vocum Musicæ figuratæ, distributionem inter planetas. Nam ad Harmonias duorum nihil interest, tota cuiusque periodus, quot constet diebus, sed quo vis momento, quam sit eius motus tardus vel velox hoc interest: in periodo verò confusæ insunt omnes tarditates celeritatesque.

Semibrevibus contentus fui plerumque, sonos meos signare, non propter ignorantiam multifariarum differentiarum, sed ut haberem etiam in tuo opere ad quod lectorem remitterem, qui Notarum arbitrariarum scientiam magni æstimas.

Oedipum verò, mitte, qui ænigma mihi hoc tuū dissolvat, quod jubes corpora mea Triangularia sonare in nescio qua proportione. Ego nec triangulare corpus inter cælestia cognosco, nec sonos in cælo statuo. Tetraedron quidem statuo inter Orbis Iovis & Martis; at id non soni sed amplitudinis causa. Aliæ postmodum accedunt causæ, quæ motus horum Planetarum ordinant in proportione sonorum concordantium.

Alseris Notarum speculationem indigere ingenti causarum inquisitione, nec esse parvi momenti quæ nota sint perfecta. Quære causas arbitrariæ perfectionis arbitrarias; non impedio: mihi de naturalibus causis est sermo: aut tu mihi dicito, quæ causa naturalis sonos docuerit his notis signare, non aliis; quæve sit causa naturalis, cur nota caudata sit minima; carens caudâ, semibrevis; quadrata, brevis. Nam ego quidem longitudini caudæ censuisssem rectius admetiri nos etiam tempus; si mei res arbitrii fuisset initio.

Omnino verò festivus es, qui à me etiam Pausas exigis, cum nec in Pausa sit Harmonia, de quarum Ortu mihi disputandum erat; nec cælum unquam Pauset: ego verò cælestium Proportionum causa scripserim.

Pag. 8.

Quare non possit in Harmoniis Planetarum considerari tempus durationis?

Sed finis hanc Analysin argumento quod speciem habet non contemnendam, si enim in humanâ musicâ sunt adhibendæ mensuræ temporum, videntur eæ tibi nec à cælestibus abesse posse. Quod confirmas divina Iamblichi sententiâ, quæ e quidem vellem mei libri IV. Capita II. & III. ceu preciosâ gemmâ radiare collustrarique. Etsi descensum Animatum ex mundo intelligibili, Christianus homo non alio sensu potest recipere à Pythagorico Philosopho, quam quem ego expressi dicto fol. 121. quatenus scilicet imago creatoris etiam naturaliter relucet in Animis creatis.

Sed ad argumentum revertar. Non sequitur, Roberte, à Cantu humano ad Motus cælestes. Nam quæ sunt in humano cantu Harmonica non sunt desumpta ex Harmonica contemperatione motuum cælestium: sed tam hæc quam illa, vel tuo Iamblichio authore, descendunt ex Idæis mundi intelligibilis. Sicut autem Iamblichus diversitatem ipsarum Animarum introducit quarum una magis, alia minus afficitur Harmoniis: sic multo magis diversa subjecta sunt, in quibus Harmoniæ secundum magis & minus repræsentari potuerunt, in Motibus quidem Planetarum secundum unum solum temporis respectum, in Cantu verò, secundum duos; quod discrimen diligenter inculcavi libro IV. fol. 125. Et quid multis? Res ipsa loquitur. Humana vox saltibus intervalla permeat, non tensione continuâ: planetarum motus ex celeribus tardi sunt tensione continuâ non saltu; qua negatione, sublata est omnis mensura temporaria durationis eiusdem celeritatis. Hoc, hoc, unum est Roberte quod velim in divinam ingenii tui vim penitus esse transfusum: videres statim, quam

quam impertinenter comparentur inter se tempora, Periodis planetarum attributa. Tempora enim nihil sunt nisi numerus; nec mensurant ea durationem uniformis per partes motus: falleris hic Roberte, tenaciusque quam huic speculationi conducatur, adhaeres a quabilitati motuum, quam tradit astronomia vetus: hinc est quod celeritatem cuiusque; aestimas ex tempore reditus: non igitur mecum in globis ipsis Planetarum, sed cum scriptoribus Theoriarum & cum Aristotele, in concentrico versaris, qui cuiusque Planetæ systema claudit extrius vehiturque. Atqui toto sic erratur cælo: rejiciendi sunt ex animo fictitii orbis, amplectendum ex libri mei V. capite III. axioma VI. fol. 188. non quia id axioma meum est; sed quia ratio certissima cælestium observationum, ad calculos revocata, de ipsissimis planetarum corporibus testatur, verum esse axioma. Quare etsi nihil plane dixissem in explicatione cantus humani, de mensuris temporum: nullus hinc error in librum V. inque contemperantem Motuum cælestium Harmonicam redundaret.

AD ANALYSIN VI.

NON solus ego Roberte minima intervalla pronunciai dissona: dixit idem ante me Ptolemæus. omnesque ad scriptores Harmonici. Vide ne frustra te profitearis assertorem antiquorum, ut contra quos hic ultro pugnas.

Intervalla cantus minima non debere dici consona

Sed explicata tua contraria argumenta. 1. *Tonus, ais, Tono consonat, æque temperato, ad unisonum.* Ludis æquivocatione, Tonus hic tibi idem est quod sonus, terminus pro intervallo. Cum duæ chordæ faciunt unisonum, intervallum hic nullum est, eoque non potest dici Tonus, Tonus enim est unum ex intervallis. At Harmonici Tonum, dissonum dicunt intervallum, cuius duæ voces, tono distantes, inter se dissonant.

2. *Semitonium additum Harmoniis nonnullis, facit aliam Harmoniam; Consonum igitur est intervallum.* Effectum Roberte non rectè consideras pro causa. Sunt intervalla consonantias distinguentia, à quo officio Concinna ἐμμελῆ dici solent, at non consona σύμφωνα. Moneo lectorem meum ne hic te audiat, qui confusionem vult vitare, dum quæ sunt eadem, tu promiscue & consona appellas & dissona.

AD ANALYSIN VII.

CAusarum una est proculdubio, cur praxin Musicæ compositionis non attigerim, quod sim eius ignarus & in hoc opere inexercitatus. Ex quibus tamen tuis signatibus operum meorum hoc sine mea confessione probassis? Cedo cantilenis à Pythagora, Ptolemæo, Porphyrion compositis. An igitur & hos à Theoria repellis? Omnes philosophos, qui de creationis opere speculationes suas obtrudunt, cum creaverint ipsi nihil. Scilicet etiam in oculis, etiam in experientia operis alieni, habet suum Theoria subsidium. De cætero ignosco acerbitati tuæ in assumendis meis exceptionibus, augendisque; quippe scripsisti iratus. Tu quidè, ut hic & in superioribus apparet, magni facis proportionem etiã illas, quas homines in Notis musicis constituerunt: qualia plura libro meo IV. fol. 125. quæ certè non idè probæ sunt proportionem, quia non ita multis ante sæculis à Guidone Aretio, sociisque sunt electæ ad cantum scribendum, sed quia imitantur alia quædam Naturæ seu Dei creatoris opera.

Pag. 9.

AD ANALYSIN VIII.

QVem hic feris Roberte? aut quis causa tibi tanti motus? Nam ego quidem procul à tuis ictibus in angulum me recondidit: at nec causam tibi textus meus præbuit, ut qui præter ingenuam confessionem, ut scirent lectores, quæ à meo libro petere non deberent, nihil habet.

6

Ad

Pag. 10.

ET quis negat, te etiam in Theoria versatum, sed in libris prioribus? Quis dedecori tibi esse praxin garrit. Dignus equidem, quiscunque sit audaculus, non tua tantum sed & meâ ipsius irâ. Quin & omnes gradus excellentiæ tibi perlubens ob hanc praxin assigno. Transigamus & cætera: Pythagoras malleorum ictus consideravit ante causas Musicas inventas; & ramen Robertus hodie tradit instrumenta nova; Keplerus causas à Pythagora dictas vel convellit rationibus vel emendat. Rursum non solus Robertus experitur manu; nō meras Keplerus affert speculationes; orditur enim & ipse à manuariâ, adhibet chorda plectrum, campana marculum: chordarum proportione consonantias enucleat motuum cœlestium proportiones examinat, meliorem viam nō invenit. Hæc omnia Roberte sunt utrinque in confesso: & tamen ut de potiore, verum & hoc est, me pro eo, quod tuis instrumentis liber meus careat, consonantiarū causas meo lectori præstare.

Pergamus ulterius; Et causas quæro Consonantiarum, & mathematicas demonstrationes concinno: hic enim usus, illis potior. Demonstrō equidem in abstracto, nisi quod super charta: sed applico demonstrata Concretis, id est subjectis physicis, motibus scilicet corporum. Et tamen abstracta mea, sunt similia illis concretis, nihil enim magis est alij simile, quam antitypus suo typo. Convenit & de his. Illud solum manet in causa, Physicos sine mathesis ope causarum ais inquisitionem fecisse per principia priora; ego in nudis substantiis sine accidentium internunciis negociari, nego possibile cuiquam; inter accidentia verò primum genus quantitarum ex Aristotele didici, reliqua omnia posteriora. Negas veteres ab arte in artem transcurrisse: ego à Platone didici, geminas esse alas Astronomiæ, Geometriam & Arithmeticam; quamvis illa de sensibilibus agat, istæ de abstractis. Quo magis tuam conclusionem miror, ut quæ contradictorium præmissarum subsumit, Harmoniam & Mathematicis indigere & physicis, ad causarum inventionem: addideris rectissimè Metaphysicis. Et addis quidem: ais enim Ortum intervallo-rum spectare magis ad physin, ratione sua natura occulta, quam ad mathesin, si internum eius principium inspiciamus. Physin proculdubio dicis, quam ego Metaphysicam. Nam subjungis, Arcanum eius consistere in spiritualis materia divisione: cuius divisor sit Anima, actus Carentis vel pulsantis. Multò malo commode tua interpretari, quam occasionem arguendi quærere. Igitur Arcanum intelligo formam & essentiam contemperationis Harmonicæ in terram. Id disco esse spiritualem materiam; sane Harmonias & ego agnosco Ens rationis; ratio vero spirituale quippiam est. Eius divisionem intelligo ego Discretionem eius quod est Harmonicum à non harmonico. Divisorem ais Animam? Et ipse libro meo IV. prius Animam, inde à sui creatione, ad exemplum Dei, sui archetypi, facio compotem formationis arcanæ Harmonicæ, impressas illi scilicet Ideas Harmoniarum; quarum applicatione ad ea, quæ per sensus offeruntur, Harmonicum à non harmonico discernatur. Hactenus igitur inferis in conclusionem, quod in præmissis negatum ibas: nec facile te, ne, ex sequentibus quidem contradictionibus exsolvo, nisi tu me adjuves. Dixeras Veteres ab arte in artem non discurrisse, jam asseris, illos Naturam & motum substantiæ verè physica, solitos aperire ratione Mathematica. Miror cur idem me factitantem reprehendas.

Robertus
voce, Har-
monia, uti-
tur sensu
laxissimo.

Sed quid ego multis de mea philosophandi methodo? cum tu vel jam nunc in huius Analyseos sine capitalem æquivocationē in vocibus Musica, Harmonica, inferas in sequentibus identidem iterandam; qua ambiguitate omnem hunc, non meum tantum sed etiam Veterum conatum in disceptationem vocas. Egregiam verò palæstram in qua transcurrimus alternis: Ego mathematicam Veterum methodum comprobans, in progressu circa particularia contra illos pugno: tu methodum ipsorum ipsam generalem in simulans, in minutis nonnullis Veterum assertorem te profiteris.

Medullam tu nescio quam divina Musica producis, cuius umbra sunt Mathematica, quæ vix tangunt illam. Hanc medullam in visceribus Natura recondis.

Error tibi est ingens in arte musica quod hæc inter artes liberales mathematicas collocatur. Vanam in ea umbram esse pronuncias, non tunicam, non corticem, perque eam ignorari ais essentiam interiorem seu nucleum.

Si hoc velles innuere, non acquiescendum esse philosopho in sonis elementari-
bus

bus & sensuali Musica, sed philosophandum altius, indagandumq; cum Iamblichio tuo, qui fiat quod verbi causa, ex intervallis, tertia quarta quinta octava delectent, secunda & septima non delectent: non me tantum haberes consentientem, sed neque apud veteres quicquam invenires, quod, inculares. Nam Ptolomæo voluntas egregia fuit hunc nucleum eruendi; qui philosophandi etiã genus adhibuit sublime, nec indignum visum Porphyrio, Iamblichitui Magistro, in quod ipse commentaretur. At qui nullus veterum Harmonices interiorem essentiam ausus est exuere quantitativis: quin potius tam illi, quam qui illos est secutus, Proclus, Geometriæ thesauros altissime extulerunt, inque penitissimam Animorum ipsiusque adeò divinitatis essentiam recondiderunt. Quos quidem hac in parte & ego secutus sum strenuè, dogmata tamen illorum ex præscripto doctrinæ Catholicæ correxi; uti lectores hoc agnituros spero ex lectione potissimum libri mei IV. capitum priorum. Hoc solum censui novandum, imò necessariis demonstrationibus adactus sum novare: quod Veteribus pro suis Numeris, discretâ quantitate, ipse substituitur circulum & figuras Geometricas, quantitatem scilicet continuam.

Si hæc veterum ratio enucleandi Harmonices essentiam tibi non forderet; & si *Mathematica* non in *corticem* aut *tunicam* relegares, imò *vanam & frivolum umbram* indigetares, quin potius in ipsum *Nucleum* reciperes: jam portò nemo verè philosophantium tibi non applauderet asserenti *Musica eandem esse in homine qua est in Mundo, eandem in Elementis* (ut sonos intelligamus elementares) *qua in Planetis; eandem tandem in illis, qua in ipso Mundo Archetypo, unde originaliter orta sit Harmonia Machina totius.* Nam eadem ipsdem penè verbis & me vides asserere passim, præsertim libro III. folio 13. & Lib. IV. Cap. I. II. III.

Modicam enim hanc æquivocationem admittere cogimur jure grammatico, *Harmonia* cum Harmoniam alius quidem usu jam trito, admittit solam illam Concentus, quæ *vox æquivoca* est cum sono, alius, secutus primam vocis originem, pro congruentia rerum geometricarum omnivaria recipit, alius mediam incedens viam, Geometricas proportionem, quæ inveniantur in vocibus consonantibus, ubicunque eas præterea invenit, velut abstractas à subjectis subintelligit: quo sensu ego his vocibus utor per totum ferè opus meum. At tu non contentus hisce significatibus, vocem profers ulterius ad congruentias tam physicas agentium & patientium, quam hyperphysicas typi & Archetypi. Non culpo, habes, fateor, socios in hoc usu vocis, philosophos eximios, dum ludunt in poematibus; quos inter & Proclus, cuius hic est de Phæbo versiculus fol. meo 246. *Κιθάρα ἢ ὕπο θεσκελα μέλπων*

Ἐνάζει μέγα κύμα βαρυφλοίσβοιο γενέθλης.

suavissimam innuens harmoniam inter marem & fœminam in actu generationis: & hic de Pæane.

Πλήσας ἀρμονίης παναπήμονος ἐρέα κόσμον.

Quod intelligo de omnivariis naturalium motionum successibus.

Patior inquam te vocibus uti arbitrato tuo: illud tamen necessariò moneo: te sub hac ambiguitate latitantem, plurimas passim turbas excitare, quæ detectâ æquivocatione facillimè sopiuntur. Aut si detegi non potest, (ut quidem hoc ipso loco plures in tuo *Harmonia nucle* seu *medulla* sensus latent, quam meus stupor capere possit) tunc irritis conatibus congregimur, quærit involutum te ætumque loricâ inexplicabili homulum anhelans fera, deseritque non inventum: frustratur sua voluptate spectator; Nullam inquam lector utilitatem capit ex concertatione tenebrarum plena.

AD ANALYSIN X.

Propterea, inquam, quod ille praxi magis indulget, ego Theoriæ; ipsi quidem picturæ sunt commodæ, mihi theoremata. Non injuriam tibi feci Roberte: nullum in opere tuo fixi *stigma invidia*, sed opus lectori à sua propria nota descripsi, ut sciret, qui nondum emit, inventurum se, quod delectet, prout ingenium fuerit hominis. Nam & picturis ex ære abundat excusus liber, & tute ipse Analysis III. modo recensuisti, quibus utaris picturis in vicem sermonis, Templo, Columnis, Hieroglyphicis,

speculo, Turni, Triangulorum figuris: ad quas tu ibi loci non aliter provocas quam Mathematicus aliquis ad suas propositas & Theoremata: qualque etiam hac ipsa Anal. X. pro Diagrammatibus tuis haberi vis. Quin etiam fateris iterato, te *picturas introduxisse plurimas*. Cur igitur succenses? An exprobravi tibi figuras ut insulas, ut dedecus? Cur igitur quasi mutuū reponeres, & meas ipse figuras recenses, quæ tamen non sunt aliud quam Diagrammata? Et quem in te genium agnoscam, qui verba indifferencia, cum facili me posses in bonam accipere partem, mavis in malam? Tuis picturis mea comparavi diagrammata; falsus librum meum non æquè atque tuum ornatum esse, nec futurū ad gustum lectoris cuiuslibet: excusavi hunc defectum à professione, cum ego mathematicum agam. At tu hinc *jaçantiam* nescio quam dicis. Jaçantiam odi & damno; sed in pulpito stans discrimina rerum dissimulare non possum: invitādus est mihi discipulus ad Mathematicarum disciplinarum studium, suppeditandum animo sincero consilium, quo quemque libro juvari existi nem. Liceat mihi etiamnum proferre vocem magis claram, Qui mathematicarum disciplinarum certitudinem amat, plus ille capiet utilitatis in parte Mathematices Harmonicæ perdiscendâ, ex opere meo Harmonicorum, quam ex Roberti de Fluctibus. Qui vero ingenium philosophia mystica, (quæ per ænigmata tradi solet) oculos picturis, pacere cupit; quod quærit, in meo libro non inveniet.

AD ANALYSIN XI.

Hic ansam aliquam invenisti Roberte mihi succensendi: tenes enim me verbis meis, perinde ac si ego mea luci comparassem; tua omnia tenebris. Verum si paulum te continere ab indignatione poteris: efficiam declarando mea verba, ut non tantum in te dolor animi conceptus, quem verbis acerbis testaris, mitigetur, sed etiam lector, si qui forte minus attentus ad verborum meorum sensum fuit, contemptum Operis tui viciissim exuat.

Primum facio discrimen in materia. Nam cum nihil sit in toto mundo, quod Operis tui amplitudo non complectatur; de cæteris quidem Operis tui partibus unus ego non intercedo suffragiis tot doctorum virorum, quæ allegas: quod verò partem illam attinet Mathematices, quæ Harmonice dicitur: spero equidem, me diagrammatum meorum operosa supellectili demonstrasse lectoribus egregiam voluntatem, conatum seu *nisum, res ipsas involutas obscuritate, in lucem intellectum proferendi*: Cum tu vicissim Harmonica tractes paulò aliter, illaque quantitatibus (id est meo iudicio luce sua) spolies. Nam hoc secundum jam est discrimen observandum in verbis meis, quod illan non de profectu, sed de conatu loquuntur. Quid igitur tibi sit circa Harmonica propositum, jam supra dixisti: *multa in pauca congregare, extractam Harmonices essentiam colligere, seculentam substantiam (quantitatum ut infra explicas) rejicere, quod bonum est in suo proprio vasculo (sunt autem figuræ Hieroglyphicæ, hoc est ænigmata) collocare*. Hoc enim tibi est, *arcantum scientia deregere, occultum manifestare, si rei Harmonicæ natura interna, vestibus exuta quantitatatum, includatur figuræ Hieroglyphicæ, natura sua tuo iudicio magis apta, ut in ea tanquam in speculo vel ænigmate virtus eius absque circuitione verborum, oculis & animo conspiciatur*. Quod igitur *ænigmata tua* Harmonica inquam *tenebrosa* appello, loquor ex iudicio & captu meo, & habeo te astipulatorem, qui negas tuam intentionem subiti demonstrationibus mathematicis, sine quibus ego cæcus sum: tibi tu videris *luculentissimè omnia depingere, figuris hieroglyphicis valde significantibus explicare*. Et illud mihi, & tibi hoc videtur: abundemus utrique suo sensu: iudicet lector, & composita lis erit. Illud solum mihi relinquatur, quod nulla injuriâ, nec tuo in Harmonicis scopo ænigmata, nec meo conatui, rerum obscurarum explicationem, quæ fit per verba & quantitates, tribui. Nam illud, de tuo scopo, jam verbis tuis ipsius probavi, hoc de meo conatu, rursum tute ipse Analyti nona es falsus, *me consonantias caelo, terra, non meliori via quam longitudinum proportionem enucleare posse*. Et passim verborum obicitatem mihi obiicit, quare perspicuitatem utique solemus affectare: cum tu sæpe loco verborum, quæ recusas, exhibeas picturas.

Neque tamen hoc idem est, ac si te dixissem *celare mysteria veterum*, quod est propositi.

positi. Etsi enim mihi, qui mathematicis demonstrationibus affuevi, multum tenebrarum offundunt in Harmonicis Hieroglyphica tua, fieri tamen potest, & factum credo, ut tu existimaveris, te *luculentissimè omnia depingere*. Quin ne hoc quidem ausus fuisset dicere, quod tu pag. 12. de te credi vis, *te occulta pro posse manifestasse*: nam plura Pag. 20. hic te posse, quam unâ vice libuit præstare, malim credere.

Quæ deinceps præcepta sapientum tute tibi ipsi obiicis, mysteria physica revelanti; ea velim à te ipso dissolvi. Forsitan enim aliquid afferes, quo & ipse tueri me possim, Harmonias cœlestes in lucem proferens, & *silentium in scientia secreta recusans*.

Quinetiam tibi ipsi quærenti tute respondeo, cur cum arcana physica Mundo pro- Lin. 10. latum eas, enigmatibus potius utaris in vicem sermonis.

Quæro vicissim ego, cur succenseas mihi, ænigmata tibi tribuenti; cum hac ipsa super te tam operose te defendendum tibi, à linea 16. putaveris? Nonne ergò fateris ænigmata tenebrosa? si rectè à te usurpata contendis? Si exemplis te magnis munis? Licetne mihi tuum in tanta sermonis inæqualitate agere interpretem? Et pandere te mysteria, dicere vis, & id tamen facere cautè per ænigmata, quibus arceantur oscitantes. Hæc utique sincera est oratio mylticorum omnium: hanc laudo, quoad cætera; in Harmonicis, disciplinâ mathematicâ, non recipio. Tu, si placet interpretamentum, causam dicito, cur igitur mihi succenseas, modum scribendi per ænigmata tibi tribuenti: Quare tantum opprobriorum commerui, ut *simiam me*, communi cum arte ipsâ epitheto, ut *Mysterium meum cosmographicum nomen sine re*, appellares; ut *secretorum ignorantiam* exprobrares, *intellectum mihi imaginarium & lucem illi præstigiosam* tribueres, *vanitatem* objiceres? Velim te respicias in posterum diligentius: ne tuæ ipsius æstimationi noceas. Nam me quod attinet, mihi neque recantatione tua neque contrariâ laudatione opus est: neque efficies hac importunitate, ut detectem tecum velitari, quoties id sine meo sumptu & cum aliquo lectoris profectu potero.

Quantum nunc per Deum immortalem bilis, in membro Analyseos altero. Cum ego *Chymiam cum Hermetis & Paracelsi doctrinam* me verbulo quidem pupugerim; nisi quod rem omnibus notissimam narro, obscuram & tenebrosam esse; cum *titulum Hermerici nec odii nec ludibrii causa tribuerim*, sed ut nominatione sectæ, morem philosophandi, quem in tuo libro deprehendi, lectoribus futuris describerem evidentius; cum haud quaquam *dedecoris aut infamie in parte posuerim*, *Hermetis esse discipulum*; cum *nec oderim, nec damnaverim nec pro nihilo habuerim* hanc facultatem: tu tamen cum panoplia in me confurgis, Mathesin Mathematicosque omnes in certamen vocas cum Chymia cumque Hermete. Frustrâ quidem, quantum ad me: nam lectores adhortor, legant pensitentque quæ tu hoc loco scripsisti Chymix sociarumque disciplinarum, ipsiusque Hermetis encomia: circa Mathesin verò & cum vanam Geometriam, cum motuum stellarum inquisitionem phantasticam proclamas; ne te audiant; nisi cum ista scribis de omni temeritate: *Nam quæ maior est deliratio ac vecordia*, (utor ecce verbis tuis) *quam eam damnare & pro nihilo habere scientiam, in qua prorsus nihil olseceris?*

Non sunt adeo Roberte divisa, Mathesis & Chymia; ut in eundem hominem non Pag. 13. cadant, qui Mathematica tradat dilucidè, verbosè, per literas & diagrammata, Chymica more sectæ. Vis scire conjugii huius exemplum? Accipe Tychonem Brahe, cui in parte Operis ego successi. Quam ille fidus silentii custos in Hermeticis, tam fidelis contra perspicuusque doctor, quoties in Mathematicis aliquid in vulgus proferendum sumplit: nulla runc ille comminisci solitus est ænigmata, nihil in picturis tradidit, non pollicitus est motus cælestes docere sine quantitativis; non dedignatus est subvenire ingeniis infirmioribus, vel ipsâ calculi formâ, compendiisque publicatis.

Illud seorsim tibi, majoris evidentix causa regerendum hoc loco censui: magnâ cum injuriâ meâ te efferbuisset, qui duas mihi sententias impias & blasphemias tribueris, alterâ quidem cum typo variante expressam, ut lector credat, formalia mea referri; fol. 12. lin. 41. Me hac omnia invenisse ingenio meo proprio, intelligo namque hoc abs te esse oppositum lineæ antecedenti, qua concedi scientiarum arcana dicebas per acquisitionem Spiritus Sancti, cuius solius sit hac omnia verè docere. Iterum: me, dum solem fontem

motus voco, titulum hunc derogare creatori, arrogare creaturae. Vereor, ut est natio hodie perversa, ne non ista iniquitas ultra verba se in facta ipsa proferat, si lectorum aliqui tibi temere credant, non inspecto meo textu.

AD ANALYSIN XII.

Pag. 14.

SEX meis lineis, iisque brevibus, plus tu quam sex plenas paginas refundis. Vtinam sex iis plurima ad profectum lectoris depromere & explicare possim.

Primum *jactantiam* mihi exprobras, ut plerumque. Non metuo; ut hoc credat lector. Verfor in eo instituendo, discrimina librorum proponenda fuerunt, quorum hoc non est postremum. Rogatus quid intersit, respondeo, aliud mihi esse institutum, aliud tibi: te à veteribus transsumere, transsumptis uti; me videre ne quid præter naturam transsumatur: te de confusis non cogitasse, me in super & disponere voluisse. Quibus verbis simul causa lectoribus insinuat, cur nobis non per omnia conveniat: hoc quoque ex usu lectoris.

Deinde quiritaris, *me tentare tuam ignorantiam atque inscitiam Mundo propalare*: planè falleris aut fallis. Ego ut dixi, mea cum tuis comparo, ut lectorem erudiam, quem scio ex *ignorantia & inscitia* cujusquam haud quicquam proficere. Pergis me nihil tribuere propriæ tuæ inventioni. Si attentum habes animum ad res, de quibus hoc textu ago: fateberis id ipsum. Cur ergò falsum ego de te dicerem? *Quæritur* quas tu tradas proportionibus harmonicas? quibus numeris comprehensas? quid tibi tonus? quid semitonium. Hæc tu omnia à veteribus; ego, ut cunque inveniuntur aliqua etiam apud veteres, non tamen. ut à veteribus, transsumo, sed dissimulatis authoribus, ab ipsis fundamentis eruo. Tu reluctaris & quæ inveneris indicas? *Quænam* illa? Hieroglyphicæ picturæ. At hic vince, me non pugnante, non erat mihi hic sermo nisi de intervallorum proportionibus. Nec probro tibi dedi, sequi veteres, errantes licet, dummodo hoc te lateat. Non omnia ubique nec sunt tractanda, nec possunt tractari.

Petis *instantiam incorrectionis & confusionis*? Ecce. Semitonium cum Platone definit ordinariè numeris 243. 256. Hoc incorrectum. Non dantur enim duo toni majores deinceps, ut eorum summa 64. 81. subtracta à 3. 4. relinquat 243. 256. Et hoc jam esto confusionis exemplum; quod tonos cum Ptolemæo duos habes 8. 9. & 9. 10. eisque addis semitonium 243. 256. Atqui si sunt duo toni deinceps alter 8. 9. alter 9. 10. Summa 8. 10. vel 32. 40. ablata à 3. 4. vel 30. 40. relinquit semitonium 30. 32. id est 15. 16. Est itaq; confusum semitonium Platonis cum Tonis Ptolemæi. Talia plura occurrunt, non ideo reprehendenda in usurpante, si propositum ei fuerit, sequi veteres; at cavenda à legente, si aspirat ad emendatam Harmonices cognitionem; quare & monenda à docente, si vult officio functus videri. Non hæret igitur in me conjectum *invidia canine* probum: Nec probas crimen, quod intentas, *accusari te à me pro imitatione opinionum aliorum*. Nam ego mihi laudi duco, sequi veteres, non errantes: & gratulor humanæ fœlicitati, quoties id posse mihi videor: Idemque quoties hoc non possum, deserts veteribus ad naturam transfugio. Nulla hic *inconstantia*; nam utrâque viâ constanter ad Veritatem tendere propositum habeo.

Pythagoræ igitur & Boetii intervalla quod meis præfers; nō antè persuades, quam objecta illis à me dissolvas, mea firmamenta demoliaris, idque verbis & diagrammatibus quantitativis: nimio enim mihi constabit, cum vestris sapientiæ filius trans mare currete, ut hæc abs te ore tenus sub fide silentii hautiam, tuisque ænigmatibus re-præsentata tui *templi* picturâ *expressa* intelligam.

Consentaneum dictis est, ut tibi ego gratias agam, loca conquireti ex libris meis, ubi veteres ego sum imitatus. Et si rectius id ego ipse fecissem, citraque hallucinationis periculum. Quæcunque tamen hictu congeris, ad alias spectant Materias; at membrum comparationis, quo de nunc agimus, est de ortu Harmoniarum in specie: hinc idem ille ego, qui alias veteres toties imitor, nunc eisdem respuo, rerum naturam consulo. Nulla hic *assertionum mearum inconstantia*.

MAYI

Mavis tu Boetii, Guidonisque sententias sequi, quam meas, qui verâ scientiâ multis gradibus iis sum postponendus? Excusationem habes, quatenus speculatione insuper habitâ, tendis ad praxin. Huiusmodi enim contenti sunt autoritate famâque scriptorum. Mihi causas examinanti legitime, nullâ sufficere potest autoritas, præsertim si famosi scriptores in errore aliquo deprehendantur. An tu quenquam existimas eo provectum scientiâ multiplici, ut in nullâ re erret? An impossibile, ut quod vel Aristoteles vel Hermes tuus sic erravit, id videat discipulorum unus? Quibus positus, non equidem effecerint centum millia veterum dogmatum in sapientis animo impressorum, ut error unus interspersus non sit error.

Si Keplerus inquis, *Veterum profunditatem in Natura intellexisset, Astronomiam suam falsam, Harmoniam imaginariam exclamaret.* At hoc Roberte non est refutare. Nego sententiam meo conditionis positâ sensu. Pythagoram enim & Boetium circa quidem astronomica & Harmonica, sine te interprete intelligo. At tuo sensu fortasse verum est, Si pennis illis tuæ imaginationis instructus essem; fortasse transvolarem à meis correctionibus ac Veteres; quin imò vel cum Platone intonarem,

ἢ Φαίσε πρόμολ' ᾧδε Κεπλήρος σέο χατίζει.

Variis corporum resistentiis consonantiis diversas procreari, exque tuâ unicam mundi Harmoniam procreari: & infra, pag. 15. l. 29. Harmoniam naturalem esse inter actiones benevolas & passiones bene dispositas, anima mundana cum eius substantia materiali; hæc inquam pars est orationis tuæ, pars æquivocationis, jam supra tactæ. Mihi consonantia in sonorum mixtione est, quos elicit corporum conflictus; Harmonicæ proportionibus interquantitates sunt, motuum præsertim; non inter ipsa corpora, nec inter resistentias. Loquimur arbitrato quisque suo, nec hoc divertigio ad conflictum invicem obviamus.

Si condemnare est, refellere unum in Harmonicis errorem (ut de duobus tonis maioribus semper se invicem insequentibus, & similia:) age ad te esto provocatio, tu re vide acta, meas rationes refelle: pone & ipsorum verba, & tuam iuxta verborum interpretationem; dic ubi ego me ipsum confundam, deteriora eligam, recusem meliora, Hoc enim si & dixeris & demonstraveris, non me tantum, sed & lectorem juvabis. Nihil agis colligendo locos, ubi scriptores refuto, nisi etiam tu defendas, quæ me putas malè refutare. Dico ego auctores ipsos mihi concessuros, si præsentibus adsint. Impor- Pag. 15.
tuna hoc loco est tua vis eloquentiæ fol. 15. non in me solum directa, sed in illos ipsos etiam vibrari potest, quos tu ad speciem propugnans, præcipue in Aristotelem, qui dimidiam partem Operis sui consumit refutandis veteribus. In jactabundos sic inveharis, aut in victos, non in lucentes & pugnantes.

Qualem te verò comptorem invidiæ præstas, dum quoties ego verbum de meis institutis discriminis indicandi causa, profero; continuo tu mihi *philantia jactantiaque* alapas impingis? Non versor in prætere operi meo pangendo, sed in explicando scopo, quem habui propositum: ut appareat aliud abste quæsitum, aliud à me: num sum assecutus, lectoris esto iudicium, præsertim ubi censuras tuas, quæ jam sequuntur, measque defensiones contra se invicem posuerit. In libro inquis primo nihil ad veram mundi Harmoniam invenimus, sed comparantur figuræ. Non puto me facturum operæ precium, si te adhorter ad legendum librum diligentius: non enim parabis: solum lectorem moneo; non legit Robertus, non pensitavit, aut si pensitavit; ludit, ergo aut cavillatur. In præambulo indico, causas Harmoniarum petendas ex Geometria, ex divisione circuli, quæ fit per figuras regulares demonstrabiles: liber ipse figuras exhibet. Nondum sanè Figuræ sunt idem quod Harmonia, sunt tamen via ad illam. Quid? Si dum sponsa comitur nondum sunt nuptiæ, nihil ergò sponsa facit ad nuptias? Aut si nihil agit Euclides libro IV. de corporibus solidis, sed solum de figuris planis, nihil ergo facit liber IV. ad solidorum quinque formationem libro XIII. sequentem? Sed video, quid volueris Roberte, in sinum gaudes, quod me commoveris, rides defensionem non necessariam. Quare nihil addam amplius.

Libro meo secundo, tribuis mihi, quod credam in quinque corporibus regularibus consistere vim Harmoniam mundanæ: Rursum præpeti volatu turbo transcurrit igneus ingenii tui volatilis, quod fixum facere jubet Hermes tuus. Liber meus secundus adhuc in figuris

figuris versatur, quæ libro tertio constituent coaptabuntque proportionum Harmonicarum terminos. Agnosco tamen ideam quandam Harmoniarum Mundanarum, præsertim radiationum, in congruentiâ figurarum Geometricâ, dum illæ adhuc in abstracto considerantur. Ex hac congruentia, quæ græcis est ἁρμονία, prima petitur origo vocis Harmonia. Verum hic sensus vocis adhuc generalior est, quam proprium operis mei subjectum: significat enim nudam applicationem laterum in figuris, quarum anguli locum solidum vel planum implent. Quanto magis improprius est significatus vocis; cum quis etiam Orbes cælestes, inter se congruentes ad normam Orbium Geometricorum, qui & figuris solidis inscribuntur & circumscribuntur; si hanc inquam congruentiam quis Harmoniam dicere velit? Ego quidem, ambiguitatis vitandæ causâ, nunquam id dixi: Non enim Harmoniam, inter Saturnum & Iovem, hoc quidem orbium respectu, sed proportionem Orbium cubi, seu figuralem dico interesse. Scapham appello scapham. Vide lector quid intersit, ex meo libro de sententia deque locutionibus meis iudices, an ex interprete Roberto. Nequaquam igitur in Cubo consistit *vis Harmonia Mundana* inter Saturnum & Iovem: alias ego doceo proportiones Harmonicas inter motus horum planetarum, quæ etsi cognationem habere cum Cubo debuerunt (quippe juxta invicem habitandum fuit & illis & huic, nec impediendus hic ab illis) non tamen illæ formantur à Cubo, figura solidâ, sed à figuris planis; nec libro secundo locus est explanationi plenarii ortus Harmoniarum, sed libro tertio; nec ante quintum librum, Harmoniæ, quamvis jam formata, potuerunt applicari mundo seu Planetarum motibus. Sed tu falsam de sensu meo persuasionem, conceptam (propterea, quod Mysterii mei Cosmographici materiam præcipuam esse interpositionem Corporum eamque in Harmonicis libro V. repetitam vidisti) hanc inquam persuasionem semel conceptam per totum tuum discursum Analyticum retines, magnam eius partem intermissurus, si huc errorem animadvertisses.

Libro meo tertio nihil ais inveniri, nisi Musicam meram artificialem, ex plurimum Veterum Authorum libris decerptam, nihil ex proprio. Si Musica artificialis idem tibi est quod humana, profecto hæc libri tertii materia est, sic tamen, ut circa ortum Harmoniarum proportionum moneam, subintelligendum esse generale, quippiam quod sit abstractum à vocibus tanquam à subiecto physico, vel materiâ. Sin autem vox ista *artificialis* à te in id usurpatur, ut excludas *naturam*: jam dudum respondi ad hæc, Artificiorum humanorum fundamentum esse Naturam: imprimis in consonantiis, quibus utitur artifex, non aliud huius, aliud illius auribus placere; sed eundem consonantiarum numerum ab omnium hominum auribus approbari, quod indicio est, naturæ hoc opus esse. *Ex libris authorum decerpta sint* capita libri, an *ex proprio*: non est animus nec locus tecum litigare: sufficit quod verum id est, quod in comparatione dixi, *ea quæ à veteribus possunt transsumi, me ex rerum Naturâ eruere.* Definitionem ego certam pono consonantiarum. Hanc definitionem recipit, quicquid auribus probatur ut consonum; respicit, quicquid aures respuunt, ut dissonum. Horum aliqua etiam Pythagoras consona dixit, aliqua consona ipse negavit, Ptolemæus affirmavit. Non tamen ego neque illa neque ista recipio inter consona, quia Pythagoras, aut quia Ptolemæus id dixit, sed quia primum aures, deinde Definitio mea recipiunt illa inter consona. Nolim equidem novam auribus Consonantiam invitis obtrudere *de proprio*: nunquam tanta me gloriæ cupiditas incessit, ut Naturæ obrectandum cenluerim; sufficit mihi, si causas eorum quæ Natura monstrat, in luce ponere possim. Frustra ergo tu tui mihi adimis, quod comparatio mea nusquam arrogavit. *Negas me Harmoniam meam materiam secundum promissum è rerum Natura eruisse, aut à fundamentis constituere.* Materiam quam tu dicas Harmoniæ, ego non conjicio; neque de Harmoniæ materia quicquam huius ego promisi: sed hoc me voluisse liber ipse tertius testatur, me causas cur certarum quantitatum termini, in voces naturales introducti, faciant eas consonare, aliarum quantitatum termini hoc non faciant, huius inquam rei causas me è rerum Naturâ eruisse. Vin' igitur tu scire, quæ sit illa rerum Naturâ? Anima humana, pars est naturæ: in anima relucet circulus, cum suis divisionibus per regularia plana, propterea quia animus est imago Dei: Ex divisione circuli, quæ fit in ipsius animæ essentia, secun-

Funda-
mentum
naturale
Harmoni-
arum.

secundum Proclum, tui Iamblichi discipulum; constituuntur termini Harmoniarum intellectualium, in mundo, ut tuus Iamblichus, intelligibili, ut ego, in Mentē divina, cuius exemplar hūc est Humana, characterem rerum geometricarum inde ab ortu Hominis ex Archetypo suo retinens. Amplius, Auditus pars est Naturæ, testaturque de Sonis, eorumque quantitibus, quas sensus communis repræsentat intellectui. In his si invenitur proportio in intellectu iam ab origine relucens; Soni hi cęsentur Harmonici, hinc oritur delectatio ab iis. Hęc sic in genere. Iam in specie, pars Naturæ rerum intelligibilium est Triangulum, pars Quadrangulum, & sic de cęteris: & quodlibet distinguit circulum in partes, quę fiunt quantitate seu longitudine sua, termini proportionis alicuius Harmonicę. Ad numerum Consonantiarum sic constitutum sequuntur reliqua quę insunt in Cantu artificiali Naturalia. Iam ito tu, Roberte & prius evertes has partes Naturæ, subrues hęc fundamenta; tum demum negas, me promissum implexisse, *naturaliter processisse*. Negas me quicquam *ad naturę leges emendasse, confusionem evitasse*: non rectę negas. Qui quantitates Consonantiarum concinnorumque exscribit ex Veteribus, is interdum aliam invenit quantitatem, verbı causa semitonii in Platone, aliam in Ptolemæo. Ergo hoc observans exscriptor, duplex ait esse semitonium alterum 243. 256. alterum 15. 16. Ita nascitur opinio falsa, quasi natura doceat & monstret utrumque, aut quasi rectę promiscuo usu vel hoc vel illud adhibeatur. Hęc itaque confusio quędam est, Platonicı semitonii cum naturali: quę maior sit, si etiam id adiungatur, quod relinquitur abscisso naturali 15. 16. à Tono maiori 8. 9. relinquitur enim 128. 135. semitonium minus, seu Diesis maior: quod tamen ego distinctionis causa & *ut confusio vitetur*, limma malui appellare; Quęcunque igitur quantitates ex opinionibus veterum nascebantur quas ego non eruebam ex ipsa Natura, id est ex figuris regularibus, aut ex comparatione mutua Consonantiarum ab iis derivatarum: illas ego dimisi, ut plurimum intactas: quas verò ego elicui, ad placita veterum non applicavi, ubi cōfusio metui potuit. Diatesseron quidem applicavi, quia non errant hic veteres, Diesis vero non applicavi non comparavi hoc est æquiparavi, cum eā quam veteres diesis dixerunt, quia illa diversa est à mea: Idem tenendum de limmate meo & Veterum, cuius alia quantitas, alius abscindendi modus. Sic cantus genera, durum & molle, non comparavi ego cum iis generibus, quę Veteres agnoverunt, quia à confusione lectori meo metui: non enim fundatam inveni in Natura triplicitatem illam generum cantus.

Libro quarto videor tibi tollere Harmoniam omnem præter circularem pag. 16. Et si primæ terminorum Harmonicorum ideę sunt in arcibus circuli, à figura regulari divisi; tamen illę multiplicantur etiam in rectas quantitates; nec enim amplius fiunt termini Proportionis propter figurę circulare, ut quę divisione iam est destructa, sed solum propter longitudinem quę reperitur etiam in rectis. Nō igitur cıculares facio Harmonias aliter, quā respectu primarum idearum Mentaliū ortusque earum ex circulo.

Hic tu etiam me mactas, Roberte, tuis additionibus: Vbi voluntatem egregiam collaudo, cęterum operam deprecor in Meteorologicis meis Harmoniis, nullas ego partes Musicę diversas, diversis Planetis signisve accommodo: mens tua ut video, præcurrit oculos. Rursum Harmoniam angulorum tantum abest ut *in motu consistere* dicam lin. 23. ut potius quam diu & in quantum moventur planetę continua sit consonantia, Concordantię verò omnes, in quas planetę motu transeunt, sint momentaneę, si exactissimę res pensitetur. Sed nec, quomodo *mixtam* ego statuam Harmoniam, satis clare lin. 25. explicas. Mixtam patior appellari, quia cum radii, qui angulos, proportionis Harmonicę terminos, interstinguunt, sint cęlestes, angulus tamen ipse, qui terminus sit proportionis, in terrā formatur. Nec nihil deest & illi tuę narrationi, dum lin. 32. *sextilem à me ais comparari tertię molli*. Nam ipsi, inquam ego, sed eius socię Diapente Epi di/dia pason; ita & de cęteris omnibus. Atque hic lin. 39. repetis comparationis meę verba quę ego tantum de libro III. deque investigato Harmoniarum omnium ortu ideali scripseram: ut facile apparet, consideranti, quę ego tui Operis capita, cum quibus mei comparaverim. Audiam tamen obiectiones tuas, si quid illę forsitan operi meo, præter & ultra verba ista, perperā huc applicata, creptū eant.

Viderur

Videtur inquis, quod non angulus in terra duarum radiationum, causa sit tempestatum, sed potius influentia cuiusdam virtus occulta & admirabilis. Hæc mi Roberte, vox est unus è communi cœtu doctorum, qui nullam dum operam posuit in peruestigatione causarum. Ex admirando, inquit ille coorti sunt studium atque labor investigandi. Hic cum tu meas molitiones videas; iam dudum enim & ego unus illorum fui, qui *influencias*, qui *occultas* cœlorum *virtutes admirabar*: miror equidem, cur non aliâ re censeas illas reprimendas, quam pristinâ illâ & obsoletâ *admiratione*. Hoccine igitur est, philosophum agere, Roberte, philosophantem obiectu ignorantia in veritate prohibere ab aditu penetralium Naturæ? Et quantæ quæso sunt vires illius tuæ vocis *Videtur*, quas cum argumentis meis conferas?

Vnde scia-
tur aspe-
ctuum effi-
cacia, &
quod eius
causa sit
aliqua fa-
cultas ani-
malis in
Terra.

Aspectus in cœlo non est, in Terrâ formatur: in terra verò & circumfuso aere, sequitur aspectum commotio: aspectus ergò causa est commotionis tempestatum. Rursum, non omnis angulus coincidentes habet motus aeris, sed ille tantum, qui in Geometria invenitur Harmonicus. At Geometria Ens rationis est, quod per se nullam habet efficaciam. Oportet ergo ut Geometria hæc latens in aspectibus, agat obiectivè. At obiectivè in nullam rem agere quicquam potest, nisi in facultates animales, ut Musica in auditum Agricolæ saltantis. Quod igitur causatur motus aeris ad præscriptum Aspectum in terrâ formatorum, id est animalis facultatis particeps, & in terrâ præsens: & quia id meteora versat penè arbitrato suo (nec enim id bini planetæ faciunt, ut penes quos in cœlo currentes nihil est de aspectu præsentis terrestri; nec id facit aspectus ipse, ut qui accidens est radiorum, & propter suam geometricam conformitatem, ens rationis) his igitur tot rationibus conficitur, id esse quoddam genus Animæ. Tu has Roberte, rationes pensitatio, tum demum quid tibi *videatur*, rescribito. Nam nunc quidem nullius momenti est illud tuum *videri*, dum *Influentiam* quidem nominas, vocabulo accidentis de Prædicamento Actionis vel Passionis, (in genere, Motus) interim tamen huic Influentiæ non *Naturam* tantum, sed etiam *Appetitum*, ut substantiæ cuidam tribuis, ad quem ille aerem huc atque illuc flectat. Quomodo enim ex hoc tuo *videri liqueat*, falsam esse meam sententiam, potius quam ex rationibus pro meâ sententiâ productis liqueat, falsum esse tuam obscuram *videri*, sine rationibus, solâ sapientis nescio cuius autoritate, nec eâ liquidi sensus, munitum? *Spiritum solarem* si tu hic substituis, dic igitur cur spiritus iste solaris non aliis nisi illis temporum momentis moveat aerem cum binorum quorumcunque planetarum radii configurantur in terrâ? quo medio Spiritus iste solis peruestigat, quid de planetarum radiis fiat in terra? Quanto facilius est ut ibi potius sedem figamus Spiritui, ubi cognoscit, ubi & operatur secundum quod cognoscit. Illud tu agis, hoc ego. *Virtutes agnosco sapientiæ ubique agentis*, omnes omnino facultates animales, seu in Terra seu in plantis, sive in Homine. *Dispositiones* vero in cœlo, vel *Spiritum solaris*, vel *sapientiæ ubique agentis* ego nullas novi, secundum quas Natura sublunaris concitetur. Concitatur enim secundum certas dispositiones radiorum in terra, hoc experientiâ perpetuâ constat: at in cœlo dispositiones istæ nequaquam insunt ob id ipsum, quia in terrâ insunt. *Spiritus Solis* ais, *dat planetis vitam & animam*. Quid commodi habet tua sententiâ præ mea? Tu ad quodvis momentum novam educis planetarum animam ex spiritu solis, per quam bini planetæ inde ex sedibus suis cœlestibus, meteora cicant in sublunari Mundo; idque ad præscriptum aspectum in Terra. Quantæ hæc ambages? Quanto ego probabilius, ibi hunc, si ita vis, spiritum pono perpetuum, ubi præsens illi lex agendi, ubi & opus eius, in natura scilicet sublunari? Aerem dicis *Animam mundi spiritum inferiorem*. Non contendam hac de re tecum, ea, quam ego dixi Terræ animam, sit ne seipsa quædam separata anima, anne potius alterius Animæ maiorum gentium Spiritus: ut si quis in corde animalis Animæ sedem ponat, in oculo non Animam neque illam decumanam, neque separatam minorum gentium, sed saltem spiritum plenum specie illius Reginæ in corde sedentis in se egressâ. Sit inquam hoc ita, sit mea hæc Anima, quam terræ tribuo, nihil aliud quam spiritus Animæ Mundi alibi sedentis.

At

At huc adduci non possum : ut largiar tibi , materialem hunc aerem illum ipsum esse spiritum , qui & percipit Geometriam aspectuum in Terrâ formarum , & secundum eam meteora ciet actibus intermittentibus , velut ad edictum Prætoris comparens.

Nam nec illa Geometriæ impressio fit in materiam obtusa nimis est illa , sed in solam talem naturam , quæ rationis est quodammodo particeps , cum Geometria sit rationis habitus : & hæc efficacia in Naturam sublunarem , maioris est operæ , quam quæ à crasso aere , quem tam facile excludimus ab inanibus , præstari possit.

Vnde , pergis , *vis radiationum est in aere*. Vnde inquis inesse ? Num ex eo , quod Planetæ cœlestes animam à sole accipiunt ? Id enim ante hoc unde legitur in tuâ oratione. Atqui nihil opus est Planetis Animâ , qua negociante , radiationum in terrâ formarum vis veniat in aerem. Nam si hoc esset : illa planetarum anima cum radiationibus ipsis iter haberet necessarium in terras usque. Atqui hoc fieri non potest. Nulla enim est *vis in aere radiationum* , nisi quando Geometrica aliqua conformitas in aspectu seu angulo binarum radiationum est spectanda. Hoc verò quis internuncius hinc à Terris usque ad Saturnum. & Iovem indicet , ut inde animas vel cuiusque suam , vel utriusque communem in terras deducat , ut hîc illa *vim aeri* conciliet p æsens. Dixeris potius , lumen ipsum planetarum , ex quo radiationes constant , hanc esse Animam , sicut antea nostrum hunc aerem , fecisti spiritum animæ Mundi. Mihi omnia succedant facilius , facultatem aliquam spiritalem in Terra ponenti.

Terræ animam , dicis , potius esse ab aere & in aere , quam ut aeris motus à Terræ animâ procedant. Non pugno , quin imò sic publicè profiteor , hanc quam dico , terræ facultatem , animalis similem , per speciem egredi etiam in aerem circumfusum , ibique pro re natâ , gignere Bruchos , Cicadas , & alia insecta. At præcipuam illi sedem in aere ponere , excursus solum in terra concedere : hoc perinde mihi videtur , ac si quis animæ saltem vegetantis in homine , sedem præcipuam diceret , vapores illos ex corpore expirantes , inque sinibus corporis hærentes ; ubi pediculos & similia gignit.

Pergis , *Aer vitam dat aquis & terræ , & omnibus ex iis compositis*. Vellm scire , num tecum stare contendas Aristotelem ? Hic quidem omnia ista calori solis tribuit , aer illi inter instrumenta est. Et quam tu dicis *vitam in aquis & terris* ? Nonne pisces innuis illic , hic plantas ? Ego verò vocem olim obscuram à Chymicis tuis hausi , Salis esse beneficium , non aeris , quod mare scateat monstribus , quod terra plantas sine semine , quod lacuna , Solis ardoribus tepefacta , mures producat. Quomodo vitam aliis dabit aer , quam non habet ipse ? Nisi tu sub aeris voce nobis quippiam divinius obrudas : quam est iste nos circumstantis , ex humoribus extenuatus vapor. Scio pisces aerem continere in geminârâ vesicâ , sed quæ illis instrumentum est motus & quietis , & cuiusdam quasi suspensionis naturalis ex aquæ superficie : itaque restat iis hic aer vesicis inclusus , etiam cum anima excessit , corpusque exanime dependet iam à ventre , qui vesicam hanc continet ; cum prius id beneficio animæ , niteretur incumbens ventri & sustentatum ab eo.

Quomodo
aer deæ vi-
tam.

Cur pisci-
bus vesicâ
aere disten-
ta?

Adeo differt instrumentum à motore , aer ab anima. Scio etiam animalia beneficio aeris animam retinere , intercluso illo expirare ; non est tamen aer anima ipsa , nec vitam dat inspiratus sed ventilat flammam vitæ in cordis latebris flagrantem , vetatque ne illa seipsam suapte fuligine suffocet ; suffocatam aut non ardentem ipsenunquam multro incendit , multo minus vita ipse est , aut ab ipso coita. De plantis nihil simile dici potest ; nullas hic vitæ partes tuetur aer , ne ut instrumentum quidem : nisi in quantum igni & flammæ similior est vita plantæ , quam aeri : & tamen secundum te *aer etiam terræ vitam dat*.

Mirum equidem , Terræ tu das vitam , neque me pateris eidem inspirare suam animam , qua vivat.

Aeris motus à terra procedere animâ, hoc est paulo alienius verbum à mea philosophia. Propius vero est dicere, aerem gigni ab anima terræ; hæc enim caloribus subterraneis concitatis foris etiam adiuta solis caloribus, humores subterraneos in vaporem attenuat; eum in modum, quo hominis anima sudores simul & evaporationes ciet, irritata mitridatico, aut motu corporis exæstuans. Iam vaporibus exhalantibus, reliqui motus, gravitatis & levitatis, caloris & frigoris, densitatis & raritatis momentis ultrò sequuntur. Sed argumentum etiam audiamus unum: hætenus enim meras sententiæ loquebaris. Si anima terræ tempestates in aere concitat, *corpus igitur suum ipsa destruit & dilacerat*. Hoccine tibi Roberte absurdum? & nunquam tuam ipse linguam errore præcipitatus momordisti? nunquam sulcos incute egisti unguibus? An forte nõ tua hoc præstitit anima; sed dentes & ungues seorsim ab anima? Verum tu ad sententiæ reverteris, *Anima universalis mundi est, unde tempestates, Cometa &c. procedunt*. De Cometis nihil obloquor, non enim eos ex terrâ, minusque ex aere nostro oriri puto, aut certè paucissimos. De tempestatibus cedo rationes aut fatere nihil abs te dictum esse. Est inquis *aer passivum*, illius Animæ Mundi propriû, *eiusque ac hominibus magis aptum*. Quid? si de Terræ anima dicerem ego idem: verisimilior equidem hæc esset familiaritas inter vicinos, inter æquales; quam ut tantum negotii sit illi Mundi amplissimi animæ in his aeris nostri angustiis, *ut assatim illa in his naret & agat*. Verum & hoc nego, aptiorem esse aerem suscipiendis Animæ terræ actionibus quam humores corporis Terræ. Quid quæris? aer extra est, humor intus: in humore calor ab anima concitatus inuenit quod agat, aer jam attenuatus vim illius evasit. Sic igniactio est in longum, in cinerem non est.

Pag. 17.

Velim etiam scire quodnam illud sit *simile anima mundana*, quod è celis quandoque implit, quod non sit configuratio harmonica, ut ego doceo, sed *quid fortificetur ab illa*. Velim scire quid conferat *exhalatio terræ magnetica*, ad suscipiendum spiritum id est aerem. Anne hoc vis, terram exhauriri exhalatione illa, eoque sitientem, sese attractu aeris reficere? Magnetica exhalatio, Roberte, non est materialis, sed potentialis; est enim formalis corporis potentia aspirare ad unionem cum sibi simili. Quod si terræ ad generationes opus est aere, facilius hic illi suppediabitur ab intus, calore extenuatis humoribus.

Cur sudent marmora pluviis ingruentibus.

Crebris à te sententiis, Roberte, dissideo. Problema iucundum cur sudent marmora pluviis ingruentibus? Tu respondes, aerem jam humectum ingredi, saleque marmoris resolvere. Pondera ergò marmor; & refer, quanto id sit factum levius, si tantum salis foras misit. Ego quidem spero me lectori satisfacturum melius. Non solum marmor, non semper hoc præstat, sed tunc tantum, quando frigus & marmoris & densis omnibus impactum hæret tenacius, tunc subito superveniens vapor humectus & tepidus, resolvitur occurso frigidi in aquam, adhæretque superficiæ marmoris. Nam tepida sunt & rara; quæ frigidi occurso condensata, locum capiunt angustiore; itaque tepidæ partes vicinæ succedunt, ne detur vacuum. Ita fit ut aer tepidus feratur ad marmor. Non probat igitur hoc exemplum, aerem in terram ingredi, si foris adhæret.

Aliud argumentum ducis à pluviosis constitutionibus, putasque defecturam maris copiam, si inde materia, & non ab aere. Puto ego contra defecturam aeris copiam multo citius. Sic enim in Opticis olim & verè scripsi, plus esse materiæ in unica gutta aquæ, quam in aeris amplissimo spacio, quod scilicet impleat conclave totum. Igitur maiorem ego assensum spero, qui pluvias non ex aeris externi, ut tu, sed ex vaporis adhuc à matrice sua subterraneæ repentis condensatione genero. Erat enim humor subterraneus, & calore subterraneo, ab Anima terræ concitato resolutus in vaporem, expiransque in frigidum aerem, continuò in formam aquæ revertitur. Adhuc igitur benè stat anima terræ.

Post argumentationes ad conclusionem tandem lin 16. devenis, neque tamen desinis intermiscere consequentias. Si aer talis est *spiritus*, qui *vitam* in spirat, ut tu probare visus es, ego refutavi; & si huius *spiritus anima* (quam mundi animam esse supra docuisti) *est ignis* (de quo alibi sobriè vide Harm. lib. I V. fol. 163.) sequi tibi videtur, ut

aer

aer recipiat influentias & radiationes cœlestes, infundatque receptas, in viscera terra. At mihi hoc non videtur ex illis sequi, si etiam vera illa concedam. Recipit quidem, hoc est, admittit aer radiationes: nihil enim illas impedit, ne terræ quidem opacitas; penetrantior quippe vis est inconspicua radii, quam lumen visibile. Exemplo est virtus magnetica, quæ transpirat per aureas laminas. At non sic recipit aer radiationes, ut eas à suis formationibus geometricis singulas internoscât. Aer enim materia est, corpus est: geometrica anguli pulchritudo, quæ aspectum format, ens rationis est; animâ, vel simili facultate, rationis quodam modo particeps opus est, ut radiationes hoc pacto recipiantur. Sed quales receptione tu statuas, id probant tuæ transfusiones: de liquore loqueris non de effabilitate proportionum, re geometricâ: omnino quasi de cœlo deplueret aliqua materia, quam tu influentiam dicas.

Concluseras, & ecce vicissim aperis, Novum argumentum: Terra passivum est elementum, non igitur agit in aerem activum. Tolle depositum, nihil pugnabo. Num verò ideò corpus illud Telluris, etiam facultate animali caret, cuius efficaciam vapores subterranei exciti, misceant & turbent aerem tuum? Terra passivum est elementum, etiam cum in corpore hominis est, nec ut id non sit, impeditur ab hominis animâ.

Tum etiam quæstionem mihi moves, *physici sint anguli isti, an mathematici?* Perturbavit te multiplex æquivocatio, ut hic in me confurgeres improvidè & irritò? Non sunt sane istæ lineæ radiationum nudæ mathematicæ, sunt enim lucidæ, lux verò res est physica; nec carent dimensionibus suis, cum stellæ sint corpora, omnibusque punctis luceât. Quin ultrò tuas instatias augebo accessionibus eiusmodi, de quibus tu ne cogitasti quidem. Nō sunt inquam ne singulares quidem anguli, ut aliàs in Mathefi demonstrationis causa pinguntur: tota enim natura sublunaris, quanta, quanta est, undiq; plena est angulis sextilibus, cū bini planetæ sextilem faciunt, aut quadratis, cum quadratum; ob quos illa panno quodammodo comparari potest, subtemine staminibus intercurrente undique. Radii enim à planetis omnibus ad omnia totius mundi puncta delabuntur. Tot igitur nominibus concedo tibi, radiationes esse physicas: At hæc omnia in aspectu adhuc tantum materiæ seu subiecti rationem habent: superest forma, ratio scilicet aspectus, ducta ex proportione Geometrica, res merè mathematica, merè intellectualis, & quæ in nullum corpus recipi vel imprimi potest, seu solidum sit illud, ut terra & metalla, seu fluidum, ut aqua & aer tuus. Hoc inquam discrimen, separans sextilem à septili, ut ille sit efficax, iste non, nulla ratione ullam corpoream materiam movere potest: animali facultate opus est, quæ hactenus sit Geometriæ particeps & eius quidem congenitæ, non demum ratiocinationibus & disciplinis acquisitæ.

Illud verò ratiocinium tuum non intelligo, *In primordio spiritus Domini vectus est motusque super aquis non in tenebris. Ergo radiorum visibillum anguli facti sunt in aere, non in terrâ.* Video quidem quo tendas. Mea terræ anima later intus; quod si tu probaveris, radiationes manere foris; confossa igitur est philosophia mea, non movebitur Anima terræ ab aspectibus; quare cessante eius officio, unde animam ego demonstrare volui, ne quidem eritaliqua Terræ anima. Hunc inquam scopum tuum video: at quomodo ad eum collimes, non capio. Si visibiles anguli sunt in aere, erunt iidem & in terrâ, quia non reputatur distantia centri à circumfœcentia aeris in radiationibus planetarum, ac ne in lunæ quidem, plus quam quod duarum horarum spacio pensari possit. At inquis opacitas terræ impedit: Esto de lumine, nego tamen de virtute: de instantiam à magnete: radiationem eius non impedit soliditas auri.

Cur autem tu negas, angulos radiationum in terrâ? *Quia spiritus Domini non sub terra (tu ais, non in tenebris, incogitans lucem tunc nondum fuisse) sed super aquis loco scilicet aeris, ferebatur in primordio. Quali vero intersit ad radiationes, ubi spiritus Domini dicatur latus esse. Radiant planetæ, cœlis iam conditis, textus tuus ante cœlos conditos intelligitur. Et loqueris, de angulis, non ut de accidente individuarum radiationum quotidiano & transitorio, sed ut de substantia durante à primordio, angulos factos esse in aere.* Illud denique dabimus Theologis excutiendum, *Roberte,*

quod *Spiritum Domini*, ex verbis Moſis, tu dicis *animam totius*: nam ita me Catholica docere videtur Eccleſia, Spiritum Domini Creatorem eſſe; Animam totius, ſi qua eſt, Creaturam. Tanto minus igitur habes, quod à Spiritu Domini, ad radiationes tuis conſequentiis deducas.

Linea 30. Biſextilem & Triſextilem falſo meis admisceſ novis aſpectibus. Non ſum adeò ſtupidus, ut nomina ſine re multiplicem: cum ſciam illo Trinum, iſto Op-poſitum aſpectum conſtitui.

Durum tibi videtur *plures eſſe aſpectus, quam ſunt in Zodiacopartes integrales*. Non plures ſtatuo mi Roberte, ſi pars integralis idem ſonat, quod æqualium portionum una. Divide namque Zodiacum in Dodecatemoria, erunt aſpectus ſemiſextus ſextilis Quadratus Trinus Quincunx Oppoſitus. Divide ruruſum (potes enim) in Decatemoria; erunt aſpectus Decilis, Quintilis, Tridecilis, Biquintilis, Oppoſitus. Divide denique in Octoemoria; erunt aſpectus, ſequadrus ſeu Octilis, Quadratus, Sefquadrus ſeu Trioctilis, Oppoſitus. Poſteſt dividi & in Heptemoria, non erunt tamen ulli ſecundum hanc diſiſionem aſpectus. Ita non plures, at pauciores habeo aſpectus, quam partes tuo ſenſu integrales. Ruruſum me oneras falſo ſine, ut corpora regularia compararem aſpectibus.

Atqui nullum extat huius conatus veſtigium. Cur enim aſpectus aliunde deducere, quam à figuris planis? At nec illud verum eſt, Proportiones Harmonicas ſeu Conſonantias in opere meo ortus cauſa diſtribui inter quinque corpora. In myſterio coſmographico tentavi quid huiusmodi: in Harmonicis potius diſcutio veteres has meas hallucinationes dum aſpectus non iſtis Conſonantiis ſimplicibus, ſed earum ſociis, conſonantiis maioribus copulo: Cave lector quicquam huic Roberto credas earum rerum quas ille mihi tribuit, quarum fidem tibi liber ipſe meus facere poſſit.

Diapſon & Oppoſitionis aſpectum ex iſdem ego fundamentis Geometricis deduxi: nec huius conſociationis author ſum primus, omnis aſtologorum natio, inde à duce Ptolemæo dudum eam recepit. At tu Roberte, tanti conſenſus oblitus, in me ſolum intueris, me omnibus iſtibus per omnes occaſiones petis, ut comparationes meas diſturbes. Veruntamen tu relictis conſociationis huius fundamentis, quibus non ſubrutis, firma illa ſemper ſtabit; ad effectus cæco & irritio impetu tranſvolas. More receptum eſſe noſti, ſi dogma quoddam bene ſtabilitum eſt, ut cum obiectionibus poſtea levioribus tranſigatur. Campana inquis, in templis minime ſilent in oppoſitione Luna cum malevolis, peſte graſſante. Si bene conicio, tu patriæ tuæ morem hic tangis, in qua qui ſunt in agone conſtituti, ii campanæ ſigno impetrato, publicas preces ſollicitant. Non caret hæc obſervatio, laude ſua diligentæ & circumſpectionis. Illud etiam philoſophi remittent moribus aſtologicæ diſciplinæ, quod ab hoc effectu Oppoſitiones *lethales & violentas* appellas: etſi, qui me audit, ille non magis Oppoſitiones, quam vel hauſtus purgantes, clyſteres, vomitoria vel diminutiones ſanguinis lethales & violentas dicet.

Vera enim ſunt epithera de particularibus nonnullis eventibus, falſa, ſi vel naturam harum rerum, vel intentum authoris ſpectes. Legis his conſona folio 168. libri mei IV. Ergo tu hanc *antipathiam* appellas, *ſympathiam* negas. Imò inquam ego: ſi cum Aſtologis loquimur, mera hæc eſt ſympathia, ſi quo tempore Luna à Saturno, æger oppugnatur à morbo. Niſi miſſa cæleſtium & ſublunarium conſociatione, ſidera ſeorſim conſideres; niſi hoc adſcribas radiationi ex oppoſito, quod tunc Saturnus & Luna inter ſe diſſideant. Atqui ne ſic quidem Oppoſitio ſuſtinet antipathiaæ crimen.

Nam hæc antipathia, ſciſcentibus Aſtologis, per Naturam ineſt ſideribus, ac propterea non in oppoſitione ſolum tenet, ſed etiam in Quadraturâ, in coniuſtione. Ex adverſo da beneficum planetam, nihil erit in eius oppoſitione cum Lunâ periculi, quo de moneant aſtologi. Non eſt ergo in Oppoſitione ſita neque Sympathia, neque antipathia, ſed vires ſolum efficacitatis maiores.

Atqui

Dodet.

Det.

Aspectuum
vis in Epi-
demis
morbis.

Atqui hoc ipsum est, quod cum Consonantia vocum comparari debet. Quod enim est in angulis efficacitas, hoc est in vocibus consonantia, quod illic inefficacitas, id hic est dissonantia. Nam etsi particulæ *Con*, & *Dis* contrarietatem insinuant, non est tamen vera contrarietas, inter consonantiam & dissonantiam sed oppositio simplex contradictoria, non in Idea tantum, inter angulum Geometricæ pulchritudinis unicum, & infinitos non pulchros, sed etiam in effectu delectationis & offensionis aurium. Nam si diligenter attendas, ipso concursu sonorum non magis offenditur auditus, si soni dissonent, quam si consonent; nec ullam à dissonantia passionem sustinet, contrariam delectationi: sed idèd solum dolet ob dissonantias, quia circumgestat cognatas ideas sonorum consonantium, quos cum desideret, quippe jam antea degustatos, idèd privatus iis tristitia contrahitur, animus interior, non auditus in mentis limine positus. Sic in puero aliud est fames vel sitis vera, aliud cupido vescendi de cerasis ob oculos positis: quæ nisi memoriam dulcedinis dudum degustatæ refricarent, nuda sui absentia puerum non torquerent. Hoc igitur obtentio, nihil obstat dissonantiam copulare cum inefficacitate, quasi quæ nuda sit negatio, non positio contrarii ipsius efficacitatis.

Cur offendat dissonantia?

Superfluum existimas, plures observare aspectus quam quinque. Primum non est superfluum dicere rerum apparentium causas. Vt si quo tempore nulli sunt aspectus ex antiquis, videam Naturam præcipuo commoveri: digna philosopho cura est, quætere quam ob rem potissimum hoc ipso die natura commoveatur: digna est philosopho opinio, si videat illo die esse inter bonos planetas semisextum, recipiendum fortassis in numerum & semisextum; digna philosopho sedulitas, attendere ad similes occasiones alias. Erata factum est. Nam de huius aspectus efficacitate testati sunt Meteoroscopi ante causas inventas; adeoque me non mediocriter exercevit hic semisextus, ut causas sic constituerem aspectuum, ut etiam hic recipi in numerum posset, cum viderem ipsum ab observationibus habere testimonium. Rursum non est superfluum Roberte, causas inventis, quibus cæteri aspectus fierent efficaces, videre, num eadem causæ reciperent etiam alios nondum observatione comprobatos, & quo quemque gradu: eademque mensura etiam efficacitatem illis admetiri, etiam citra observationem. Vt quia causæ aspectuum non excludunt decilem tridecilem, sequadrum, sesquadrum; neque tamen admittunt illos nisi remotissimo gradu, post alios notos: pertinet igitur ad causarum istarum cognitionem, ne hos quidem commemorando præterire, quamvis ad illos observandos non magna causarum dicendarum necessitate adstringimur. Possunt *exigua & obscura* in experimentis capiendis prætermitteri, quæ in causis elucidandis non possunt. Ita prætervehimur hic alter alterum sine ictum. *Fractiones* tamen & *minutia* dicendi non sunt aspectus illi, quos Decatemoriis, quos Dodecatemoriis, quos Octoemoriis Zodiaci metimur.

Quare aspectus multiplicati?

In Terris dixeram coire radios planetarum, qui coitus si sit Harmonicus, tunc pluvias decidere. Tu occurris: *prius in aere concurrere*. Non est, Roberte distinctio prioris & posterioris, ubi effluxus luminis fit sine tempore. Aut dic *prius*, id est, superius centro. Pergis, *Mixtiones suas accipere in aere, non in terra*. Quid accipiant radii vel hic vel illic, non capio: *Mixtiones* inquis. At ipse coitus est mixtio, illa quam ego concedere tibi possim. Dixeram verò, semper; illos in hac coniunctione mutuaque sectione versari; quid igitur sibi vult illa tua oratio, quod *mixtionem demum accipiant*, quas semper, si ita lubet habent? An id illos accipere in aere dicis, quod mixtioni huic dat, ut fiat aspectus? Atqui hoc & in aere & in terra simul uno tempore accedit his mixtionibus. *Vnde, ais, nubes in eo generatur, antequam pluat*. Hoc sanè verum est, prius esse nubem, postea pluviam; nec cum ego de pluvia dixi, nubem exclusi. At illud tuum *Vnde si excutiam*; invenio te generationem nubis ex ipso aere, tribuere præsentis aspectus in aere. Atqui cantilenam occinis, exploram à me rationibus, Harmon. lib. I V. illo ipso fol. 158. unde tu verba hic mea, quæ refutares decerpisti. Rationes Roberte meas adorire, quibus dogma stabilio, & promptior postmodum ero in dimovendis instantiis.

Quæri

*Nebula,
nubium
materia,
ex Terra
visceribus.*

Quæri enim à me posse vidisti, quibus instrumentis sectio radiorum Harmonica conficiat ex aere nubem. Imo cur unam potius aeris particulam præ aliâ occupat, nubem ex ea efficiens, cum eadem sectio in toto aere circumcirca sit præsens. At quod nubes non in aere primum existant, sed prius evaporet materia nubium ex terra, hoc probavi dicto loco rationibus & experimentis. Hæc cum tibi fuissent submovenda, aut assentiendum benè demonstratis: tu satis ad obrectandum esse putasti, si cum illis, quos illo ipso loco taxavi, simpliciter negares: *nubis vaporem à terra oriri*, id est ab extenuatione humorum, qui in visceribus Terræ latent abdit.

Terra, inquis, quieti est aptissima, contraria actui animæ, scilicet ut neget inesse in terra animam. Atqui & hoc terræ quod inest in corpore meo, quieti est aptissimum, estque contrarium actui animæ meæ: dum enim agitatione mentis ista scribo, connivent oculi, defluit caput, denique obsecundandum huic terræ, dimittendus calamus, corpus in torum abjiciendum; intercedendum huic agitationi mentis, ut quiete & somno corpus fruatur. Neque tamen inde sequitur, non inesse in hoc terreno corpore Animam.

Ciere aerem ad præscriptum aspectuum, hoc ego dixi munus animæ Terræ, & probavi. Tu intactis causis, cur hoc animæ terræ transcribam, satis habes aliam illi substituere *Mundi animam* ad obeunda istæc munia. Hanc ais *invisibiliter natare in elementis & spiritu aërio*. Non sum sapientiæ filius, ut sciam quid sit *natare in aere*, dic sodes cur non ibi hanc volare potius dicam? Hanc etiam *ais alterationes facere*. At non explicas cur ad præscriptum aspectuum illorum, qui sunt in terra? Non explicas, cum illa sit mundi anima, cur igitur in aere potius terrestri sedem habeat, quam vel in toto Mundo, vel saltem in sole? Si mecum hic sentis Roberte, ut non aliam illi sedem des, non aliud *vehiculum proprium*, quam naturam sublunarem, levissima erit inter nos de nomine contentio, Terræne potius an Mundi Anima dicatur; & illa altera, sit ne in terra potius, an circa terram proximè. Nam exemplum hominis jam non amplius applicabis: nisi mecum velis *πλατωνίζειν*. Hominis enim animam totam aiunt versari in singulis partibus: tu Mundi animam in hoc aere circum terrestri sic statuis ut *proprio vehiculo*. Sin autem Platonicum dogmatistam æquis auribus audis, qui animam radicaliter ad unam cordis sedem determinat, in cæteris membris illam adesse dicit per sui speciem (ut quidem sentire videris, dum animam mundi, soli comparas; animam verò aeris, radio solis:) non digna videtur sedes propria Animæ mundi totius nec in aere nec in terrâ, unde illa per speciem sui excurrat usque in fixas: dignior profecto sedes illi propria in sole, quod ego mihi Lib. IV. Harm. placere dixi, tuque ipse concedere videris, dum Mundi animam, solis animam appellas. An magis medicos se quemur: qui quantumvis unitatem animæ in Homine defendant, diversas eius facultates agnoscunt pro diversitate viscerum, Cordis, Epatis, Cerebri, & suas quidem singulis visceribus præsentem facultatem? Tunc sanè etiam in mundo, ut sol cor quoddam est, sic Terra Epatis vicem gerit aut lienis. Certa igitur erit Terræ facultas illique insita: quamvis illa principatum cedat Animæ mundi universali, eique se per unitatem essentia copulatam fateatur. Hoc si vis, Roberte, sublata omnis lis est: mihi sufficit in terra præsentem esse talem aliqua facultatem, seu ea informet terram, seu inhabitet: sive sui se iuris esse contendat; sive alteri se ipsam mancipet, dummodo terræ adsit, humores, aut ut tu vis, aerem in potestate habeat, radiationes, ut illæ sub lunâ sunt comparatæ, percipiat.

*Qua sedes
Anima.*

Pergis: *Instinctu cælesti varios producit effectus*. Quis est, ille cælestis instinctus, qui animæ Mundi præcipiat, aut quicquâ præscribat. Rem publ. sistis ob oculos, in Mundi corpore, in qua certis conditionibus imperet Anima, iura Maiestatis habens divisa, cum suis Proceribus. At ego ob hoc ipsum non censo universalem illam Mundi animam esse quæ tempestates ciet, quia præscribit ei aspectus quilibet Planetarum ut membrorum Mundani corporis: huc enim solum *instinctum cælestem* scio, qui est à radiationibus. *Varios autè effectus* dum ais animam Mundi producere; propius ad Astrologos inclinas, quâ ad philosophos. Nam astrologi varietatem hanc penè ad singularia extendunt, philosophi omnem illam sub unû genus commotionis contrahunt.

Mate-

Materiam meteororum vel vaporem esse vel spiritum siccum & igneum, & utrumque ex terra Pag. 18.
 exhalare, prorsus negas. Quanto me metu perculisses, si ego solus ita statuerem? si non Arriotelem ducem sequerer? Et quid tu cōtra substituis? *Materiam hanc ais esse in occultissimo elementorum gremio.* Non est occultius elementorum gremium, visceribus terræ, vel utero. Thesauriū divinum montes sunt, ubi aurum argentumq;. Ais apparere quandoq; visibiliter in aere. Nihil d. cis, quia exemplo non uteris. Indigna res est, Rober-te, me tibi respondere, nihil probanti, nihil destruenti argumentis, solum vel affir-manti vel neganti pro lubitu. Authoritatibus ego philosophorum utor quoties pos-sum & quoties de iis mihi constat. Quid in religione secuti sint, nihil ad hanc philo-sophiam, quamdiu dogmata religionis non immiscent. Tu inæqualissimus nunc suc-centes excipienti contra autoritates, ubi rationes cogunt, nunc omnes auctores re-iicis cum stomacho. Exscribā tua hic verba. *Legi & relegi omnium Ethnicorum scripta hæc in re, nec inde evasi doctior.* Quid mihi diceres, si hanc tuam orationem tuis ipsius ver-bis retunderem? ex pag. tua 15. lin. 1. *Deus bone quantum est in Homine isto ingenii acumen, qui in tantorum virorum doctrina medullam post tot secula iam elapsa irrepit atque penetravit, ut tandem Mundum ab erroribus tam diu latentibus purgare queat? Aut quam grossa fuit mundi an-tiquis speculatio, quod ante hoc tempus in Veterum errores inspicere non potuerit?* Hæc supra à te propinata & à me devorata, nunc ego tibi regero, non ut tibi dicta velim, sed ut ea-dem mihi non meo merito dicta recognoscas.

A diluvio Noetico si licet argumentari contra philosophiam, caverè nunquā quis-quam philosophorū poterit, quin ego plurimis ipsum perplexitatibus induam. Mo-nes suffocari terræ Animam à diluvio, quod altitudinem omnium montiū superavit. Est hæc plaga non irrita, sed en tibi vicissim alteram. Si diluvium omnes montes su-peravit, quorsum ergo receptæ sunt istæ aquæ: & cur æthnæi ignes non extincti? Sepo-namus ista miraculosa, quo: um similia porrò nunquam futura divinis obtestationi-bus confirmatum habemus.

Si pluvix ideo non è terra, quia è thesauris Dei, non est igitur, quod in terrā est, in-ter thesauros Dei. Et tu ipse sic per thesauris istis, titulos, nunc cælum interpretatus, nunc aetè. Imò, inquis, *aer est vita* (Terræ.) Est sic eius vita, ut halitus ex ore qui frigi-do cælo fit conspicuus specie fumi, est vita Hominis. Nam & aer ille noster quotidie renovatur exhalatione Terræ. Est Terræ anima lucida cū spiritu. Neq; lucet aer, neq; ani-ma est, nimis ad hoc crassus est, neq; vivere facit terram, id supra satis. Quæ vero iam se-quūtur non intelligo: quia chymicus non sum: *Aer contractus est ignis in aqua &c.* Quæ si omnia certo sensu sunt vera, nescio, quomodo inde sequatur, terræ non adesse facul-tatem animale, quæ ad præscriptū aspectuum cieat tempestates. *internum cuiusq; rei per se operari contendis, sive cæli Harmonia.* De ordinaria ipsius Animæ terræ operationē me idem illo ipso loco statuere, dissimulare non debuisti. Nam astrorum aspectibus transcripsi solum insignes impetus. Semper tantum exsudat terra, ut flumina non deficient; per aspectus verò extimulata tantum exsudat, ut etiam in super pluat. Tar-dè dixeram extimulari terram: Tu obiicis, non posse igitur illam 24. horis converti. Atq; hoc ipsum respondeo. quo de modo dixi, Motus diurnus opus est ordinarium & perenne, effervescencia illa extraordinariū est, & in montanis saltē; ut si Camelus viam suā pergat, non intermissis passibus, interim verò nunc hanc nunc illam partem cutis corruget ad enecandos culices. Cum multa signa proferrem vitæ in terra, tuq; ipse vivere illam concedas propter aerem, tamen ut officias qua potes, inania signa cætera dicis, nec probas: unum non fideliter refers. Non ideo do terræ auditum, quia lapillus in eius hiatibus sonitū edit: sed ideo quia lapilli coniectu tempestates oriun-tur. Nec nesciebam sine aere non posse esse sonitum: at *aeris occulta virtute* quid opus est ad has tempestates ciendas si anima suppetit, quā manifestis documentis stabilivi. Etiā medicū te oblivisceris, qui nullos morbos nisi *ab anima pessima & malevola* causari garris. Quasi nō creberrima sit alimentorū culpa? Dum vero explodis causam fluxus & refluxus maris, respirationē seu reciprocationē Terræ, qualis in piscibus, prodis te non esse Geometrā. Nequaquā maior sit moles attractæ aquæ, quā est terræ corpus. Esto enim ut tota intus plena sit aquā; nō opus habebit ad defluxum causandū, plus

attrahere per contractionem partium aliquarū mollium, quam quantum efficit partium pedum altitudo; cum reliqua profunditas æquet 900. milliaria. Si testam tu te ipse facis Terrā, aut ollam aqua plenam, quantulo minus erit illa tibi miraculosa, quā si cochlear unum atq; alterum hauriat amplius. Ex meo fol. 163. ut plerunq; perperam allegas, sumisq; hoc potissimū impugnandum, quod Animā terræ dixerim flammam sorbitione narium fovendam: cum ego scripserim *flamma quaedam esse videtur*, ita vero loquimur de eo, quod est simile flammæ. Sic anima plantæ est flamma quædā, tendit enim sursum. Sic in hominis corde est lucerna quædā, ventilatur enim & effumat &c. Quāquam nō valde pugnās, recordatus *Archæi* tui Paracelsi. Ego mi Roberre, de vocabulis non pugno. Si tibi non placet, vox Anima terræ, per me tibi licebit illam Archæum Terræ dicere: quem mirum nondudum abs te productum in superioribus, cum aëri circumstanti omnia tribueres, quæ vel hic ipse Archæus à Theophrasto suo petagenda accepit. De Geometria in mente Dei mecum tu non pugnās, qui penè ex meo ore loqueris, ratus te contra me excipere. Sententiam meam ultimam de charactere Zodiaci laudas & approbas, solum priorem habes eius impressionem in aërem, & cætera tuo more. Adeoq; qui supra dixeras aërem dare terræ viram, nunc in super locum ei das intra terrā etiam, & illum cū mea terræ Anima sub idem genus, Ignis scilicet refers, *Aërem*, asserens, *intra terram esse ignem contractum*. Benigne dimittor, gratias ago, nihil mihi porro eripis nisi nomina, rem relinquis. Cur igitur in conclusione huius loci Pæana canis super me triumphato; adeoq; & falsis me criminibus oneras. *Omnes me præter meipsum condemnare*. Denique verba mea de materia libri III. sonantia, tuo commodo velut delib. IV. dicta repetis & explodis:

Libro meo V. primum non censes audiendam suasionem meam, ut veteres Hypotheses animo eiiciamus. Neminē cogō; sed hoc certum habeo: qui hic mihi nō parer, is voluptate illa nō potietur, quæ hauriri potest ex speculationibus libri V. Negas meis scriptis hæcenus effectum, ut Ptolemæum reiicere possis. Ignosce si te non iuvo, non explicas enim, quā potissimum in te hæreas. Nuspiā verò clarius probas cœtuitot doctorum mathematicorū, te astronomiā ignorare, quam hic, ubi Veterē astronomiam contra omnes modernos extollis, à certitudine prædictionis motuum (quæ crebro 2. 3. 4. 5. gradus peccare oculis deprehenditur) aque certitudine prædictorū Astrologitarum, quæ sunt de futuris contingentibus, cōmendas. Neq; tamen mihi tuis epirhetis opus est, ut doctrinam Ptolemæi, ore immodesto *spuriam* appellem. Iraq; quia in suasionum contentionem descendimus: suadeo ego lectoribus, Clavium potius audiāt, exercitatum in Ptolemaica Astronomia Mathematicum (qui suadet alias quæramus Hypotheses) quam te Robertum, mathematica inter umbras & phantasmata abiicientem, dum suades Ptolemaica retinere. De quiete vel motu solis non erat locus disputandi in Harmonicis, habet hæc res idoneum suum locum Epit. Astron. lib. IV. ubi invenies quod agas, si refutare fundamenta illa tentaveris. Moveri solem circa corporis axem immobilem, oculis patet sed astronomicis: Non tamen is illi motus inest ob luminis, quam tu celebras mobilitatē. Nam hic motus luminis est sine tempore veri motus sunt in tempore. Ad motum verò cæteris planeris inferendum, opus esse soli, motu proprii corporis, id est dogmatum unū dictæ Epitomes. *Terra motū tu refutasti in physico tractatu Macrocosmi?* At eundem ego terræ motū defendi in Epitome doctrinæ sphericæ diurnū, in Libro eius IV. doctrinæ Theoricæ primo annuū. Contendant inter se libri nostri, iudicent verò spectatores, id est lectores. Falleris tamē si putas erepto mihi terræ motu cadere meā Harmoniam: scilicet non legisti ne titulū quidē libri quinti tibi aperte moneo, ut & c. 3. fol. 185. frante etiā Brahei sententia, cui terra stat, valere Harmonicas demonstrationes, quas doceo. Piger tandem tot contradictionū faciendarū. Nam quid inre est Pag. 20. quantū tu percepseris ad hanc usq; diem, qui astronomiam in super habere fateris, etiāmq; cōtemplisti supra. Ternos circulos ego non ipsis motibus periodicis sed regionibus assigno, intra quas coercentur motus. Ergo verū hic dixisti per accidens, Orbira Planetæ æqualis est circulo regionis suæ medio; eademq; à sole est eccentrica. Et quia iam excusasti tuā ab astronomia nostra peregrinationem quippe in aliam tibi sic dictam Astronomiam: ut tamen tela tibi suppetant

Pag. 19.

Pag. 20.

in

in Astronomum, transfugis igitur ad Theologos iubens me ex scriptura probare: quod Deus creator, cœlorum numerum ex quinque corporibus regularibus desumpserit: nisi faciam, non tu mihi credes hoc asserenti. Ego mi Roberte, si te scissem ex hoc loco pugnaturum, planè non comparuissem: quod uno verbo dictum esto.

Non desinis me gravare, me consonantias Harmoniæ meæ cœlestis ædificare super proportionem horum quinque corporum. Atque nihil illæ minus sunt quam Harmonicæ, excepta tetraedrica. Cognatione quidè aliqua laxa, probò, trahi certas Harmonias à certis figuris, iam antea inter orbes interpositis. At ipsissima in individuo proportio causis nititur longè pluribus. Non attulisti Roberte tantum diligentia ad legendum librum meum V. quanta convenit illi, qui hunc vult convellere: quare præstitisset te de ignotis tacuisse: quia honor non meus sed creatoris agitur.

AD ANALYSIN XIII.

Aliud textus meus texuit; aliud Analysis tua dissolvere aggreditur. Super causis consonantiarum, non iam super Concinnis minimis, cum Veteribus mihi contentionem esse dixi: deq; iis te ne quidè cogitare, adèd verum dixi, ut etiam me de iis clarè dicentem ne quidè exaudias, respondes enim de Cœcinnis dissonis, non de consonantiis. Age tamen, pensitemus etiam illa, quæ abs te de ortu concinnorū sunt dicta.

Rectè formas meam negationem: Intervallis consonis non positam esse communem mensuram numeralem. At *rationem unicam à me prolatam* ais, quæ ratio tamen non est. Hoc voluisti dicere, te præter unicam illam similitudinem, de pulsionibus hominem componentibus, nihil intelligere. Ratio à me dicta hæc est: Proportiones ^{Tonos & semitonis} inter se non multiplices, sunt incommensurabiles: Intervalla consona sunt proportiones ^{esse postero} inter se non multiplices, præterquam intervalla Diapason; ergo Intervalla ^{ra ipsi con-} consona præter Diapason sunt incommensurabilia. Hæc ratio invicta est: quare nihil impedit vel *unicam* esse. Neque tamen *hinc solum infero, Consona concinna esse naturâ* ^{sonantiis.} *priora*. Nam etiam veterum aliqui qui consonantias esse incommensurabiles negare non poterant; Concinna Natura priora fecerunt. Sed hæc est illationis meæ causa; quia Consona, ut Diatessaron 3.4. Diapente 2.3. monstratur per figuras circulo inscriptas scilicet Tetragonum, Trigonum: Concinna minimè, sed unum quoque horum monstratur seu gignitur per comparisonem duorum consonorum; ut Tonus Maior, seu 8.9. per Nonangulum nequit gigni, nihil enim gignit Nonangulum, cum sit figura indemonstrabilis: at resultat 8.9. ex comparatione Diatetessaron cum Diapente: quia differt 3.4. à 2.3. per 2.9.

Tu negas, intervalla minora oriri ex consonis maioribus, pag. 21. Enim verò, Roberte, quamdiu te ipsum in Hermetistui lucos abdidisti, tuitus es existimationem utcunque, perinde ac si in Harmonicis scires aliquid certius rebus mathematicis, quas contempsisti. Nunc postquam prodixi in palæstram mathematicam; statim omnibus huic professioni addictis adeo manifestus es, ut indignam operam clamitaturi sint: me in eo sudare, ut te doceam arma tractare, quibus mecum pugnes. Pag. 21.

Numeri omnes in quis unitate communi minima mensurâ utuntur Consonantie denominantur à numeris, ergo consonantie communi minima mensurâ utuntur. Non animadvertis te aliquid concludere contra iactatos abste veteres, qui consonantias fecerunt incommensurabiles: Hoc cinne est refutare? Non tu refutas dogma Geometricum de proportionibus incommensurabilibus; sed objectionem solum proponis more disputantis in Scholâ, contra scilicet dogma, quod concedis verum esse. Ergo cape dissolutionem. Non ideo consonantiæ sunt numeri, quia denominantur à Numeris. Magna est differentia inter Septenarium & Diapason, inter Quaternarium & Diapente; inter Ternarium & Diatessaron. Septenarius unitates habet omnes eiusdem ut sic dicam, quantitatis; Diapason habet intervalla septem dissimilia & inæqualia, tonum maiorem ter minorem bis semitonium bis. Aut si iuvandus est ad versarius, adjuvetur sane. Est in intervallò; quod generis rationem habeat, est quod speciei. Conveniunt igitur intervalla septem eo, quod in genere intervalla Concinna: dissident in specie quantitatis uti dictum.

Quatenus igitur vox generis, Concinnum, comparatur unitati: commensurantur sane (potius connumerantur) intervalla consona. Nam Diapason habet septem Concinna, Diapente quatuor, Diatessaron tria. At quatenus differunt Concinna quantitibus; nequaquam eorum unum emittitur omnes Consonantias. Sed dicas; si non unum, at tria iunctim sumpta emittentur omnes? Verum hoc non est commensurare, sed diversis mensuris uti; quasi dicas dimensurare quodlibet eorum. Norunt Geometrarum definitionem commensurationis, quæ unam solam communem mensuram requirit, non duas inter se incommensurabiles, ut quod earum unum est impossibile, id cedat alteri.

Hoc igitur fundamento posito, Consonantias esse inter se, ut Numeros; illasque Concinnis intervallo (quantocumque) ut numeros unitate mensurari: iam promovet machinam ulterius; & quia rationem consequentiæ propriam non invenis, cur si maxime probasses, Consonantias esse inter se commensurabiles, propterea tonos & semitonia priora dicas Consonantiis; ad similitudinem confugis: *sicut inquis unitas seipsa est, & prior omnibus numeris, sic etiam Concinnum prius est Consonantiis.* Atqui ratio comparatorum est diversissima. 1. Unitas, ut numeri omnes, mentis est opus: Concinnum requirit terminos foris constitutos in sonis. 2. Unitas simplex est & unica (quatenus numeri in abstracto considerantur, ut numerantes, quippe de quibus tu loqueris) Concinnum non est simplex, differunt enim tria vel 4. concinna quantitibus, & differunt eo ipso respectu, quo Consonantiæ id sunt quod dicuntur. Nisi enim Concinna diversarum quantitatum inter se misceantur, non acervabitur, verbi causa, ex sex vel septem tonis maioribus, aliqua consonantia Diapason: & sic de cæteris. 3. Quod si urges similitudinem tuam, ut claudo etiam pede properet; dic quæso quodnam ex concinnis compares, cum unitate, causa prioritatis? Anne non unum primum, sed omnia tria simul existunt ante Consonantias? Et cur non plura? non pauciora? Et quam ob causam quodlibet? Denique quæ causa triplicitatis in ipso ortu? Hisce angustiis liberaturis, qui Concinna singula definit esse differentias Consonantiarum binarum, priores statuens Consonantias, tum demum ipsas differre intelligens, differentiamque hoc nomine Concinni indigetans. Nam pro diversitate bigarum, diversa illi gignuntur Concinna; denique omnium quæstorum causas expediet ex hoc ortu assignato. Hic tu multa à linea 20. interferis; quæ dispeream si videam quomodo mecum pugnent: quæ quia me non attinent, neque defendo, neque refuto.

Absurdum foret inquis puncta derivari à lineis. Nova similitudine pugnas omnium dissimilima: Punctum & linea toto genere differunt: illud negat quantitatem, hoc ait. Concinna & Consona sub eodem proximo genere Proportionum continentur. Et tamen ut fieri solet in plano, ut puncta certa determinantur concursu linearum; ubi lineæ binæ priores sunt puncto illo, causa sui determinati situs, sic etiam ex Consonantiis binis unum concinnum determinatur: id quod declarationis solum causa dictum volo, non probationis.

Sequuntur Cimmeriæ tenebræ: ignosce Roberte obtusitati captus mei. In figuris planis consideras Trigonos ut elementum figurarum simplicissimum, In Trigono observas lineas, quas partes trigoni appellas, in lineis puncta, quibus illæ concurrunt. Iam Consonantias figuris comparas, Tonum lineæ. Expectabam, ut sicut à trigonis figuras, sic à tonis Consonantias componi assereres; hoc enim videbatur requirere instituta ratio similitudinis; iamque habebam in ore, quid hoc dicenti reponerem. At tonus, ut video, lineæ comparatur; ut sicut in figuris multiplicantur latera, sic in Consonantiis toni intelligantur acervari. At quid opus est Roberte, ortum Consonantiarum erueri de novo ex similibus claudicantibus; cum sit in promptu genuinus & verissimus earum ortus ex sectione chordæ circularis, quæ fit per figuras? Quid opus transfugere ad multitudinem laterum figuræ si locus est ortui Consonantiarum in proportione constitutarum partium circuli? Non habent Roberte Consonantiæ sua multitudinis nomina à numero laterum figuræ quæ quamque gignit. Et quia de iisdem figuris tu balbutis, quas & ego adhibui ad generationem Consonantiarum:

age discrimen ostendam inter id quod verum & clarum, & id quod tu somnias. Sic verbi causa Pentagonus. Hunc tu procul dubio comparares sextæ, quia ut Pentagonus habet quinque latera, sic Sexta quinque habet tonos premiscuos. At irrita est hæc comparatio; non enim discrimen ullum indicat inter Sextas, maiorem & minorem. Aliter ego: Nam consonantiam quæ tertia maior dicitur elicio ex Pentagono, qui circulum distinguit in arcus æquales quinque. Sive igitur totum circulum comparem cum quatuor suis quintis, sive quinque pentagoni latera in unam rectam composita, cum lateribus eius quatuor, utrinque mihi gignitur proportio 4.5. Et inveniunt aures, consonare chordæ eiusdem tensionis, sic comparatas. Mihi igitur gignitur aliqua consonantia à Pentagono, at non accipit nomen, non numerum tonorum à pentagono. Et si nulla alia esset consonantia præter hanc: natura hanc unicam non doceret in tonos dividere. Sed fitiam comparatione plurium Consonantiarum quantitate inæqualium, ut secundum earum excessus minimos, quos Concinna dicimus, & hæc & aliæ omnes in sua Concinna dividatur, & quælibet denominetur à Numero concinnorum, quæ recipit, unitate aucto, quia pro intervallis terminos unitate plures numeramus.

Hæc inquis consideratis more Geometrico. O Geometræ concurrite, inquirete si quisquam è vestro numero sit qui præcedentem Roberti orationem intelligat. *Patet minoræ intervalla esse simplicia.* Nec hoc patet ex tuis considerationibus; ne ego negavi unquam, partem formalem esse simpliciorum toto suo: sed hoc docui; Simples has partes, quas concinna dicimus, ortu posteriores esse consonantiis ipsis; ita ut consonantiæ, causa quidem suæ quantitatis, non causa qualitatis, in illa concinna, naturâ duce, dissolvantur, seu distinguantur. Pag. 22.

Quid ego nunc dicam de sequentibus, ubi videri dicis, hanc esse rationem meam productionis concinnorum à consonis, quod scilicet Cubum agnoscam primigenium, idque libro V. An est ulla magis iniqua perversio verborum, Scopi, Methodi? Quid Cubo cum ortu Concinnorum? Quid Libro meo V. ubi Musicam in cælos induco, cum Libro III. ubi Musicam ex suis principiis gigno? Omnino, Roberte, tibi quis credat Methodum, si quis methodum bene curatam velit. Quæ igitur tu contra rationem hanc falso mihi tributam disputas, ea transmittito aliis excutienda; quippe iis mihi neque feritur, neque metitur.

Sequitur linea 15. ex puro ut ais, *Natura fonte longissimus inductionis rivus per tres paginas, cuius fieri exitus pag. 24. in consonantiis progressionem à minori ad maius, non à maiori ad minus.* Pag. 23.
Pag. 24.

Vt igitur à conclusione prius incipiam; velim te meminisse: Roberte, me hoc quod tu concludis, neque negasse, neque affirmasse: sed hoc dico, Consonantias, quantitatem maiorem, definiri prius; Concinna intervalla, ut quantitates minores, definiri posterius, scilicet per ipsarum consonantiarum inter se comparationem. Definiri autem hoc loco est idem, quod induere certam qualitatem, quæ sit iucunditatis in auditu causa. Iam tua illa ratiocinatio non refertur ad qualitates hæc, sed ad hoc solum, si duæ chordæ sint æqualiter tensæ, earumque altera sonet invariabili sono, reliqua inter pulsandum successivè minuatur; quod est π α β γ quantitativum: tunc quidem, his positis, verum est, transiri omnia minima intervalla Concinna priusquam veniatur ad Tertiam minorem, quæ est minima consonantiarum. At si casum fingere licet, fingam ego contrarium. Neque enim minus poterit altera chordarum sonantium etiam augeri successivè, initio factò à puncto, chordæ termino: quo posito sequetur, vt minimum concinnorum ultimo omnium conficiatur. Neque tamen interest, neque hic neque illic, quid his positis casibus primò, quid ultimò existat: sed quodnam eorum quæ existunt, ab auribus approbetur, seu ut concinnum, seu ut consonum, hoc interest. Hoc etiam interest, ut quæramus, quam ob causam aures ut concinna approbent, ex intervallis ordine emergentibus, illa potissimum, quam ista; & qua de causa; num ob consonum comparationem, sed quia sunt excessus consonorum maiorum supra consona minora ut ego dico; an ob causas aliquas, quæ sunt antiquo res ipsis consonis, quas te nondum invenisse certum est.

Iam quod inductionem ipsam attinet de sonis: etsi multum tu tenebrarum & locutionum ambiguarum ingeris: illud tamen passim ex his elucet, pulchrum & consideratione dignum problema; quæ sit natura Sonorum in genere: quid Sonus, quæ causa acuminis & gravitatis, per omnes sonantium formas. Materia disceptationis est physica, pertinens ad libellum Aristotelis de audibilibus, adque cognatas eius Problematum sectiones. Hic multa essent in tota oratione suâ ventilanda, multa elucidanda, multa refutanda, quædam & recipienda: sed quia non est institutum operis mei Harmonici, de sonis disputate, propter seipsum, sed de sonorum inter se proportionibus; missis itaque locutionibus suis multiplicibus; apponam pauca ex mea sententia. Mihi enim quamplurima sonantia consideranti, non bona videtur ista definitio soni, qua tu niteris per totum ferè; cum sonus percussione aeris definitur, in quo corpus sonans consistit. Nam rectius ego definivero sonum, speciem immateriatam corporis pulsari, in quantum id & figuratum & densum est vel rarum, hoc est, aere intus infarctum; & in quantum est durum vel molle. Nam corpora morus videntia speciem induunt duritiei cum sint mollia. Est ubi figura violentiâ transpirari aeris speciem aliam induit, & foramen amplum speciem præbet angustioris. Sic tensio mollibus duritiem conciliat. Dura verò causa sonitus æquiparantur brevibus, comparatione longitudinis ad latitudinem. Nam & latitudo seu crassities & durities flexibilitati derogant. Ut cum vitrum rotundo labro, alitri digiti humecti Sonitum edit, ipsa rotunditas iam censetur pro longitudine. Hæc longitudo, vacuo vitro, habet latitudinem tantam, quanta est profunditas illius vacui, sonat igitur acutè. Si successive impleatur, demitur latitudini, iamque rotunda sonans longitudo, respectu diminutæ latitudinis, censetur longior; sonus igitur ingravescit. Talia multa coacervari possent, à variis experimentis sonantium deducta. Verum his missis, quæ sunt indifferentia, respectu nostræ disceptationis, pergo ad reliqua tua argumenta.

De Soni
essentia.

Soni è vi-
tris.

Pag. 24.

Videmus ais etiam in physicis, res omnes ex suis principis conflare, tanquam ex partibus, & non tanquam minora ex maioribus. At ubi ego dixi Concinna ut minora conflare ex consonis ut maioribus tanquam ex partibus? Præterea, ubi tu vidisti unquam, rem physicam, puta corpus animalis, conflare ex suis partibus, seu integralibus, ut ex capite, trunco, pedibus; seu similibus, ut ex carne, adipe, & aliis huiusmodi? Nonne omnia simul oriuntur, ex simili massa feminis producta à facultate formatrice? Nonne aliqua demum nascuntur post corpus iam formatum, ut adeps, semen, dentes, barba, pubes, in animali cornua? Dissolvi sane possunt naturalia in partes huiusmodi; quemadmodum & ego doceo, consona dissolvi in concinna. Vis ut accommodem propius, ortum concinnorum ad ortum partium physicarum? Tentabo. Consona intervalla sunt quantitates; corpus hominis etiam est quantum. Consonis nomen ponitur à numero concinnorum in ipsis; & corporis proceritati mensurationis nomen datur à numero pedum, spithamarum & digitorum. Ibi concinna mensurata sunt excessus Consonorum super consona, formanturque à Natura Conremparationis harmonicæ in perfecto intervallo Diapason: hic etiam Pes, spithama, Digitus, formatur in ipso corpore Animalis à formatrice facultate. Quanquam adhuc claudicat in eo similitudo, quod aliter pes in homine formatur, aliter Tonus determinatur in diapason.

Pag. 24.

Indirectam ais esse meam assertionem, cum dixi, cuique Consonantiæ suam esse causam internam. Nescio quid arguas hac voce. Video tamen, te aberrare à meo sensu. De illa causa dixi ego, quæ forma est terminorum proportionis, ut Triangulum ipsius Diapente, Diameter ipsius Diapason: tu de Agente opponis nec quodnam sit illud agens, indicas. Atqui si de Agente quæstio est, tum & mihi. Agens, id est, concilians proportioni suam suavitatem in auditu, est Mens, eaque una & eadem per omnes consonantias.

Pag. 24.

Alio impetu capto, negas imperfecta nasci à perfectis, Concinnæ dissona à Consonis. Nega eodem argumento, perfecta componi ex imperfectis, ut Consona à concinnis dissonis. Non gignitur Roberte, Concinnum unum dissonum à duobus consonis, ut puer à mare & fœmina, humana species, ab humanæ speciei partibus:

ted

sed est hæc genitura nihil aliud, quam sectio Geometrica Consoni maioris, per epharmosisin consoni minoris. Epharmosis vero fit in proportionibus, constituto altero termino utrinque eodem, utrinque scilicet maiore, vel utrinque minore. Nihil autem novi est in Geometria, sectis figuratis per applicationem figurati generis alterius, Limma constirui non figuratum sed nobilitatis vilioris. Sic latus sexanguli est effabile longitudine, Latus trianguli effabile potentia; & tamen si auferas latus sexanguli à latere trianguli relinquitur ineffabile quippiam, quod Apotomen appellant. Et dixi in Harmonicis, proportionibus Harmonicas ab huiusmodi figuratiōibus fieri Harmonicas, non à quantitate nudâ, ut quæ materiæ rudis ideam præ se fert.

Denique totus in physicum abis, dum Harmonica disceptas, *A cruditate maturitas, Pag. 24.*
ab imperfectiōe perfectio: scilicet hoc vis, à concinnis ad consona, viam moliri naturam. Velim scire qua in fornace fiat ista excoctio, & quo igne. Physica fiunt; Mathematica sunt. Omnis maturitas præ viam habet necessario cruditatem: at Consonantia quælibet propter seipsam est consonantia, non propter aliam secum comparatam. Itaque Consonantia unica non necessario præsupponit concinnum dissonum: possemus enim canere perpetuo, ut, sol, ut, sol, nec opus esset intervallis intermediis, ut, re, mi, fa, sol, si non præter ut sol, natura doceret etiam ut, fa, & ut, mi; denique si non intervallum ut fa, esset æquale intervallo re, sol.

Porrò notabis hoc mihi, Roberte, iterum, te dum omnes rationes proferre, ut Tonos & semitonia priora Natura facias Consonantiis, interim firmamentum hoc intactum reliquisse, in commensurabilia esse hæc illis, & utraque sibiipsis: itaque fieri non posse, ut ab horum minimo comparantur reliqua; non esse igitur unum minimum naturâ prius maioribus. Item Consona oriri à figuris demonstrationem admittentibus; quodlibet igitur seipso seorsim: at Concinna dissona, si figuris applicentur ad exemplum consonorum, indemonstrabilibus applicatum iri. Tonum scilicet utrumque Nonangulo, semitonium Quindecangulo, demonstratione propriâ destituto. Dies in Icolipentagono. Cum igitur harum figurarum nulla sit subsistentia mentalis, nihil igitur ex iis in mente oriatur; quia non entis nulli sunt effectus. Non oriuntur igitur Concinna dissona ex figuris, ut Consona. At verò apparet clarissimè, illa esse excessus maiorum consonorum supra minora. Conficitur igitur, ut unum concinnum dissonum oriatur ex comparatione duorum consonorum iam ortorum. Sunt ergo Toni & semitonia naturâ posteriora Consonantiis.

AD ANALYSIN XIV.

I Amdudum abs te Roberte peti, utime excusatum habeas de crimine obtrectationis aut malevolentia. Nullum neque tibi neque Ptolemæo dedecus obrudo, quod symbolis utimini nihil directè demonstrantibus. Quin potius agnosco Naturam ipsam rerum sese prodere gestientem primis illis conatibus ad verum quidem alludentibus; viam tamen ipsam meri veri nondum assecutis. Invenies alicubi similitudinem à me usurpatam, fluminis cum asperata superficie undarum, solis radios clarissimè & latissimo tractu repercutientis, nuspiam tamen puram Solis imaginem representantis, ut alias fit in aqua quieta & stagnante. Neque dixi vos à philosophorum limine aberrasse, sed potius (id est, propius) ad poetas vel oratorum flosculos deflectere.

Multa equidem melarent, nec enim operam posui in erudiendis mysteriis Naturæ ex poetarum fabulis: quia cum Mathematicarum demonstrationum certitudine tantum est mihi negotii: ut ad illa nihil superfit temporis. Quinetiam alia ingenia illis Orphæicis, alia his Geometricis apta sunt; ut quantum tu abes à comprehensione certitudinis mathematicæ, tantum ego tibi vicissim cedam in coniectandis illis ænigmatibus.

Quod vero quinque corpora à symbolis nudis Pythagoricis ad demonstrationes astronomicas & Mathematicas traduxi: hic ergo tibi pernego à vera Philosophia ad fictiones & deliria me transivisse.

Ad

AD ANALYSIN XV.

Pag. 25.

QVod dixi, in cōparationibus sæpe usu venire, ut crinibus trahenda sint, quæ non ultro sequuntur, id probrum nullum continet, quod vel in te Roberte, vel in tuos Hermeticos coniectum videri possit. Res ipsa loquitur experiunt, nullum igitur neque mihi abs te, licet irato probrum regeſtum puto, dum *retorques*, me intentionem *Pythagoræ* (nam *Aristoteles* ex suo sensu non loquitur) *crinibus traxisse*. Coniecturam dixi; vocibus *forte fortasse* ubique interspersis. Hoc erat intentum textus mei, quem hic dissolvis, ostendere, te in occupatione versari tali, quæ difficultates pariat, nec ἀκρίβειαν mathematicam pariat. Tu verò pervertis scopum mearum *συνχρώσεων*; non sunt illæ comparatæ, ut *Pythagoræ intentiones*, sed ut rem ipsam, quinque scilicet corpora ad astronomicam veritatem accommodent. Gratiam tamen habeo, quod demonstrationes meas, quanquam incogitans & obtrectans, ornasti eulogio, quod *vim & arma, manuum pedumque nixum* agnoscis. Tu virum te præsta, nodos illos dissolve, ut irritos hos nixus demones. *Violentia est* non mea, sed Copernici & verustissimi Aristarchi qua *urgetur* non *Natura*, sed popularis humani generis opinio, oculorumque deceptionibus nimium agnata ingenia: quod *Terram inter æstra levo*. Neque tamen *grave* ut *sursum tendat cogitur*; sed ut terra inertiam suam fruatur, ut regionem assignatam, motu carens ipsa se ipsam, obtineat, permittitur. Vim unam agnosco, qualem tute Roberte tuam intulisti manui, dum ista scriberes; quam scilicet terræ infert Anima ipsius intus, & species corporis solaris exterius, utraque illam movens. Quod lumen terræ tribuo mutuatitium ex sole, id non alia vis est, quàm si homini dormienti quis palpebras per vim divellat, ut solem iam ortum, lucentesque ex illuminatione solis, montes conspiciat. Si *vis* est dicenda, *qua tempestates ciet, aeri & aquis imperat*, ea tanto maior est ex tuâ quam ex meâ sententiâ, quanto maior vis est, si Germania, si Britannia exterorum tyrannide, quod absit, opprimatur, quam si quælibet provincia, indigenæ antiquæ stirpis dominatu teneatur: Neque tamen mihi anima Terræ ciet ætherea: auctarium hoc tuum tibi habeto.

Solis motus à me nulla vi cohibentur, nullos enim esse motus centri doceo. Vt tamen is per speciem egressam, & sic mero nutu (ecce tranquillitatem) planetas movere possit, volutionem illi corporis circa suum axem, attestante sensu ipso, largior.

AD ANALYSIN XVI.

NUspiam clarius apparet me in cōparatione versari nostrorum operum non in obtrectatione, quàm hic, ubi ego subiectum meæ Harmonices in angustum contraho, quod cōtemptum quid est, tuum verò Roberte amplio. Quid non turbat ira? Ne hoc quidem concoquis: quæris quod mutuo reponas; obiicis contrariam amplitudinem; exprobraturus utique contrarias angustias, si spacium ego maius Harmonicis meis arrogassem.

Causaris, *me cœlestis Harmonia descensum ad nos nolle respicere aut attendere*. Quid dicas, non capio: non sum enim filius sapientiæ Hermeticæ, nec assuevi locutionibus ænigmaticis. Nam de Iamblichi oraculo supra satis cavi, quomodo id etiam ego intelligam. Est una sanè ratio, qua non datur descensus in Terram illius cœlestium Motuum harmoniæ, quam ego doceo: Termini enim proportionum Harmonicarum cœlestium, id est motus planetarum dimensiones suas accipiunt non ex terrestri sed ex solaris apparentiâ. Descensum igitur cœlestium Harmoniarum non in terram, sed in solem docui in Epilogo libri V. Recoquis ex Analyſi quinta, obiectionem cur tempora ergo non attendam periodica, si inter motus, qui in tempore fiunt, Harmonias agnoscam. Satis dilutam existimo hanc obiectionem in responsionibus meis superius.

Tandem aliquid subiungis, quo ius tuum asseris. Non pugno. Accedat hæc cōparationis particula ex te, illis meis cōparationibus. De *harmonia* enim *ascendente & descendente*, nihil ego hoc sensu, nec de *rerum exaltatione per Harmoniam*; lectorem igitur ad

ad opus totum remitto. Qui si etiam hoc in illo invenerit, quale tu *cælum habes in terrâ*; tunc demum comparet, quæ ego de charactere Zodiaci in Anima sublunari, inque omnium hominum vitalibus facultatibus sum philosophatus, iudicetque, idem ne dicamus an diversa. Nam quod terram inter sidera ferri credo, non is est *vapens poeticus*, sed Astronomicus, ut proximè cautum.

A D A N A L Y S I N

XVII.

IN constitutione terminorum Harmoniæ cuiusque descripti, *te fîsum veteribus*, I qui credebant vim Harmonicam esse ex numeris abstractis. Etsi enim illi chordis applicarunt unitates longitudine æquales, vim tamen non à quantitate continua, sed à numero, ut numerus, esse crediderunt. Per hoc dogma fieri facile potest, ut quis missa æqualitate Geometrica unitatum, contra etiam morem veterum, delabatur ad unitates Geometricè inæquales. Hoc tibi contigisse dixi. Tunc hoc affirmas an negas? Exordiris, quasi negaturus; affers argumenta negationis impertinentia; totaque passim oratione consistentem te prodis. Exhibes primò *Pythagora trigonum numericum non figuris planè mercatoris, sed merè formalibus depictum*, itaque ab abstractis numeris ipsum longe distare contendis. Atqui Roberte, iam hoc est amplius aliquid, quam formare terminos Harmoniæ: est enim formatos dudum, applicare rebus: de qua mihi operâ sermō non fuit. Et cur me refutas, ut negantem, qui legis affirmantis verba, te unitates applicare rebus quod est sane ex abstracto concretum facere.

Quam igitur tu hic plenâ paginâ 26. infers philosophiam Pythagoricam de mysteriis Trigonorum numerorum 1. 3. 6. 10. ea suam meretur laudem, loco suo, à peritoribus huius philosophiæ, quam tum ego. Mea quidem hæc messis non est; nec eâ indigeo. Spicas tamen aliquas passim legere expedit. *Gradus progressionis formæ in natura ab imperfectione ad summam perfectionem appellas proportionales formales.*

Hunc numerum ais *formalem, vere igneum, rationi familiarissimum*. Vide quare conveniamus. Mihi mentis, & in eâ quantitatū & circuli, tibi Naturæ generantis opes præcedunt, quas sequitur utrinque Numerus. Et ut ego sine quantitate determinatâ in mente, sic tu sine gradu certo progressionis in Natura, unitatem nullam agnoscimus.

Propior tamen sum ego philosophiæ Procli, qui Iamblichō tuo posterior fuit; qui titulum illum *vere ignei* ad mentem traducit, *πύρ* & *νοεῖν* inculcatione; tuas verò *maturationes & perfectiones*, abiicit in *μέγα κῦμα βαρυφλοίσβοιο γενέθλης*.

Atque hinc vel maximè demonstro, nullam doctrinæ tuæ iniuriam illatam à meis comparationibus, dum eo meos Harmoniarum terminos appello mathematicos, tuos verò ænigmaticos, pictos, Hermeticos. Nam non esse mathematicos, facile est ex illis tuis gradibus perfectionum in Natura demonstrare.

Age namque, conditionem tibi defero, regulam mihi præscribe ex qua agnoscam; in continuo perfectionis opere, quando tandem, quo indicio, perveniatur ad exactum, àque reliquis distinctum gradum perfectionis. Demonstra etiam graduum singulorum æquipollentias physicas, unde sciam, inesse illis, quandam rationem æqualitatis. Sic enim in Geometria, inque continuo fluxu puncti ad gignendam lineam, demonstro ego, quando, quove indicio perveniatur ad exactam àque reliqua lineæ longitudine distinctam mensuram, quæ divisionem in circulum inferat harmonicam; demonstro etiam, partes circuli, quæ singulis unitatibus afferuntur, esse longitudine æquales.

Tunc

Tunc concedam, tibi non minus, quam mihi, ex numeris sic formatis eo-que formalibus, concentus in Musica constare & in iis iacere totius Harmonicae essentiae secretum.

Et si hoc erit liberalitatis meae. Nam possem adhuc obloqui, gradibus illis perfectionum in natura potius ex his meis formationibus quantitativis accessisse determinationes illas, quam ut Musicae nostrae concentuum suavis veniat ex illis gradibus perfectionis: propterea quia quantitates in Mente sunt, mundumque praecedunt, ut archetypi, at perfectionis gradus sunt opera mundi iam constituti. Non igitur assentior, cum ais, sine cognitione horum numerorum qui scilicet à gradibus perfectionis Naturae formantur, impossibile esse de musica sive Mundana, sive artificiali rite iudicare. Nam si modo sint numeri, ut tecum loquar, formati, verius concreti quantitatibus meritalibus & archetypicis: rectissime ex iis de omni Musica iudicari potest, etiamque de illis ipsis tuis gradibus perfectionum Naturae.

Illud etiam paulo mihi est insolentius, quod quos ego numeros appello abstractos, tu materiales & sensiles appellas. Omnis numerus, ut sit numerus, menti inesse debet, ut docet Aristoteles; in sensibus inque materia numerus non est, sed unitates dispersae. Videris etiam titulum formalis numeri confundere cum distinctio- ne illa Aristotelica; cum Pythagoricos ait nunc loqui de numeris suis, ut numerosis, nunc ut de formatis, ut in denario consideratur vel multitudo unitatum, vel figura.

Negas te vim Harmoniarum tuarum ex numeris abstractis accepisse. Neque hoc ego plane ita dixi; sed cum didicisses ex veteribus inter numeros 3. 4. esse proportionem harmonicam; neque observasses, illis unitates omnes in applicatione fuisse aequales longitudine chordarum; dixi, te dimissa aequalitate quantitativa, applicasse numeros ipsos 3. 4. cum unitatibus suis, partibus mundi non amplius inter se aequalibus. Iam nihil interest, unde tu vim his numeris conciliaveris, num ex eo solum, quod sunt numeri ut veteres, an ex illis gradibus perfectionum naturalium: sufficit, occasionem ab ipsis veteribus te petiisse deferendi Numeris.

Ego tibi, mi Roberte fateor, cum agitur de certitudine comprehensionis rerum elatum me esse omnino, opinione non mea, sed communi. Mathematicorum omnium, ut quaecunque tu tractas Mathematica more Hermetico, seu strictiora, seu remissiora, in contemptu habeam idque non odio rerum ipsarum Hermeticarum seu mysteriorum Naturae: sed ob id ipsum, quia nec capere Mathematica nisi per demonstrationes mathematicas, nec in penetralia tui Hermetis, opacissima oculis mathematicis inspicere unquam didici. Nam postquam omnia tua mihi quam diligentissime rimatus esse video: somnus obrepit, obliviscor, quas tu formalitates dicas unitatum tuarum, quem spiritum formalem, quo illum ingenii conamine ex qua rei litera eruendum?

Quare merecolligens ab hoc somno temperare mihi non possum, quin omnibus qui certitudine gaudent comprehensionum, & linguam & modos Mathematicorum, huiusque comprehensionis (si quae illa in materia ut est Harmonica, locum nanciscitur) excellentiam ebuccinem. Qui cum sit comparationum mearum scopus, ostendere scilicet lectoribus quod Harmonica, rem mathematicam ego tradam Mathematicè, tu Hermetice: miror igitur cur illum tu mihi peigas ablatum quem omnibus orationis tuae voculis confirmari altiusque defigi cernis.

Pag. 27.

Sed audiamus etiam, quid tu meis obicias demonstrationibus Musicis. Duae inquis chordae aequalis tensionis eiusdemque longitudinis sed diversae grossitiei consonantias varias in gravibus & acutis reddere solent. Aut desine mihi obloqui in professione mea, aut à me disce loqui. Diversos, vis dicere, sonos edunt causa acuminis & gravitatis. Atqui si diversos edunt sonos: non censentur aequaliter tense. Primum igitur oportet duas chordas esse tensas ad unisonum: quo facto, iam eadem plane divisionum leges valebunt in utraque, nihil impediente diversa crassitie.

Esto

Esto sonet utraque vocem imam G. sintque sic divisæ, ut altrinsecus stent Besses, vel dodrantes; utriusque tam subtilioris, quam crassioris Bes sonabit rursus eandem vocem D, servato etiam in partibus chordæ unifono: utriusque dodrans sonabit C, nihil turbabit diversa crassities.

Quia neq; hanc orationis tuæ particulam sine testimonio relinquis eius affirmati mei, quod de te dictum irascaris. *Assignare te ais sonos bassiores densiori & spissiori Mundi materiæ, acutiore verò tenuiori mundi spiritui.* Si tu sonos assignas mundi partibus, prius igitur quam assignares, seorsim illi erant. At sunt soni bassiores à numeris maioribus, numeros igitur maiores assignas materiæ densiori: qui ante quam in hunc modum à te consociarentur materiæ, abstracti erant à materiâ.

Esto ut vim illam quæ acumini & gravitari comparatur, non acceperint secundum te ab hac abstractione sed à materiâ consociarâ numeris: at certè vim illam, quæ acumen unius & gravitatem alterius contemperat in suavem concordantiam, habebunt secundum te etiam à proportione sua numeri ut sunt numeri; quia scilicet alter 3. unitates habet, alter 4. nam si alter 6. habeat, alter 7. iam nulla est concordantia; quia proportio horum numerorum non est Harmonica. Quorum omnium ego causas ex æqualitate unitatum quantitativa exque divisionibus circuli desumpsi. Habemus itaque te contentum de abstractorum numerorum applicatione ad mundana, qualiacunque illa dicas. Sed & ex hoc elucet, quam tibi nulla sit cura, cuiusmodi unitates accumulæ, ut consuetur tibi formalis tuus numerus: quod tuæ unitates partim ex materia constant, partim ex spiritu, quæ duo secundum te, opinor, non sunt sub eodem genere. Non equidem in video, miror magis, sed hinc argumentum duco, te etiam me & ex usu lectoris fecisse, quod hoc discrimen indicavi; ut sciat apud te Hermericam inveniri Harmoniam, apud me mathematicam: itaque nullo merito te mihi irasci.

AD ANALYSIN XVIII.

Iam quoties hoc mihi repetendum est, non hoc esse mearum reprehensionum intentum, ut tuam ego philosophiam examinem, vel vulgarem pronunciam, vel acriter reprehendam, vel tibi hoc vel illud obiiciam, vel culpam tibi cuiusquam rei imputem. Agnempe, dicito mihi, ubi temerè de tuis ego unitatibus iudicem; quibus id fiat verbis?

Dico te mundum ratione semidiametri divisisse in tres partes æquales: & verum dico de tua pyramide, ut quæ tenditur à centro mundi, quod Terram facis ad circumferentiam, estque divisa ratione longitudinis in tres partes æquales. Quinetiam fateri hoc ultro videris, dum factum excusas fol. 28. Nam si proportio vera amplitudinis representata esset; negas, & vere quidem, quantacumque tibi chartam suscepturam.

Atque hoc idem & ego in te excusavi, cum addidi, tibi sat esse cognitum, non esse has mundi regiones inter se æquales. Quinetiam tuam ipsius rationem ipsissimam, quam tu hic verbis tam multis prosequeris, complexus esse videri possum; dum recenseo tres tuas unitates, Elementa, ætherem, Empyreum. Etsi vero intelligi possum de unitatibus nullo planè respectu inter se æqualibus: at patuit & tuæ sententiæ, quam hic prolixè explicas, receptus sub ista verba. Nam doces, tibi nominatas partes æquales esse potestate, sic enim Geometræ loqui solent: quippe tantundem esse materiæ in uno quantum in alio: quod tu appellas Naturæ pondus.

Idem igitur dicimus, nec invenio ego hic temerè de tuis sententiis locutus. Quamquam fol. 27. in fine negas corpore, (id est materia variè diffusa) æquales esse, has enim mensuras à sapientum intentione multum aberrare. Relinquitur igitur potestatum physicarum quædam æqualitas. Sed nec sequentia ad te pertinent, dum unitates nego pingi aliter posse (puta in quantitate continua,) quam æqualitate linearum: hæc enim generaliter vera me dicere putavi. Nec omnem tibi unitatum æqualitatem per hanc sententiam ademi, sed excusavi per eam factum tuum in divisione longitudinis.

Pag. 28.

dinis Pyramidum in æqualia. Negas etiam tuas illas æquales potestate *unitates mensurari communi & æquali lineâ mathematicâ*. Si negas, quod ego hic significare volebam: tuum ipsius factum negas. Pinxisti enim sub æqualitate linearum pyramidis tuæ, pinxisti inquam unitates, ponderibus naturæ ut ais, æquales. Ex quibus omnibus apparet, verissimum esse hunc meum contextum, nec eum per tuam Analyfin vel minima parte dissolutum. Etsi verò fateri cogor, multâ esse penes me tuarum speculationum *inscitiam*: non sum tamen penitus rudis æqualitatum istarum, ratione *ponderum*, ut tu ais, *Naturæ*. Sic enim & ego agnosco quandam materialis copiæ æqualitatem in globo solis, in toto spacio mundi seu aura ætherea, inque spherâ fixarum quam alii cistallinam, vel ex Mose aqueam dicunt: illamque æquipollentiam tradidi libro IV. Epit. Astronomiæ.

Agnosco inquam proboque, sed eam non inter subiecta seu terminos Harmoniarum Mundanarum habeo. Habes ergo, mi Roberte, discipulum capacem: disco ex te, unitates tuas esse potestate æquales, disco, diversum aliquid ex tua partium æqualitate, in longitudine Pyramidis, colligendum non esse: disco multa hic latere mysteria nature: nec unquam ista negavi: habeas tibi tua illibata, *adhæreto mensuris tuis naturalibus, illas ponderibus, essentialibus instruito*: tu interim vicissim hoc mihi permittito, ut tuas unitates cum meis comparare possim; ut dicam meas esse cognatiores unitatibus, quas designamus in chotdis, ut abs te petam, non nude tantum asseveres, sed etiam liquido demonstres hanc potestatum tuarum æqualitatem: patere, ut indicem lectoribus (pateris ecce, & affirmas ultrò disferis verbis): *me res harmonicas inquirere magis mathematicè & quantitativè, te verò physice &c.* id est, Hermeticè. Velim ex te scire quæ tibi causa sit irascendi mihi tunc potius, si quid ego meis, quam si idem tu tuis verbis proferas?

Lubet vero tecum colludere. Quam enim tu dicis Harmoniam & hac & præcedenti Analyfi, ego Analogiam appello, recepto vocabulo: quod cum dico, non damno Analogias, nec contumelia est, negare, illas etiam Harmonias esse. Nam ut illam agentis & patientis, maris & fœminæ, superi & inferi, quam hic attingis, copulationem proferam; eandem & ipse societatem comparavi libro meo IV. Harmon. cum Consonantiâ Diapason, quam ipsam mas & fœmina etiam vocibus ipsis ut plurimum exprimunt. Tu quidem tuis insistens principiis Marem & fœminam, unitates facis physice æquales, societatem eorum, unisonum: Mihi mas est ut binarius, fœmina ut unitas ratione quidem comparationis cum concordantiis musicis. Tu si lubet, verte ordinem; sit mas unitas, fœmina binarius, propterea quia tardos sonos materiæ comparas, tardi enim soni maioribus quantitativibus familiares ut materia fœminæ.

Hactenus itaque collusum nobis est analogiis: at iam in diversa discedimus: dum tu negas, *sine Analogiis hisce perveniri posse vel ad Harmonia secretum, vel ad motuum cœlestium mysteria* ais *mensuris potestatum tuarum exactissimis, Harmonias, Myst. ria Naturæ, & Mundi motus elici*: ais, *hanc esse doctrinam solam, sine qua nulla mensura, proportio &c. acquiri possit*, ais, *sine hoc sapientiæ Hermeticæ dono neminem, scientiæ astronomiæ peritum de siderum situ & motibus re se iudicare posse*: ais, *sine his neminem in scientiam aliquâ ex illis 7. liberalibus rectè penetrare posse*: meam vicissim Astronomiam appellas *imaginariam*. Ego multa quidem video promitti; malim tamen dare demonstrandi. Nam Astronomia nostra, hominum, quantum ego scio, minimè Hermeticorum, (si Tychonem excipias) in propatulo est, ipsa pro se loquitur. Non expedit, studiosos bonarum artium, dimissâ per contemptum, astronomia vulgari tuis inhiare promissionibus: nec postquam à me nova methodo sunt in lucem prolata causæ Harmoniarum; quicquam tu admirationis concitabis, quasi mysteriorum harmonicorum, quæ penes te premas, nisi quid eorum etiam publice proferas. Ipse Proclus, Iamblichi tui admirator, Platoniciæ philosophiæ antistes, philosophus admirabilis, qui numeros Pythagoricos non tantum per Naturæ partes omnes introduxit, sed etiam usque ad Theologiam ipsam evexit: hic inquam astronomiam hanc, quam tu dicis *imaginariam* non neglexit: sed diligenter eam tradidit, libro Hypotyposion Astronomicarum scripto.

AD ANALYSIN XIX.

Hic *inconstantiam* mihi tribuis & *errorem circa tuam intentionem*. Vincis utroque cri- Pag. 29.
mine: nam hic quidem error illam *inconstantiam* & peperit & excusat. Errori
verò causam tute dedisti. Nam tibi familiare *sapienti loqui*: at ego si ex stultis vel igno-
rantibus fecero sapientes, tum demum me *scriptionis munere* probè functum existi-
mo. Igitur Pyramidas tuas, diagramma mathematicum, quantum ad lineas & nu-
meros, contemplatus fueram oculis mathematicis, ratus te ignoranti mihi apertu-
rum aliquid arcanorum, idque per genus scribendi communiter notum utrique:
hæc enim est methodus, qua alter alteri significat. Atqui valde me meâ decepit opi-
nio: negas *examen hoc Pyramidis tuae mathematicae eiusque soliditatis cum numeris inquisi-*
tionem ad rem pertinere: ais, *te produxisse quidem figuram Geometricam, at non ideo, ut*
protinus ad mathematicam pyramidis numerationem transfiret lector; & ne non optimè per-
ciperemus quid velles, pergis, non eo animo introduxisse pyramidem Geometricam in tuis de-
monstrationibus, ut aut eius materia (intelligo soliditatis abstractæ) identitatem considerare-
mus, aut soliditatis partes ad invicem compararemus, aut longitudinem metiremur: adeò vix tibi
ipsi satisfacis explicando. Euge ut vel tandem clare loqui incipis, nec quicquam æni-
gmatibus involvis! intelligo vel tandem, te figuris uti ut picturis, cum mathematicis
figuræ sint loco diagrammatum. Intelligo picturas tuas inter se multum differre:
quæ enim ad systema Musicum pertinent, eas ut diagrammata mathematica consi-
derare debemus, quæ ad physica, non debemus. Verè tu ista *Analyti X.* proposita di-
scrimina, nunc exhibes oculis conspiciendâ. Pauca tamen subsunt prisca vestigia
noxæ: nondum didici conciliare quæ sequuntur, cum præmissis. *Non in id esse dixeris*
Pyramidem tuam, ut eius materia identitatem consideraremus. At iam ad mentem revocas,
Pyramidis mathematicae omnes partes esse eiusdem materiae, unamque eius partem homogeneam
cum aliâ; ideoque ad meliorem subiecti explicationem te fecisse partes aequales.

Pyramidem tuam dum doces physicarum contemplationum causa expressam; eæ
eo dicis, *eam magis esse formalem quam ut sub consideratione mathematicâ comprehendi possit*.
Rursum aliquid proficio: quod enim hætenus scholæ *Concretum* dixerunt, tu appel-
las *formale*. Vere vocibus arbitrato tuo: mihi formalitas omnis ex Geometria est, sal-
tem mentali, omnis applicatio partium operumque naturæ, ad materiam adque
subiectum refertur. Interim meminisse te velim postulati mei, *analyti præcedenti*
sanè quam æquillius. Dum enim persuadere vis, *in hoc tacere omnem intentionem sapi-*
entum, Harmonia proportionum: & mensurarum ut intelligamus progressionem formæ ad depu-
rationem materiae &c. restat igitur hoc tibi addendum, quod etiam supra pag. 26. tuâ
flagitavi; ut gradus progressionis huius certis signis definias, ex quibus intelligamus,
quando depuratio propositi temporis ad depurationem plenam iam sese habeat (ver-
bi causa) ut 3. ad 4. quando scilicet faciat concordantiam seu Harmoniam Diatessā-
ron: nam hoc ex Pyramidibus tuis negas elici debere. Mihi quidem, si liberet indul-
gere Analogiis, omnis ista imperfectio depurationis, quocunque numero seu Har-
monico seu alio, quacunque proportionem seu effabili seu ineffabili, contenta, Dissō-
nantia similibus videretur; contra, omnis coniunctio formæ cum materiâ in suo ge-
nere perfecta. Verumenim verò me retraham: neque enim huius est loci, tuam il-
lam Hermeticam philosophiam penitissimè vel addiscere vel excutere.

AD ANALYSIN XX.

Nunquam meâ Roberte recitas sine auctatio: omnino liberalis es. Egone *falsas* Pag. 30.
pronunciaui *Consonantias tuas* Hermeticas? Atqui ad eò nihil mihi cum iis negotiis
volui esse; ut distinctione seu comparatione clarissimâ censuerim illas à meis sum-
movendas. Non refuto Roberte tua, sed comparo mea, ut sciat lector, quid penes te
quærat, quid penes me. Quam igitur tu hic affers explicationem Harmoniarum tua-
rum physicarum, quas tu laxo vocis usu complecteris, eam lectoribus tuis remitto
commendoque. Mirum tamen, cur in hoc meo textu repugnantis & refutandis ora-
e 3 tione

tione utaris; cum tamen ipse idem de te ipso dicas verbis paulo aliis. *Consensus in- quis forma & materia quantitates easdem non admittit, quatenus forma communi Geometria mensurâ non mensuratur, sed idealis, quoniam forma linearis Geometricis depingi non potest.* Et per- gis explicare, quomodo formæ mensura competat, & quomodo intelligendum, quod materiæ diversas formæ portiones recipiant. Quæ omnia pertinent eo, ut in- telligamus, *te rem tentare diversissimam à mei operis proposito.* Nam etsi tu provocas ad lo- cum ex meo lib. 3. cap. 4. ubi me hoc ipsum ais agnoscere: at scire poteris, illa à me ex Py- thagoricis esse relata κατ' ἀποσιν, non ut ἑσιν. Rectius ad alia loca libri mei I V. Har- mon. provocasses. Nam ibi penè ad verbum tecum invenies loquentem de ideis rerum Geometricarum in Animarum penitissimis essentiis. Non est tamen ne hic qui- dem, idem nobis utrinque sensus. Mihi enim duo termini, pure mentalis uterque, mentalem effigiant Harmoniam, quæ sit idea sensualium terminorum: duo iterum termini sensuales requiruntur, in quibus eadem sit expressa proportio, quæ relucet in mente: at tibi formæ ipsæ fiunt alter terminus, materia, terminus reliquus. Hoc est quod indicavi, discrimen nostrarum conceptionum; dum dixi nequaquam eo- dem respectu formis quantitates inesse, quo insunt materiæ.

Numeros 1. 2. 3. quo tu sensu, quo exemplo proportionales dicas ipse videris: in Geometria proportionales sunt isti 1. 2. 4. sic 1. 3. 9. sic 4. 6. 9.

In his 1. 2. 3. formalibus (scilicet ut sunt figurati) delitescere ais *Mysterium Har- moniæ mundanæ.* Laxe nimirum uteris voce Harmonia; quod si non esset, & si de ip- so proportionum ortu loquereris, quæ proportionales in musica suavitate concil- iant binis confociatis sonis: thema hoc esset, meo themati contrarium, quod totis tribus primis Harmonicis meæ libris urbi: non itaque sic nude affirmari posset, quip- pe post decisionem causæ: nisi eandem novo etiam molimine, novis argumentis, censueris fulciendam, contraria mea diluenda.

Non esse diversissima Materiam & formam ex eo arguis, quia convenient in actione & passio- ne. Quantam ego molestiam capio vetulus discendâ de novo tuæ philosophiæ lin- guâ? Nam antiquitus non diversa tantum sed & contraria cluebant, quæ in se mutuo agunt. Adeoque etiam figuris diversis utuntur ille tui exempli vir, & illa mulier; in quantum scilicet agunt patiunturque; quam figuræ diversitatem etiam numeris Py- thagoricis expressam invenis libro meo I V. Harmon.

Pag. 31.

Formarum ego cum Materiis conveniētiā seu coniunctionem, recuso Harmonias indigetari, sensu vocis apto meis speculationibus: coniunctionem ipsam non recuso. Exemplum meum, *diurnorum motuum Martis & Iovis*, nova inscitâ miror formale ap- pellari. Duo termini sensuales sunt; proportio inter illos res est sola mente percipiendâ, æstimandâ, fruendâ. Nisi enim mentis lumen inesset in auditu, non is delectaretur proportione 1. 3. in vocibus. Et nisi prius in ideali circulo intus in Mente creatrice reluxisset ista proportio, non fuisset illa indita motibus, Saturni tardissimo, & Iovis velocissimo.

Incongrua tibi videtur affirmatio mea, dum dico diversissimas esse tuas Harmonias à meis. Et quare incongrua? Quia cum tibi sit harmonia inter lucem & materiam, mihi inter motum & morum; motus tamen ipse à luce tibi esse videtur. Atqui ô bone, non idem terminus est, lux ut causa, & motus ut effectus, non eadem combinatio, tibi quidem materiæ & lucis, mihi duorum motuum; lucis (si ita vis) effectuum. Etsi quæstio, an motus Planetarum à luce solis oriatur, non est ad eò expedita, ut inter fundamenta possit assumi. Ego in *Comin. de motibus stellæ Martis*, inque libro V. *Epitomes Astronomiæ*, demonstro, causam, quæ planetas circa solem agit, non esse lucem, sed aliquid luci perquam simile in multis proprietatibus: illos verò morus, qui fiunt Harmoniarum cœlestium termini, formari, & causari à concursu, instræ virtutis in planetis, Eccentricitatisque Planetæ à sole. Itaq; *tarditas & velocitas motuum*, nequaquam ab ipsa luce, nec ab ea causa quam eius comirem dixi, primò oritur, sed ab Eccentricitate planetæ. Tibi etiam lux idem est quod forma & anima: mihi motus Planetarum nullâ indigent Animâ, indigent verò formâ corporeâ quæ consistit in fibris corporis magneticis.

Quo-

Quomodo etiam diversæ crassitie chordæ recipiant eodem respectu quantitates, supra explicatum est. Ita dilutam existimo *incongruitatem* obiectam,

A D A N A L Y S I N X X I.

Hic tu divellis textum meum eumque per partes aggredieris in mem & exanimem. Atqui tres ordine à te collocatæ partes textus, videlicet 21. 22. & 23. coniuncti sensum habent unum; adduntque cæteris discriminibus, quæ sunt inter te & me, unum insuper: quod scilicet tu partes rei cuiusque, quam pro subiecto Harmoniæ vendiras, non aliqua naturali & conspicua nota dispungas, sed in dispungendo mero uraris arbitrio; mihi partes terminorum inter se comparatorum per se ipsas, sine arbitraria divisione sint conspicuæ. Igitur hoc 21. textu, dum id ipsum incipio dicere; tu stomacharis veluti super *importunitate mea, cogique te ais ad defendendam dignitatem quaternarii*. Ego verò, etsi non possum alter, quam venerari mysteria, quæ tu hic ex philosophia Pythagorica promis, exque Cabala Hebræorum; non existimo tamen te coactum à me potius, quam invitatum: nec invenio quicquam, quod comparationi meæ officiat. Est omnino magna quaternarii dignitas: at hac non obstante situm tamen in tuo fuit arbitrio, dividere subiectum aliquod Harmonicum vel in quatuor, vel etiam in tria. Non enim uteris ubique divisione quaternâ, interdum tibi placet & ternaria, ut sequenti textu 22. indico. Quid si ego tecum ex tuis ipsis disputem principiis? An erit mihi difficile probare te hac quidem vice nequaquam respexisse primo ad dignitatē quaternarii, dum quatuor gradus opacitatis exhibes; sed immediate ad numerum elementorum quaternarium? Nam quicquid est in excessu opacitatis terræ super opacitatem aquæ, id puto tibi esse gradum quartum, quicquid plus in aqua quam in aere, tertium, quicquid plus in aere quam in igne, secundum ipsa verò ignis tenebrositate primum definit gradum. Hæc quidem distinctio naturæ ipsius est, si ponimus quaternionem illum elementorum niti naturæ principiis. Sic enim etiam apud me, diurnus planetæ motus non seipso, sed comparatione ad motum alterius, partes sortitur quatuor, tunc scilicet, cum excessus unius super alterum, res continetur in altero exacte. At vicissim etiam expende rationes meas, quibus hanc quaternitatem graduum refellam. Primum elementa corporum non sunt quatuor: nititur numerus iste Platonicæ potius symbolifatione, vel Aristotelicâ qualitarum combinatione; nisi quid aliud igne dicamus, quam illum qui depascitur corpora. Nec mea est novatio ista: negavit idem Cardanus, ante me multiq; alii. Si compositionem respicimus, ex terra & aqua constant artificialia pleraque, est ubi etiam ex aere; ex igne nihil fit, sed ignis omnia consumit. Quæcunque vestigia quis ignis monstrare velit in naturalibus ea formæ potius, aut Animæ sunt, quæ non est elementum corporeum vel materiatum, ut terra vel aqua.

Pag. 31. 32.

Numerus
elemento-
rum.

Sin vero ad resolutionem venit corporum naturalium, iam dudum Arabes, Chymicorum tuorum maiores, tria agnoverunt principia, Sal sulphur, & Mercurium: puto sensum in hoc securos, Mercurium dixisse, quicquid exhalat, quod odoratum movet, sulphur, quo pascitur flamma, sal quod post conflagrationem residet in cineribus. His igitur auctoribus, ignis vastator est, divisor est, dissolutor est, pars corporis haud est. Multa in hanc sententiam disputari possent; quæ tamen huius loci non est prolixius explicare. Quaternario igitur Elementorum numero dissipato, deletur etiam distinctio ista qualitarum quarumcunque in gradus quatuor. Deinde qui gradus alicuius rei numerat, is non debet in numerum referre vel negationem rei puram, vel infinitum quippiam. At in his tuis, Roberte, gradibus, video in terra negationem lucis meram, obscuritatis vim infinitam & illimitatam. Hoc perinde est, ac si quis diceret, cuiuslibet lineæ tres esse partes, punctum initii, lineam ipsam, & punctum finale. Atque huius defectus confessionem veluti quandam, habemus in ipsa oratione tua, cum ais *terram parum vel nihil habere formæ seu lucis vivificæ in se*. Tertio si qualitates ipsas sumamus: ineptæ illæ inveniuntur, ad hunc quaternarium. Si lucem intuemur, nulla lux est in aere insita & propria, nulla in aquâ, nulla in terrâ: si

Tria Chy-
micorum
principia.

pellu-

Pag. 33.

pelluciditatem, ea in æthere maxima est, in aere puro minor, in vapido rursum minor, post in aqua tunc in oleo electro & crystallo; sin densitatem, ordo erit alius, aer succedet oleum & electrum, huic aqua, tum vitrum, Crystallus, Adamas; inde opaca, Sal, Magnes, stannum, ferrum, Cuprum, Argentum, plumbum, Hydrargyrum, Aurum. Adeo Natura nihil confert ad quaternarium tuum graduum. Relinquitur igitur hæc quadripartitio tuo arbitrio. Neque tamen super eo te *condemnavi*: sed comparavi tuam methodum & quæ illam ingrediuntur, cum meâ, idque lectoris erudienti causa, nequaquam igitur *inconsultè*.

AD ANALYSIN XXII.

Iam ad præcedentem Analysin est dictum, hanc textus particulam cohærere sensus causarum superiori. Frustra igitur te munis Roberte; non advenio oppugnator, sed hospes, eminus te salutans. Nam etsi nullam attulisses rationem, cur singulas regiones trifecares, non ideo te reprehenderem; sufficeret mihi & hoc & præcedenti textu monstrasse, te arbitrio uti in distinctionibus tuis, quippe qui nunc quadrifeces, nunc trifeces: Multum & ipse tribuo Archetypali Trinitati in effigiando Mundo, quod Epitomes Astron. libro IV. explico. Tuam quidem distributionem dierum creationis inter personas Trinitatis Sacrosanctæ transmitto Theologis: ego sat habeo si in ipsa figura Mundi inque præcipuis eius membris, quandam exhibeam similitudinem sacrosanctæ Trinitatis.

Si trifectio cuiuslibet Elementi probabilis ex eo fit, quod cælum superum triplex esse perhibetur, esto: Non ego id negavi, nam aliud est probabilitas rationis, de qua tu hic, aliud *probabilitas sensuum* quam ego nego per omnia sequi. Ais te de *proportione locutum actionum & passionum inter materiam & formam, non de dimensione intervallorum*. At qui sensuum probabilitas ne sic quidem ubique sequitur. Aeris quidem tres regiones qualitatibus quodammodo distinctas habet Aristoteles sed habet sine invidiâ hodiernorum philosophorum. at in igne vel aqua, ut in mane Oceano, quid quæso te ex sensibus allegabis, unde probes aliter superius comparatum cum actionibus & passionibus formæ in materiam aliter in medio, aliter denique in fundo: & quod nam signum, quem terminum, quo loco pones, confinia distinguentem mediæ regionis cum extremis, quia mensuris quantitativis, æqualitate vel proportione continua constantibus tute ipse iam modo renunciaisti. Sed quid ego frustra fatigor? Fateris ecce ipse *probabilitatem huius distinctionis non esse in sensu, sed potius in intellectu*. Frustra quidem, nihil enim est in intellectu verum, quod non sit in re, quæ est extra, hoc est in sensilibus. Sed ne quid extra septa: illud dicebam, frustra te irasci meo dicto de tuis distinctionibus, cum id ipse usurpes.

AD ANALYSIN XXIII.

Pag. 34.

Quod potissimum urgebam in hac conclusione unius comparationis, tuarum unitatum mensuras esse indeterminatas à Naturâ, id video te tacita præteritione concedere. Rectè igitur habet mea comparatio. Accipio tamen abs te auctarium illud comparationum mearum: quod mores, tibi etiam motus esse propositos inter quos sit Harmonia, non minus quam mihi, sed tuos motus esse *universales*, esse motus *alterationum & perfectionum*: meos esse *particulares*. Accipio & concludo: tui igitur dimensionibus mathematicis non subduntur, at mei subduntur: quapropter, ut maximè concedam, illos tuos motus ex illo rerum genere esse, quod proportionibus Harmonicis certas, puta Diatessaron vel diapente recipiat; at media quibus tu harum quamlibet de præsentia adesse discas, nulla sunt: Hocque ipsum monere lectores, mei est propositi. Nam de motibus alterationum ex professo egi libro IV. Harmon. cap. III. & commentariis in Ptolemæi Harmonica nondum editis; quod scilicet in illis Harmonicarum proportionum ratio nulla possit iniri.

Ad

AD ANALYSIN XXIV.

Motus tuis Harmoniis tales ademi, quales meæ pro terminis habent, qui nempe circinis Geometricis possunt mensurari nulla in hoc sermone temeritas nulla invidia. ut vero argumentum id tibi sit inscitia mea, patior, quia de illis tuis motibus Analogicis, quibus Forma materiam, Lux tenebras, Anima corpus subiugat domatque ne per somnum quidem cogitavi. Quare partiamur operas, ridicula tibi mea sit asseveratio, ridebo ego vicissim tuos illos motus, non quod non sint, sed quia informare nemo philosophorum hæcenus, quod sciam, dixit movere, causam nomine effectus; & quia frustra tu iactas te querere proportionem harmonicam in tenebrarum & lucis gradibus, respectu motus, quo forma moveat materiam: si nulla tibi vestigia magnitudinis motuum horum præbet ipsa Natura, quorum adminiculo tu comparare possis motum cum motu, ad eliciendam & æstimandam eorum proportionem Harmonicam. Quæris & metiris iter navis inter fluctus, volucris per aerem.

Comparatio enim omnis fit secundum numerum, numerus ex mensurâ capitur. Harmonia verò subiectum mundanum, quod animo respicitur solo non etiam oculis, (hoc est, quod aptum non est ad species certas Harmoniarum, quantitate differentes, ut Diatessaron, diapente seu 3. 4. vel 2. 3. induendas) id verò non tantum substantia nulla, nucleus nullus, sed ne cortex quidem est, imo umbra est sine corpore, & umbræ somnium.

AD ANALYSIN XXV.

NOvum discrimen in numero intervallorum statui, dixique te applicare paucula intervalla; me verò omnia applicatione meâ complexum esse. Hic tu multa in contrarium dicis magnifice, probas nihil. Ex semidiametro mundi te ais Monochordum fecisse; in monochordo vero potestate in esse intervalla omnia. Atqui non est hoc, Roberte, applicare intervalla omnia partibus mundi: non est hoc, demonstrare, quibus in membris quælibet Harmoniarum insit. Age namque dic ubi tu semitonium collocas, quibus naturæ metis id sit distinctum: dic quibus mediis expressa sit in mundo differentia generum cantus; nomina terminos Contrapuncti, exprime speciem clausulæ seu Harmoniæ alicuius universalis omnium terminorum, quos tu adsciscis ad repræsentandas proportionem Harmonicas. Hæc ego nequaquam provocandi animo nec scripsi, nec nunc scribo: nam nisi hæc omnia & plura alia fuissent in ipsa rerum Natura, in ipsis scilicet Planetarum motibus expressa, nunquam ego illa ullâ mentis agitatione potuissem eruere. Sed cum nos creaturæ meritò admiremur adoremus & propalemus hæc vestigia sapientiæ creatricis agnita: nec quisquam mihi vitio vertet, quod plenus certitudine rei, lectores monui, plus aliquid divinorum operum in meis Harmonicis detegi, quam in tuis, qui privatis de mundo conceptionibus, nullo sensu confirmatis indulgeas: nec nunc ego connivere debeat quietus, quin potius indignationem meam demonstrare, quod te video æmulatione irritatum, iniuriæque (quam tibi imaginari ex eo, quod ego Deo suum tribui, munere meo functus distinguendo inter tua & mea) huius inquam offensusculæ ultionibus exagratum re transversum rapi; ut aspersione & deformatione mei operis, opera ipsa Dei diuturnioribus ignorantia tenebris, quantum in te situm, involvas. Non ego tibi irascar, quod assimilas opus meum Harmonicum Chimeris vanis in aere imaginatis; multa talia ut occurrant in eo, fieri posse puto: at quod motus Planetarios, per contemptum appellas accidentia mera creaturarum naturalium, eaque de causa proportionem Harmonicas, ex iis extractas, id est demonstratas, quod verissimè illis insint, vanas pronuncias; id puto ad Dei creatoris iniuriam pertinere. Scito enim hæc illa esse accidentia, quorum Creator curam habuerit, in quibus exorandis aliquem radium sapientiæ suæ impenderit. Ecce enim negare non potes, inter Saturni tardissimum & Iovis velocissimum esse Diapason Epidiapente proportionem, inter illius velocissimum & huius tardissimum; proportionem Diapason

simplicem: agnoscis perfectionem harum proportionum 1. 3. & 1. 2. nec audes asserere id fortuito sic evenisse, quasi nihil de hac re cogitante creatore. Hæc omnia cum tu scias; ut tamen me ulciscaris non valdè malè meritum; os in cælum rollis; *Vanam & Chumera* similem hanc *Harmonicam proportionem* pronuncias. Hæc ex parte Dei Creatoris. Nunc ad alia convertar, quæ ad me scriptorem pertinent. *Ac si omnibus inquis anima à Planetarum aspectibus aut motibus dependeret.* Ego quidem, Roberte consequentiam video nullam; neque sanè hoc meum dogma est, citra vel ante motus cælorum motum vegetationemve in plantis & animalibus nec fuisse nec esse posse. Lege libri mei I V. caput VII. invenies ibi, Naturam sublunarem semper incumbere operi suo; ad stimulos verò aspectuum, præcipuos aliquos capere impetus. Hoc iam supra ad Pag. 18. tuam, inculcavi; *Si totum, inquis corpus Harmonica contemplationis in extremis planetarum motibus consistit, sequitur nullam in mundo fuisse Harmoniam, ante planetarum positionem in cælis.* Malè colligis. Totum in hisce quid impedit sic consistere, ut simul etiam totum sit in aliis? Non est idem dicere, Totum in hisce, & Totum in solis hisce. Quære, Roberte, quæ rantque tecum omnes alii; forsitan enim occurrent aliæ res sensibiles, in quibus etiam sit expressum totum corpus Harmonices: quæ ubi vos protuleritis, tunc ego caput tertium libri mei I V. *Harmon.* augebo, prolatis terminis subiecti Harmonices. Quam verò tu doceas Harmoniam lucis & tenebrarum, novo & laxissimo sensu, vocis; id iam sæpius in superioribus est dictum.

Quamquam etiam in voce *Contemplationis*, quam mihi reposuisti pro mea voce *Contemperationis*, lucrum captare videris, sed frustra. Non enim omnis mea *contemplatio* versatur in Planetarum motibus, pars eius, libra scilicet I V. mei Operis, decidit in terram, inque radios planetarum, eorumque angulos in terrâ formatos; pars rursum, libro scilicet III. in voces humanas & artificiosas. At *contemperationis Harmonica*, (qua circumlocutione ego exprimo illam Ptolemæi, cum *τὸ πᾶν ἴσχυοσ μὲν ἐσθὲν* nominat) totum corpus invenio in motibus Planetarum, totum quantum quantum est in vocibus humanis, non verò ita totum in radiorum angulis. Non utar exceptione illa iustissima, de unico illo triduo primæ mundi infantia: quid magnum enim vel insolens, si per id *non pluit Dominus super terram &c.* non utar, inquam, quia mihi opus illa non est.

Quid iam nunc ego potius facio, quam ut tibi ceu alteri Aristophani, festivissimam exhibenti Comædiam (in qua *Extremum hominis delirium*, tuis imaginationibus formatum, sub persona mei nominis introducis) spectator adsideam Socrates ego, subridens applaudensque. Certè equidem magnum *delirium, oblitum materia*, in qua *Lux* opera sua designat profligandis *tenebris; oblitum facultatum Natura*, quibus illa ut *rex* aliquis imperat, *ad stellas confugere cum Ethnicis*, & quæ sequuntur oratoria poppyfata luxuria.

Solem equidem fontem statuo motus cælestis; at *sapientiam creatricem* non pererrare tantum mundi laticem, sed fontis ipsius architectum agnosco: ut supra ad finem *Analyf. XI.* sedulo cavi. *Accidencia* verò pro *substantia*, motum pro *Natura lucis* nusquam accipio: sed cum diversa sint, *Regiones, Planetarum & Motus* per eas; utriusque rei suum esse ornatum à sapientia creatrice inventum doceo; regionibus quidem, ut spacio, Corpora quinque regularia, spacia participia: motibus verò, proportionibus Harmonicas. Tibi verò, Roberte, quid imputem audi; video enim te id non rectè percepisse, flammatum ira, quod scripsi, *te privata pictura Mundum animo tuo circumgestare, tibi que tuum illum conceptum Mundi, subiectum esse Harmonices.* Tu scilicet Mundum in tres regiones dividis, hoc quidem privatum nondum est; idem enim & alii fecerunt ante te: iam vero singulas regiones in alia tria subdividis, singulos planetarum orbis, singula elementa: tunc ducta semidiametro, particulas eius applicas quantas lubet, facisque monochordum, vestis illud duplici pyramide, iamque ex hac picturâ quam præter te invenit nemo, Harmonias dicis. Nolim hoc crederes, ipsam per se picturam hanc, mihi in animo esse, de subiecto tuæ Harmonices cogitanti, scio rei aliquid subesse in tuo conceptu: at illud iam dudum ultro passus es, te Harmonias tuas non nisi mediante hac tua privata Mundi picturâ, partibus Mundi applicasse. Ipsa tibi lux materiam

riam suppeditat scio, at Pyramides tuæ dant modos & quandam veluti mensuram, sine quibus modis mensuræque, nulla materia in ullam Harmoniam congruit. Nisi tu forte abiures, te cum Diatessaron applicares mundanis, de nulla planè mensura numero ve cogitasse. Iam tute te recollige, Roberte, tecumque expende, quodnam probum in te coniectum à me sit, dum tibi ego *pietura Mundi novæ*, hoc est *privata* inventionem merito merito tuo assignavi.

A D A N A L Y S I N X X V I.

ECquis nam hic Kepleri triumphus, qui pæan? quod nam *laudum mearum monu-* Pag. 36.
mentum? quid ingenuè fateor, *vel totius operis mei noticiam à mysteriis tuis longissimè ad-*
huc abesse? Nam quod *demonstrationibus mathematicis accuratissimam certitudinem arro-*
go, id non ad me privatim, sed ad ipsam scientiam pertinet.

Qui ve: o *dedecoris abyssus*, quo modove in eum *samam tuam detrudo*; quod *tradere te*
dico *philosophiam profundissimam*, quid *mysteria in illà conferta* celebros? Nam quod *perple-*
xissima illa mysteria dixi: id nescio quâ tu mihi exprobes, quem ne dignaris quidem
erudire scriptis tuis: scribis enim *filiis sapientia*, cum me filium ignorantia per suam
habeas. Mihi itaque meique similibus *Mysteria tua perplexa* sunt, id est *Mysteria*, culpâ
tuâ tuorumque, quos laudes, *roseæ cracis fratrum*: qui fugiunt ad salices, & se cupiunt Frateris
R. G.
ante videri. Age namque nisi doctrinam iactent ipso Evangelio cælesti præciosio-
rem, prodeant in hominum frequentiam, ad mare Galilææ, in montem, ad festum,
dimittant discipulos per castella & vicos: tunc loquantur, si ita libet, in parabolis
perplexis, copiam sui privatim conventurientibus faciant, & tunc nisi percontemur,
nisi discamus, perplexitatis culpam nos sustinebimus. Et quod nam hoc sit oppro-
brium quod dico *tua Mysteria ab accuratissima certitudine demonstrationum mathematica-*
rum longissimè recessisse? cum tu ipse id omnibus paginis, omnibus prope lineis ultrò
fatearis? Pyramidas pingis, numeros & mensuras mathematicas applicas, nec eas vis
nos intueri oculis mathematicis, nec applicare pateris circinos, meriendi causa: Ma-
thematicas demonstrationes aded procul habes, ut disertis verbis eas contemnas,
interq; vani capitis deliria reicias. *De mysteriis tandem meis loqui*. Etiamne hoc quoq;
vindicanum censeres? Sed *à te male intellecta* dico? Non dico: potest quis secum ipse
optimè intelligere secretum aliquod, quod demonstrationibus legitimis explicare
non vult. Nec unquam crimini dedi, *Mysteria* tradere: quare non est cur doleam ex-
probrari mihi libellum meum primum hoc titulo scriptum. *Facilitatem* illius libelli
tunc agnoscam, ubi tu illam detexeris. *Lucis & tenebrarum effectus* nonnullos ignorare
possum, *abnegavi nunquam ore duro*. *Mathesin* si tu aliam nolti (præter *vulgare* illam, à qua
denominati fuerunt, quotquot hæc nus Mathematici celebrantur,) quæ scilicet sit
naturalis & formalis: eam ego fateor me *nunquam delibasse*: nisi ad generalissimam vocis
originem confugimus, dimissis quantitatibus. De illa igitur scito me hic non esse lo-
cutum: habeas tibi, Roberte, laudè & illius, & demonstrationum in illa: quæ quam
sint accuratæ, quam certæ, tute tecum iudicabis sine me arbitro. *Motus* ego cogito vi-
sibiles, sensuque ipso determinabiles: tu *actus internos considerato*, deque iis in gradus
distinguen dis laborato: *caudam ego teneo* sed manu, *tu caput amplectaris* mente, modo ne
somniaans: ego contentus sum *effectis*, seu Planetarum motibus: tu si in *ipsis causis* inve-
nisti Harmonias aded liquidas, quam sunt meæ in motibus, æquum erit, ut ego & tibi
de inventionem, & mihi de perceptione gratuler, ubi primum percipere potero.

Inharere me dicis carno & luto impossibilitatis meæ doctrina: non sum huius perplexitatis
mihi conscius, age me docero de his angustiis, fidelis monitor: dicubi, quid, quomo-
do in explicabile? *Obligat vinculis obscuritatis perplexissimis?* Verum crimen arguis, si ma-
teriaz insolentiam novitatemque, si mores huius sæculi, si neglectum mathematicum,
si stuporem ingeniorum respicimus. Non id tamen privatum meum crimen est, so-
cios habeo Pappum, Serenum Apollonium; & (pro te quidem obscuritatis æstima-
torem) ipsum aded Euclidem. Tu verò cedo mihi *çathedram*, cedo auditorium fre-

quens assiduum & attentum; cedo iuventutem philosophiæ operantem; efficiam cum Deo intra semestre ut illi, (tuque ad eum ipse inter cæteros, si volueris) ex laqueis istis difficultatibusque liberemini, non minus atque ipse consummato libro meæ Harmonices tandem emerfi. Interim dum in ignorantia gurgite natat pulcherrima doctrina; nihil ego de salute honoris mei sum sollicitus, qui me scio Dei creatoris honori propalando destinatum esse.

Ad XXVII. seu complementum Numeri Analyseon.

PER Deum immortalem te rogo, abstineas manum à summario operis mei scribendo, quod mitius dixero te non intelligere, quam si dicam te studio pervertere. Mihi non est aliud *Harmonia subiectum*, quam bini cuiusque Harmoniæ termini. *Situs* vero *Planetarum in cælo* non sunt Harmoniarum mearum termini, non igitur subiecta Harmoniarum. Si verò de Libri mei quinti Harmonicorum *subiecto*, id est materia seu capitibus intelligi vis; loquere igitur distinctè, ut ne in fraudem meam intelligaris à lectoribus. Partem enim aliquam libri V. facit illa distributio spaci mundi mobilis inter Planetas, facta secundum proportionem Orbium figurarum Geometricorum. Neque mihi *collocatio terra inter sidera, complementum est Harmoniæ* ipsius, sed bene extremi motus Telluris sunt complementum numeri terminorum, quibus continentur proportionibus Harmonicæ cælestes. In *sitibus Planetarum* ipsis nullas statuo *consonantias*, frustra enim fui, cum in illis has quærerem. Neque philosophorum dicta *torqueo*, cum vocolis utar dubitativis *sorte*, quibus omnis vis tormentorum enervatur & remittitur. Tibi namque, cæterisque lectoribus liberum relinquo, quid credas Pythagoricos insinuare voluisse. Nec me contemplationes Harmonicæ de inum induxerunt, ut *terrâ inter sidera numerarem*: iam dudum hoc dogma magnis magistris acceptum fero. Astronomia est, Roberte, quæ hanc nobis confessionem extorquet. Quod corporum quinque *quodlibet sumatur ex alio, tanquam filius ex patre, vel minus ex maiori*; nec Geometriæ figuratæ consentaneum est, nec meis enarrationibus.

Nam Tetrahedron ex Cubo sumi dixi Geometricè, tanquam Evam ex Adamo: intelligit similitudinem, qui rationem inscriptionis illius in hoc intelligit. Dodecaedron verò ex illis duobus, ut filium ex utroque parente, oriri largior, at non ut *minus ex maiori*. Nam ratione figurationis, hoc est inscriptionis maius est dodecaedron cubo: quantitas vero figurarum in mundo non est ex figuratione, sed ex necessitate spaci. Rursum Octaedron & Icosaedron fæminis magis assimilantur Cubi & Dodecaedri, quam filiis. Nec propositum meum fuit *componere Harmoniam à proportionibus corporum regularium ad invicem*. Harmoniam enim componunt, hoc est, constituunt bini termini proportionis probatæ. At proportionibus corporum Geometricorum invicem non fiunt mihi termini ulterioris alicuius, nimirum Harmonicæ proportionis; quia inter terminos hosce non recipio nisi motus reales planetarum ipsorum diurnos. Sed hoc solum in re inest; quod iam supra ad pag. tuam 15. monui, quod cum & figuræ solidæ singulæ interesse debuerint inter binos orbes, & Harmonicæ proportionibus singulæ inter binos motus in illis orbibus; utræque suis iuribus: ut igitur bene illis una habitantibus inter se conveniret; principio libri V. familiaritas aliqua conciliata fuit inter cohabitaturas. Er cubo quidem assertæ sunt 1. 2. & 1. 3. non quod cubus illas & pariat, & harmonicas efficiat; sed quia vel origo utrisque cognata, vel quantitas pro usu futuro conveniens, vel dignitatis prærogativa utrinque penè eadem. Neque *varietas motuum eccentricorum proportionaliter oritur ex proportionibus regularium corporum*: distinctius ista sunt efferenda: oritur sanè varietas aliqua motuum proportionaliter, ex proportione corporum regularium (non sola sed sociata cum aliis causis, de quibus in Physica cælesti seu Epit. Astron. lib. IV.) at hæc varietas attinet motus binorum planetarum inter se comparatos, non attinet motus diversos unius planetæ eccentricos, in quantum eccentrici.

Vicissim illa varietas, quæ est in motibus diversis unius planetæ, nequaquã oritur ex proportione corporum regularium, sed oritur ex ipsa cuiusque planetæ eccentricitate. Nec

compono

compono Harmonias propter huiusmodi varietatem, sed ex hac varietate, id est ex motibus utraque de causa differentibus in celeritate, tanquam ex terminis, constituuntur vel resultant proportionales eadem, quæ sunt & Consonantiarum in humanâ Musicâ. Denique, etiam hic falleris, quod quamvis libro IV. proportionales illæ Harmonicæ, quæ angulis radiorum conciliant efficaciam, omnino desumuntur à figuris planis: non tamen paripassu proportionales quas inter planetarum motus inveni, desumptæ sunt à figuris solidis: essent enim aliæ ipso ortu & figuracione; cum tamen omnibus tribus, III. IV. & V. proportionales Harmonicæ sint eadem ortu & formatione: nisi quod alia deinde fit supellex Concinnorum in IV. alia in III. & V. Atque his iisdem correctionibus meis summarii tui, multa insuper loca Comparationis tuæ, quæ sequitur pag. 38. diluta existimo. Nam cum Epitoma tuæ Harmoniæ Mundanæ, præterquam quod illam cum doctrinâ meâ comparavi, nihil mihi potèd superest negotii. Pag. 38.

Ad Comparationem &c. Pag. 38.

PRæteriam dissipatas tuas oblocutiones, hic etiam contradictionem mihi exprobras, quod uno loco libri mei recente sententiam Pythagoreorum de 5. corporibus ex vulgari traditione, alio loco dubia usus oratione, nitor illam in melius emendare. Atqui contradictio nulla est, quæ lectorem impediatur, cum constet, quo respectu quodlibet eorum affirmaverim.

Alio capto impetu in spaciosum Operis mei agrum excurris, vastitatem utcumque & damna illaturus hostiliter. *Mundus ais tertio die completus fuit, Elementis ordinatis, secundo cæli, cum nondum essent sidera. Ergo Plato & Pythagoras applicando figuras elementis non cogitarunt de stellarum distantis.* Sufficit recensuisse argumentum, nam hoc iam plus est quam refutare: quanquam de conclusione non pugno: quod testantur voces meæ, forte forte, ut cavi ad Analysin 15. Sequitur haud paulo violentius telum *Incongrue Keplerus de philosophorum inventionibus, quare valde æbilis fundamenta Harmoniæ eius Mundanæ.* Cum ego philosophorum meminerim obiter, nec ullum iis locum fecerim infundamentis meis. Pag. 39.

De tuæ Harmonicæ Epitoma nihil antea dixi; nihil igitur ne nunc quidem ad me pertinere puto, quomodo tu applices figuras regulares: illud solum cavendum, ne tu meis abutere verbis. Accipe sensum. *Cubus ratione figuræ primigenius est & rationem totius habet: consentaneum igitur erat ut illi etiam locus extimus & amplissimus (eorum scilicet quos figuræ nancisci possunt,) assignaretur. Quid hoc, inquis, ad Saturnum? Omnino plurimum. Nam quinque figuræ, sex dederunt circuitus; Cubus igitur dedit extimos Saturnum & Iovem. Atque (regeris tu) Saturnus est minima pars totius? Quid tum? Dummodo sit eius regio amplissima totius Mundi mobilis: nam causa erat, cur non omnis, non totum illud, sed sola pars mundi mobilis ex præscripto figurarum multiplicaretur.*

Ex Trismegisto tu tibi videris probasse, quod spiritus igneus vitam, Harmoniam & concentum det elementis atque elementatis, & nequaquam Planeta, nec eorum motus. Atqui non dixi, vel planetas vel motus planetarum dare vel elementis, vel elementatis concentum & Harmoniam: sed hoc dico: Deum conciliasse, seu dedisse, ipsis motibus planetarum, proportionales eadem, quæ sunt in concentibus humanis.

*Ad Testimonia & auctoritates contra Keplerum
iactatas.*

Distinctè si non scripsisti, saltè adhuc mea percipias velim. Ad ornatum cælorum Harmonicum *basin* ego securitatis causa nullam in ipsissimo reali terræ motu Pag. 40. iigo, frustra mihi hoc etiam supra Analysin XII. imputasti: nam ut tibi scripsi mihi sufficit vel apparens ille ex sole motus Telluris, qui relinquitur etiam à Tycho, cum terra interim illi reverà quiescat. Multo minus Radiationum ego proportionales, huic basi motus Terræ superstruo: nam expresse doceo lib. IV. Naturam sublunarem sic à cælo commoveri: ut id apparet in terris, non ut est severà in seipso comparatum:

Denique quod *terra Animam* qualemcumq; tribuo, non ideo facio, ut anima hæc fiat terminus vel subiectum proportionis illius Harmonicæ, quam statuo in radiis; sed ut istæ radorum proportionones possint esse efficaces in Meteoris.

Huic parti philosophiæ tu nescio quid obloqueris, serione an aliud agens tuique oblitus: *In scripturis sacris nulla inveniri argumenta, quod meteora, ab aspectibus excitentur.* Id equidem sciunt quam optimè, qui sunt à philosophia quam maxime vacui. Quid vero tu inde? Num ideo aspectus nihil faciunt ad cienda Meteora: *nec stella plus habent facultatis quam eam ipsam distinguendi tempora signis, ad quam in scriptura dicuntur factæ ab origine?* Argumentare itaque ulterius; in scriptura nullam fieri mentionem discriminis inter stellas errantes & fixas; nullos igitur esse Ertones seu Planetas. O finem mihi contingat videre rædiolissimæ lectionis: non tenes ecce institutum, opponis tibi ipsi vim Solis admirabilem, duabus plenis paginis. Quid hostes faciant, dicunt si talia authores ipsi de suis dogmatibus? Cur ut mihi oppositum ostentas, quod ipse, luculentissima oratione de Solis dignitate, protelasti?

Pag. 40.
41.

Sedenim Sol tibi geminus est, unus in conspicuus; & illi ut principi tribuenda ista omnia. Invenio inferius etiam Planetas geminatos. Ecquando tandem finem impones Roberte, nomenclaturæ tuæ arbitrariæ? Solent, quibus oculivino & crapulâ diriguere, singula per errorem æstimate gemina: num eadem vis sit Cervisiæ Britannicæ, non habero dicere. Non sumus tamen adeo carnales, ut cum solis, ut instrumenti, munia cernamus in mundo; sapientiæ creatricis obliviscamur, quæ instrumento utitur. Nam quærenti tibi *Cur non attribuamus Harmoniam Elementorum potius principi quam principiato (soli:)* respondeo ego, hunc quem in Opere meo Harmonico detexi, ornatum motuum harmonicum, nec à visibili sole esse, nec ab invisibili aliqua creaturâ, sed primum esse conceptum in archetypo mentis divinæ, idque ab æterno; deinde in tempore per ipsam creationem procuratum esse, ut esset (hic quem ego doceo) nec in *Elementis*, nec in *elementatis*, sed in motibus Planetarum cælestibus. Nec opus habet hæc *Harmonia*, ut etiamnum hodie procedat ab anima seu *Natura lucida primaria*, sicut ventus solet excitari à *flatore*, ad implendas fistulas, consonantiam edituras: sufficit enim, ut extremi planetarum motus, moderatione Eccentricitatum in tantas sint expressi celeritates, quantæ comprehendunt proportionem Harmonicam: sufficit Animam esse, quæ cum existunt illæ proportionones, illas & percipiat, & ab iis irriteretur.

Sequitur locus paulò toletabilior: incipis agnoscere animam circa hanc Meteororum officinam occupatam: eam verò dicis, esse illam ipsam *Mundi Animam*. Iam supra facilem hic me tibi exhibui: esto, dummodo quicquid agit non nisi mediante hoc telluris loco agat, in quo concurrunt planetarum radii quando sunt operosi in Naturam. Sic enim & hoc largiar, non inesse in epate peculiarem Animam, sed facultatem aliquam universalis illius in corpore humano animæ, quæ quod agit suum, id mediante epate agat. Atque ob id ipsum sedes harum facultatum rectissime tribuuntur illis instrumentis.

Ex hoc loco transvolas ad hyperphysica quædam opera, de quibus sacræ literæ, quærisque num illa sint ab aspectibus: ut quod Terra Dathanem & Abiron deglutiit ad imperata Dei, & alia similia? Quæro ego vicissim, num huiusmodi opera sint ab Anima mundi, aut à quoquam creato spiritu? Cur igitur ex sua opinione cadit mea Terræ Anima, non cadit tua Mundi? Quin potius ista miraculosa seponimus; ad consueta vero & stata naturæ opera convertimur?

Pag. 41.

Quis Deum fertilitatis ac proventus terræ authorem negat? aut qua ratione transcribitur aspectibus fertilitas: si transcribitur illis conturbatio meteororum? Anne sufficit ad fertilitatem, incitari statim temporibus, Naturam sublunarem? Quis omnes mundi inferioris eventus à stellarum motibus necit? Quis verò vicissim philosophorum, qualem tu, Roberte, personam gerts, ad id ineptiarum cum insulis nonnullis Theologastris, adhuc à Marte rubentibus, progreditur: ut cum legit, *Deum omnibus escam dare*, propterea vanum & inutile existimet investigare, quæ arbor, quam escam cui fundat animal? Cum *Deum* audit *aperire manum suam, ut saturet*, propterea vetet patrem familias

lias aperire manum, ut hordeum equis suppeditet? Et cui fini tute ipse tuum illud ingens opus Macrocosmi & Microcosmi scribis si non licet *scrutari secreta Naturæ*, nec instrumento cuicumque *tribuere mysteria momenti alicuius*, nec *authoritate sapientum* duce, ad causas rerum viam tendere propterea quia illi à veri Dei revelatâ cognitione fuere longiores? Cur ergo tu Trimegistum sequeris, si mihi Platonis interdicitis contubernio? Cur Iamblichum tibi Porphyriumque licet allegare, Christianæ doctrinæ hostes, mihi Proclum aut Aristarchum non licet?

Sed enim cæcus ego palpito in vasto hoc orationis tuæ cœnaculo, nec ubi te obuium habeam, divino. Tandem occurris & feris. *Sapienti inquis non mundano, sed Theosophico data est cognitio certa institutionis Mundi &c.* Tu nimirum Theosophus es, alii Cosmofophi; Tu quantitates invisibiles calles, tu numeros non numerandos, tu *Solem spiritalem*, tu *planetas αἰθέρων*, sola mente cerneñdos, ego *spurius*, tu *veram Astrologiam elicitis*, ego *adulterinâ* exerceo: tu *vera* fruëris *Animâ Harmonia Mundana*: mea est *imaginaria*: Tu *splendore sapientia præsentissimo illuminaris*; mihi, *apientia ista est incognita*. Omnino Roberte conclusionum tuarum undique & undique sic satis est, ut abunde etiam sit.

Illam potius orationis tuæ partem quæ laudes continet sapientiæ divinæ, consideremus devotis animis; & ab illa speremus illuminari, etiam cum naturalia rimamur: quod nos tanto propius assequemur, quanto remotiores utrinque ab æmulatione fuerimus. Illud solum te monitum volo, si prima (ex Analyti 12. pag. 17.) ultimis comparem, videri mihi hanc sapientiam à te sic confusam cum creaturis, ut nesciam quando creatam subintelligere iubeam sapientiam, quando creatricem.

Sine spiritu Dei tanta naturæ secreta, operaque Dei admiranda speculari insania est maxima, fateor. At sive tu de conversione mentis ad Deum loquaris, desine quæso prophanitatis condemnare secretum meum, in quod solus Deum inspicit: sive de impletione mentis à divino numine; ex effectu causam censeo & si vera de operibus Dei profero, circa *stellarum positiones & motuum rationes*, agnosce grato animo digitum Dei, nec mihi hoc imputaveris impietatis, quod oraculum damnem Apostolicum, *Omne donum perfectum desuper à patre lumnum*; sin alicubi falsitatis mea dogmata coarguere potes, id ipsum age honoris divini studio mente tranquilla, seposito contentionis æstu.

Intelligere me divinum operum ornatum harmonicum, eumque demonstrasse principis Geometricis, vulgo sic dictis etsi non iacto, ut me ostentem, te deprimam, dissimulare tamen non debui, ne in Deum ingratus, in honorem eius iniurius, in lectores (proximum meum) in officiosus coarguar. Si *ut inventionibus meis, faciem splendidiorem conciliem, antiquorum scripta damno*: damno ipse me ipsum: sin veritas, & creatoris honor potior esse debet honore veterum: nemo ex verè & legitimè philosophantibus, ab huiusmodi calumniis tutus erit unquam. Quare tu missis obtreccionibus, perge potius aureas dictare sententias; ut applauso, e me potius utare, quam confutato, e.

Est Deus *propior stellis, non impeditur à stellis*, cum vult punire, non indiget *radiationibus* cum benefacere: *cæca est sine eius præsentia* cum Natura ipsa, tum eius simia, cæci sine hac scriptores tam Hermetici, quam Mathematici. Neque tamen ex his omnibus sequitur, inutilem à me collocatam esse operam in suppleñdâ doctrinâ Meteorologicâ Aristotelis, in pervestigandis causis commotionum Naturalibus: non ideo nulla est vel Mundi totius vel Naturæ sublunaris Anima: non ideo evanuit vox Dei creatoris, cum dixit *Producatur terra*. Quare malè tu *concludis hoc à me assertum Harmonia Mundana* (puta illius efficacix) *fundamentum merum esse signum, nulloque modo à Christianis approbandum vel æstimandum*. Quorum aliquid si prior ego in te dixissem; plus excusationis invenire potuisset hæc tua vindictæ cupiditas, quam nunc, ubi meris comparationibus usus, sepe in gratiam lectoris inter tua & mea Harmonica struxi; nec ullum ad eam virgultum ex tuo dumeto decerpsi, nec quicquam tibi tuæve doctrinæ imputavi, quod non tu ipse disertissimis verbis fatearis.

In oppugnando motu Telluris circa solem (meorum terminorum Harmonicorum uno nec tamen necessario, ut dictum ad finem Analyseos XII. pag. tuæ 19.) quo magis tu *φαιδονεὺς* demonstras, qui quæ sunt aliorum inventa, ea in me potissimum

mum exagitanda sumis: hoc minus ego moveor, tuosque ictus perferentisco, ob causam eandem. Antiquitatis desertę invidia non ad me pertinet, qui alios sequor, novationis crimini locum hic non præbeo; non ad Copernicum; quos enim ille sequitur, illi sunt planę vetustissimi. Creaturę, Soli scilicet, attributa Dei transcribi toties iam criminari; quod is movere statuitur, ipse immobilis; quodque fons motus esse perhibetur; perinde ac si voces non sint æquivocę; ac si non idem & tibi ipsi posset obiici, Trinitatis imaginem agnoscenti in Hebręa voce Iehova, præcipue loquenti de luce igne, spiritu, Animã Mundi? Et quid fons est nisi instrumentum? An qui cor fontem vitę asserit, is obliviscitur, inspirasse Deum in hunc ipsum fontem, spiraculum vitę?

Si cęli multi sunt, non erit aliquis terra cursus circa solem? Quasi verò, qui terrę suam assignat cursum, is non eidem & suam assignet regionem, id est cęlum per quod illa cutrat?

*Qua ratio
motuum
primo
mundi tri-
duo.*

Rursum autem solennia tironibus arma rapis, argumenta ab Hexhemero primo deducis. Iam quoties respondi, me textus Mosaici non agere interpretem. Agedic ut is sit intelligendus, respondeboque ad quęsita. Esto ut inhæreamus literę. Ergo cum iam esset divisa lux à tenebris, uno loco lux erat, cęteris materia luce vacua. De figurã lucis ne percontaris, non affuispectator: nec fido vel Hermeti vel picturis tuis. Sed lucis regione designatã iam datur tempus, eiusq; partes, vespera & mane. Mansisse dicam centum tetræ loco suo, volutam vero terram circum axem immobilem, quoad illucesceret dies quarta. Revolutionis illi diurnę fons fuit idem, qui nunc est; principiũ scilicet animale insitum: nam ex sole nõ hunc partium corporis diurnum, sed centri motum annuũ derivato: nec opus illi adhuc revolutionẽ diurnam, corpore regulati. Quod si motu centri tunc nondum erat prædita, nullus igitur tunc adhuc terminus erat proportionis ullius Harmonicę, quas ego quidem doceo. Tu si meam hic inopiam censes commiseratione dignam, age mihi erogato quippiam de laxis tuis significatibus vocis Harmonia, ut tecum etiam primis diebus Harmoniam aliquam fatear, sed nõ quales ego trado. Nihil enim impedit succedere novas Harmonias die quarto, quę nondum erant prioribus. Nonne celebratissima illa tua Harmonia inter marem & scēminam totis quinque diebus defuit, vix demum sexto creatã scēminã emicuit.

*Qua con-
tra Terra
motum ex
SS.*

Porro ad superiora Copernicus tribunalia citatur, causam coram iudice scripturã dicturus. Et supra excusavi me, non litigaturus in hoc foro, sine Analys. XII. nec est æquum, te Roberte, hanc orare causam, cum Theologus non sis. Ipsi videbunt, nec tuis utentur oculis, tuã linguã. Nam tu quidem oppidò quam suspectus actor huius causę futurus fueris. Cedo namque *bases terra ex tua sententiã*. Literam vis an mysticos sensus? Si Terra stat ad literam, bases habebit ad literam: si bases, tu non bases obtundes, ut supra Planetas non Planetas, solem non solem: quietem ego tibi non quietem reponam. Dic porro mihi, qua regione mundi tendatur *solis rhalamus*? quę *sponsa*? quę *exultatio*? dic ubi *cęli extremitas*? unde soli cursus diurni principium? ubi finis? Et nonne qui *de die currit*, idem de nocte quiescit? Quod si sol *cognoscit occasum suum* ad literam, cognosces & tu solis occasum. Dic ergo quęso quo loco terrarum sit solis occasus? Dic ubi in cęlo superum quorsum ille oriatur? ubi inferum, quorsum decidat vel occidat? Dic quod *cęli medium*? Ex re ipsa nunquam tu hæc mihi depromes; ex sensu visus ego tibi omnia facili mē. Quin etiam eo res deveniet, ut *nasci* statuas solem instar floris aut ovi in Gallinæ utero: ut *advenientes* velut à longinquo loco somnies nepotes, seu *generationem prætereuntes*, & abeuntes, quasi post tergum, maiores, si interim terra tibi *stat* ad literam, adque rei veritatem, & non *durare eadem* intelligenda est. *Quid planius esse potest ad probandum* ei, qui oculis captus est, *solem videri cęteris hominibus moveri*? Et quid tu, Roberte? Liceat enim retorquere tuam otationem. *An putas Prophetas in secretis & mysticis cęlorum motibus adeo fuisse exercitatos? aut quod temporum & motuum planetariorum calculatio ipsis fuerit opus quotidianum, ex tabulis puto Prutenicis? aut illi fortẽ doctrinam Opticam Euclidis aut Vitellionis, quam vix hodie centesimus ex literatis aspicit, perdidicere, ut differentiam inter veritatem sensus &*

verita-

veritatem rei tam remotæ scirent? Omnino, Roberthe, tui illi Astronomi *ex tribu Issaschar*; quorum in tet laudes commemoras, *Dies & horas electionis præscribere Israelitis*; (id est *Esaïæ* faciem conspuere, cap. 47.) hi poterant omnia docere, ex præceptis scilicet & experientia sua militari. Et proh Deum immortalem, *quantus hic in Bibliis error* (ut tuis verbis & exemplo etiam hic exclamem) quod Febri præcipitur, ut creaturæ rationali, audiendi: aut quod Hiobi 38. negatur tibi cognitio viæ lucis & tenebrarum, limitumque; quam tu tamen evidentissimâ Pyramidum picturâ vel oculis conspicendam exhibuisti. Et si ut iam sæpe dictum, stat doctrina de Planetarum Harmoniâ, etiam si quis terram reverâ stare supponat.

Iam etiam veluti de novo lancinas intervalla Regionum planetariarum; primus post annos, 25. quam Mysterium Cosmographicum est editum; postquam iam tandem iteratam editionem extorserunt amici. Vbi, si usquam, faberrimè cohæret oratio tua. Omnino stupidus ego sum, qui nunc demum animadverto dare, quod supra pag. tuam 15. olfacere cepi; te mihi illudere, ut habeas quod rideas, si cum scriptione nihili me in occupationem compegeris. Pergendum tamen, tanto æquiore animo, quod finis apparet. Primum hæc *dimensionum ratio non est ipsissima Harmonia vera*. Deinde habuerit Mundus statim ab initio, quæcunque tu dicis; meas certè harmonias non habuit, quo tempore non habuit planetas currentes. Tertio firmamentum ego nullum unquam petii ab auctoritate veterum, sed à ratione; quæ si pro regionibus Planetarum stat, quod scilicet hæ conformatæ sint ad 5. corpora, id mihi satis est. Tu has rationes dissolve, si tuæ conclusioni vis credere lectores, *quod debilissima sint mea Harmonie Mundanae fundamenta*. Quarto quod caularis, *Difficilimum invenire talia cæli secreta* (causal scilicet numeri proportionisque Orbium) *sine adiumento Spiritus divini*: ex eo non sequitur meram *me fictionem meam attribuisse creatori fabricæ*. Difficilima namque fuit tota Astronomia, tantoque difficilior, quanto propior origini suæ: inventa tamen est & constituta, illa quam nos hodie callemus, non à populo Dei, sed à Chaldæis, Ægyptiis, & Græcis. Et quis ore duro negabit, etiam illis *datam à Deo sapientiam, missumque Spiritum eius è sanctis cælis*? Non igitur si *difficiles* meæ demonstrationes, propterea & *instabiles*; nec si vel tu vel quisquam alius non ultra *Opinationem*, legendo meum opus, profecit, propterea *rei veritate non confirmatum* id haberi debet.

Quid verò denique te struere dicam, quod Astrologiam illam vanam sive tuis si- Pag. 45.
ve Mirandulani verbis vexas? Quam ego libro mei Operis Harmonici quarto, (ut non dicam de aliis meis libris) à sincera philosophia longissimè secrevi: quam tu tamen, comitatam Chiromantia & Geomantia pedissequis, magnâ operis tui partem fecisti quam non uno loco huius ipsius tuæ declarationis, seu veris seu falsis laudibus ebuccinasti pag. 17. Oppositiones lethales & violentas, pronunciaisti, Animæ mundi varios effectus astrologicos permisti, pag. 19. veteres à certitudine prædictionum astrologicarum commendasti: hoc ipso in titulo paulo superius electionum Astrologicarum sortilegia ad tribum Issaschar adque ipsas scripturas retulisti. An ego te somniare an potius furere dicam, qui ut me quacunque ratione ulciscaris, tua mihi crimina exprobrās? Anne etiam excusationem apud cordatos sum inventurus, quod examinandis tuis Analysisibus, oppido quam dissolutis & confusis tempus aliquod perdidisti?

Sed ecce rursum excussio somno ad obiectionem *difficultatis* reverteris, exprobrationes ignorantia *humanae* ex *Iobis* 38. 39. cap. ultimo conatu ingeminas: nec animadvertis hoc eodem orationis tuæ torrente omnem Aristotelis disputationem de motu, de cælo, de generatione & corruptione, de Meteoris, de Anima, de historia Animalium, omnes Hermetes, tua ipsius *καυχίματα*, omnes Platones, ipsumque adeo tuum tam Macrocosmum, quam Microcosmum, tam Naturam tuam, quam insidentem illi Simiam, uno impetu rapi, provolvi, in abyssum demergi: Audiantur potius interpretes loci illius legitimi & sobrii.

Non *ex meis lineis quantitativis*, Roberthe, sed ex æterno sapientia penu deprompta sunt illa 5. Corpora; quibus cælorum idea constat: nec negabis æternas esse rationes Geometricas, ipsum scilicet *λόγον*; cuius imagini ut sæpe dictum, nos homines om-

nem

nem nostram animi naturalem aptitudinem ad percipienda Geometrica, omnes notitias concreatas acceptas merito ferimus. Non igitur idè *debilia* sunt aut *ficta* fundamenta disputationum Geometrica, quia in mente hominis; sed *firma*, quia ex imaginis Dei participatione naturali dependent: nec si homo ratiocinatur ex lumine naturæ, quid cœlorum ædificio conveniat, propterea cœlorum Architectus humanas respicit regulas: sed quia tales ipse regulas ex seipso desumpsit struendi mundi, propterea imago ipsius ratiocinando non alias invenit.

*Ad Testimonia pro Harmoniis Roberti de
Fluctibus.*

Pag. 46.
in 54.

ET si in hac postrema repetitione philosophiæ tuæ, quam tu plenis novem paginis infers, plus decies inserta invenio vel nomen vel crimina mea: id tamen causæ non putavi satis esse, cur proluxior essem in illa examinanda. Sic enim existimo, vix quenquam lectorum, sive Mathematicus ille sit, sive Hermeticus, perduraturum in hac lectione usque ad finem: itaque nomen meum in hoc Chaos facile latitaturum: quod si etiam inveniatur: omnia tamen obiecta diluta sunt in superioribus. De tua verò philosophia plus aliquid delibare, quam quod faciat ad explicandum lectoribus discrimen inter Harmonica tua & mea; consilium mihi in hac scriptione non fuit. Et finis tu quidem, non sine felle, *gratiis Dei præcunibus acceptum ferens, quod simulis incitatus mea invidia, feliciter opus pertexueris*: ego verò invidiam strenuè inficio; ad periti lectoris iudicium provoco, num qua invidenda bona reperiat, quæ imputari criminis opinionem sustineant. De cætero candidè me tibi excuso: me præterquam quod omnibus pene lineis sum factus, nihil aliud quæsisse: hoc scilicet unum spectasse, ut lectores imperiti, qui facilè titulis decipiuntur, scirent, quid apud quemque, quo discrimine invenirent. Id si aliter fieri non potuit; quin tu vel perstringeris leviter, vel offenderis graviter: illud equidem necessario, hoc contra meam voluntatem factum perpendito. Et hæc quidem de Comparationibus meis, ex Appendice ad Opus Harmonicum.

Quantum attinet præsentem apologiam, etsi crebris iniuriis irritatus, causam habuissem passim exandescendi; spero tamen nihil in te, nihil in honorem vel dignitatem tuam dictum esse gravius, nihil quod cum acerbitate tua conferri possit, sales verò & ioci, disputatorum sunt embammata. Hac mea æquanimitate si tu fueris mitigatus: nihil in posterum impediet, quin amicitiam colamus literariam; & quod quisque accepit à Deo talentum, id in laudem creatoris, inque eruditionem proximi, citra obtrestationem alterius conferat; quæ verò alter ab altero bene scripta offenderit, ea ab illo cum veneratione Largitoris Spiritus animo grato acceptet, atque fruatur. Vale.

Cal. Augusti Anni 1621.

F I N I S.





