



*Jo: Keplerus  
Mathematicus*

# MYSTERIVM COSMOGRAPHICVM

# Prodromus

DISSERTATIONVM COSMOGRA-  
PHICARVM, CONTINENS MYSTE-  
RIVM COSMOGRAPHI-  
CVM,

## DE ADMIRABILI PROPORTIONE ORBIVM COELESTIVM, DE QVE CAVSIS cœlorum numeri, magnitudinis, motuumque pe- riodicorum genuinis & pro- prijs,

DEMONSTRATIVM, PER QVINQVE  
regularia corpora Geometrica,

A

M. IOANNE KEPLERO, VVIRTEM-  
bergico, Illustrium Styria prouincia-  
lium Mathematico.

Quotidiè morior, fateorque: sed inter Olympi  
Dum tenet assiduas me mea cura vias:  
Non pedibus terram contingo: sed ante Tonantem  
Nectare, diuina pascor & ambrosiâ.

Addita effrudita NARRATIO M. GEORGII IOACHIMI  
RHETICI, de Libris Revolutionum, atq; admirandis de numero, or-  
dine, & distantijs Sphararum Mundi hypothesebus, excellentissimi Ma-  
thematici, totiusq; Astronomiæ Restauratoris D. NICOLAI  
COPERNICI.



T V B I N G A  
Excudebat Georgius Gruppenbachius,

ANNO M. D. XCVI.

## LECTOR AMICE SALVE

Quid mundus, quae causa Deo, ratioque creandi,  
Vnde Deo numeri, quae tantae regula moli,  
Quid faciat sex circuitus, quo quaelibet orbe  
Interualla cadant, cur tanto Iupiter & Mars,  
Orbibus haud primis, interstingantur hiatu:  
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.

I. K.

ILLVSTRI BV S GENEROSIS, NOBILISSIMIS ET STRE NVIS,

DOMINO SIGISMV NDO FRIDERICO,

LIBERO BARONI AB HERBERSTEIN,

NEVPERG, GVETTENHAAG, DOMINO IN LANCOVVIZ,  
CAMERARIO & DAPIFERO CARINTHIAE HAEREDITARIO,  
CAESAREAE MAIESTATI & SERENISSIMO ARCHIDVCI AVSTRIAE,  
FERDINANDO A CONSILIIS:  
CAPITANEO PROVIN CIAE STYRIAE:

ET

- 10 DOMINIS N. N. ILLVSTRIVM STYRIAE ORDINVM QVINQVE VIRIS  
ORDINARIIS, VIRIS AMPLISSIMIS, DOMINIS MEIS CLEMENTIBVS  
& BENEFICIS,  
SALVTEM & MEA SERVITIA

Quod ante septem menses promisi, opus doctorum testimonio pulch-  
rum, et iucundum, longaeque praeferendum annuis prognosticis:  
tandem aliquando Coronae vestrae sisto, Amplissimi Viri; Opus, in-  
quam, exigua mole, labore modico, materia vndiquaque mirabili. Nam  
siue quis antiquitatem spectet; tentata fuit ante bis mille annos à PYTHA-  
GORA; siue nouitatem, primùm nunc à me inter homines vulgatur. Placet  
10 moles? Nihil est hoc vniuerso mundo maius neque amplius. Desideratur  
dignitas? Nihil preciosius, nihil pulchrius hoc lucidissimo Dei templo.  
Lubet secreti quid cognoscere? Nihil est aut fuit in rerum natura occul-  
tius; Solum hac in re non omnibus satisfacit, quòd vtilitas eius incogitantibus  
obscura est. Atqui hic est ille liber Naturae, tantopere sacris cele-  
bratus sermonibus; quem Paulus gentibus proponit, in quo Deum, ceu  
2 Solem in aqua vel spe! culo contemplentur. Nam cur Christiani minus  
hac contemplatione nos oblectarentur; quorum proprium est, Deum  
vero cultu celebrare, venerari, admirari? id quod tanto deuotiori animo  
fit, quanto rectiùs, quae et quanta condiderit noster Deus, intelligimus.  
30 Sanè quàm plurimos hymnos in Conditorem, verum Deum cecinit verus  
Dei cultor Dauides; quibus argumenta ex admiratione coelorum dedu-  
cit. *Coeli enarrant, inquit, gloriam DEI. Videbo coelos tuos, opera dig-  
itorum tuorum, Lunam et stellas, quae tu fundasti: Magnus Dominus  
noster, et magna virtus eius; qui numerat multitudinem stellarum, et om-  
nibus nomina vocat.* Alicubi plenus spiritu, plenus sacra laetitia ex-  
clamat, ipsumque mundum acclamat, *Laudate coeli Dominum, Laudate*

*eum Sol et Luna, etc.* Quae vox coelo? quae stellis? qua Deum laudent  
instar hominis? Nisi quòd, dum argumenta suppeditant hominibus lau-  
dandi Dei, Deum ipsae laudare dicuntur. Quam vocem, coelis et Na-  
turae rerum dum aperimus his pagellis, clarioremque efficimus: nemo  
nos vanitatis, aut inutiliter sumpti laboris arguat.

Taceo, quòd haec materia, Creationis, quam negârunt Philosophi,  
magnum argumentum est: dum cernimus, vti Deus instar alicuius ex  
nostratibus Architectis, ordine et norma ad mundi molitionem accesserit,  
singulaque sit ita dimensus; quasi non ars naturam imitaretur, sed  
Deus ipse ad hominis futuri morem aedificandi, respexisset.

Ququam quid necesse est, diuinarum rerum vsus instar obsonij  
nummo aestimare? Nam quid quaeso prodest ventri famelico cognitio  
rerum naturalium, quid tota reliqua Astronomia? Neque tamen audiunt  
cordati homines illam barbariem, quae deserenda propterea ista studia  
clamat. Pictores ferimus, qui oculos, Symphonicos, qui aures ob-  
lectant: quamvis nullum rebus nostris emolumentum afferant. Et non  
tantùm humana, sed etiam honesta censetur voluptas, quae ex vtrorum-  
que operibus capitur. Quae igitur inhumanitas, quae stultitia, menti  
suum inuidere honestum gaudium, oculis et auribus non inuidere? Re-  
rum naturae repugnat; qui cum his pugnat recreationibus. Nam qui  
nihil in naturam introduxit, Creator optimus, cui non cùm ad necessi-  
tatem, tum ad pulchritudinem et voluptatem abunde prospexerit: is  
mentem hominis, totius naturae dominam, suam ipsius imaginem, so-  
lam nulla voluptate beauerit? Imò vti non quaerimus, qua spe commodi  
cantillet auicula, cum sciamus inesse voluptatem in cantu, propterea,  
quia ad cantum istum facta est: ita nec hoc quaerendum, cur mens hu-  
mana tantumumat laboris in perquirendis hisce coelorum arcanis. Est  
enim ideò mens adiuncta sensibus ab Opifice nostro; non tantùm vt  
seipsum homo sustentaret, quod longè solertiùs possunt vel brutae  
mentis ministerio multa animantium genera: sed etiam, vt ab ijs, quae,  
quod sint, oculis cernimus, ad causas quare sint et fiant, contenderemus:  
quamvis nihil aliud vtilitatis inde caperemus. Atque adeò vt animalia  
caetera, corpusque humanum cibo potuque sustentantur: sic animus  
ipse hominis, diuersum quiddam ab homine, vegetatur, augetur, etado-  
lescit quodammodo, cognitionis isthoc pabulo: mortuoque, quàm  
vivo similior est, si harum rerum desiderio nullo tangitur. Quare vti  
Naturae providentiâ pabulum animantibus nunquam deficit: ita non  
immeritò dicere possumus, propterea tantam in rebus inesse varietatem,  
tamque reconditos in coelorum fabrica thesauros; vt nunquam deesset  
humanae menti recens pabulum, ne fastidiret obsoletum, neu quiesceret,  
sed haberet in hoc mundo perpetuam exercendi sui officinam.

Neque verò harum epularum, quas ex ditissimo Conditoris penu in hoc libello, velut in mensa depromo, propterea minor est nobilitas: quòd à maxima vulgi parte vel non gustabuntur, vel respuentur. Anserem laudant plures, quàm phasianum, quia ille communis est, iste rarior. Neque tamen vllius Apitij palatus hunc illi postponet. Sic huius materiae dignitas tantò maior erit; quò pauciores laudatores, intelligentes modò sint, reperiet. Non eadem vulgo conueniunt et principibus: neque haec coelestia promiscuè omnium, sed generosi saltem animi pabulum sunt: non meo voto, vel opera, non sua natura, non Dei inuidiâ: sed plurimorum hominum vel stupiditate vel ignauia. Solent principes aliqua magni precij inter secundas habere mensas, quibus vtantur non nisi saturi, leuandi fastidij causa. Sic haec et huiusmodi studia generosissimo et sapientissimo cuique tum demum sapient, vbi è casa per pagos, oppida, prouincias, regna ad orbis imperium ascenderit, omnia probè perspexerit; neque, vt sunt humana, quicquam vllibi repererit beatum, diuturnum, et tale, quo finiri et saturari queat eius appetitus. Tunc enim incipiet meliora quaerere, tunc à terra huc in coelum ascendet, tum animum fessum curis inanibus ad hanc quietem transferet, tum dicet

*Felices animas, quibus haec cognoscere primùm*

† 20

*Inque domos superas scandere cura fuit,*

quare contemnere incipiet, quae olim praestantissima censuit, sola haec Dei opera magnificiet, atque meram et sinceram tandem voluptatem ex his contemplationibus capiet. Contemnant igitur haec et huiusmodi meletemata, quicumque, quantumcunque volent, quaerantque sibi vndiquaque commoda, diuitias, thesauros: Astronomis isthaec gloria sufficiat, quòd Philosophis sua scribunt, non rabulis; Regibus non pastoribus. Praedico intrepidè, futuros tamen aliquos, qui suae sibi senectutis hinc comparent solatium; tales nempe, qui quoad Magistratus gesserunt, ita se gesserunt, vt liberi morsibus conscientiae, habiles esse possint fruendis hisce delicijs.

Existet iterum CAROLVS aliquis, qui, cum Europa, quoad imperauerit, non caperetur; fessus imperijs, exigua S. Iusti cellula capiat: cuique inter tot spectacula, titulos, triumphos, tot diuitias, vrbes, regna; unica Turrianica, vel iam Copernicopythagoraea Sphaera Planetaria tantopere placeat, vt orbem terrarum, cum ea commutet, digitoque circulos, quàm populos imperijs regere malit.

Non haec eò dico, viri Amplissimi, vt nouum paradoxon, senes discipulos, in scenam, seu in scholas producam: sed vt appareat quodnam genuinum tempus sit messem de his studijs colligendi. Cur enim de

semente faciendā aliter ego sentiam, atque viri prudentissimi de vestra Corona: qui haec studia inter praecipua censuerunt, quae iuuenibus Nobilitatis animis in vestra schola proponerentur. Sic enim existimant, neque aptius esse genus hominum ad colenda Mathemata, Nobilitate: vt quibus artes aliae ad victum comparandum non ita necessariae: nec aptiora Nobilitati studia, Mathematicis: propterea, quod occulta et mirifica quadam facultate polleant prae caeteris, feroces animos ad humanitatem, adque sobrium rerum terrenarum contemptum instituendi. Qui fructus etsi difficultate et insolentia materiei iuuenibus obscuratur: senibus tamen, vti modò dictum, suo tempore sese patefacit. 10

Atque haec ego hactenus, cū de praesentibus pagellis, tum de omni Astronomia, ad vos Astronomiae et Literaturae totius amatores, Viri amplissimi: vt eius vos admoneam, quod pridem tenetis: neque nulli vsui fore hoc, quod humilis offero et dedico, opusculum, vobis, qui verè generosi, verè nobiles estis: et si quam laudem meretur inuentio, illam magna ex parte ad vos pertinere; qui vestra liberalitate, vestroque stipendio mihi occasiones et ocium haec ita commentandi fecistis: Accipite igitur, Viri Amplissimi, hoc grati animi symbolum, meque humilem clientem in vestram gratiam suscipite; et denique assuescite inter Atlantes, Perseas, Oriones, Caesares Alphonsos, Rhodolphos, caeterosque 20 Astronomiae promotores accenseri. Valete. Idibus Maij: qui dies ante annum initium fuit huius laboris.

Amp. V.

Humilis in Schola vestra Grae-  
tiana, Mathematicus

M. Iohannes Keplerus  
Wirtemberg.

Propositum est mihi, lector, hoc libello demonstrare, quòd Creator Optimus maximus, in creatione Mundi huius mobilis, et dispositione Coelorum, ad illa quinque regularia corpora, inde à PYTHAGORA et PLATONE, ad nos vsque, celebratissima respexerit, atque ad illorum naturam coelorum numerum, proportionem, et motuum rationem accommodauerit. Sed antequam te ad rem ipsam venire patiar: cùm de occasione huius libelli, tum de ratione mei instituti, aliqua tecum agam: quae et ad tuum intellectum, et ad meam famam pertinere arbitratus  
 10 fuero.

Quo tempore Tubingae, ab hinc sexennio clarissimo viro M. MICHAELI MAESTLINO operam dabam: motus multiplici incommoditate vsitatae de mundo opinionis, adeo delectatus sum COPERNICO, cuius ille in praelectionibus suis plurimam mentionem faciebat: vt non tantùm crebrò eius placita in physicis disputationibus candidatorum defenderem: sed etiam accuratam disputationem de motu primo, quòd Terrae volutione accidat, conscriberem. Iamque in eo eram, vt eidem etiam Telluri motum Solarem, vt COPERNICVS Mathematicis, sic ego Physicis, seu mauiis, Metaphysicis rationibus ascriberem. Atque in hunc vsum  
 20 partim ex ore MAESTLINI, partim meo Marte, quas COPERNICVS in Mathesi prae PTOLEMAEO habet commoditates, paulatim collegi: quo labore me facilè liberare potuisset IOACHIMVS RHETICVS, qui singula breuiter, et perspicuè prima sua Narratione persecutus est. Interea dum illud saxum voluo, sed παρέργως, secus Theologiam: commodè accidit, vt Graetium venirem, atque ibi GEORGIO STADIO p.m. succederem: vbi officij ratio me arctius his studijs obstrinxit. Ibi in explicatione principiorum Astronomiae magno mihi vsui fuerunt omnia illa, quae antea vel à MAESTLINO audiueram, vel ipse affectaueram. Atque vt in VIRGILIO,  
 † fama Mobilitate viget, viresque acquirit eundo: sic mihi harum rerum  
 30 diligens cogitatio, cogitationis vltioris causa fuit. Donec tandem Anno, etc. 95, cùm ocium à lectionibus cuperem bene, et ex officij ratione transigere: toto animi impetu in hanc materiam incubui.

Et tria potissimum erant, quorum ego causas, cur ita, non aliter essent, pertinaciter quaerebam, Numerus, Quantitas, et Motus Orbium. Vt hoc auderem effecit illa pulchra quiescentium harmonia, Solis, fixarum et intermedij, cum Deo Patre, et Filio et S. Spiritu: quam similitudinem ego in Cosmographia persequar ampliùs. Cum igitur ita habe-

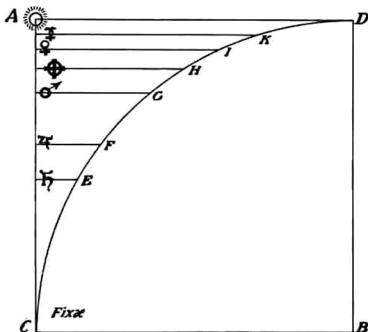
rent quiescentia, non dubitabam de mobilibus, quin se praebitura sint. Initio rem numeris aggressus sum: et consideraui, vtrum vnus orbis alius duplum, triplum, quadruplum, aut quid tandem haberet: quantumque quilibet à quolibet in COPERNICO dissideret. Plurimum temporis isto labore, quasi lusu, perdiidi; cum nulla, neque ipsarum proportionum, neque incrementorum appareret aequalitas: nihilque vtilitatis inde percepi, quam quòd distantias ipsas, vt à COPERNICO proditae sunt, altissimè memoriae insculpsi: quodque haec variorum co<sup>1</sup>natuum commemo-  
ratio tuum assensum, lector, quasi marinis fluctibus, anxie hinc inde iactare potest, quibus fatigatus, denique tantò libentiùs ad causas hoc  
libello expositas, tanquam ad tutum portum te recipias. Consolabantur  
me tamen subinde, et in spem meliorem erigebant, cum aliae rationes, quae infrà sequentur, tum quòd semper motus distantiam ponè sequi videbatur, atque vbi magnus hiatus erat inter orbis, erat et inter motus. Quòd si (cogitabam) Deus motus ad distantiarum praescriptum aptauit orbibus: vtique et ipsas distantias ad alicuius rei praescriptum accom-  
modauit.

Cum igitur hâc non succederet, aliâ viâ, mirum quam audaci, tentauit aditum. Inter Iouem et Martem interposui nouum Planetam, itemque alium inter Venerem et Mercurium, quos duos fortè ob exilitatem non  
videamus, iisque sua tempora περιόδικὰ ascripsi. Sic enim existimabam me aliquam aequalitatem proportionum effecturum, quae proportionem inter binos versus Solem ordine minuerentur, versus fixas augescerent: vt propior est Terra Veneri in quantitate orbis terrestris, quam Mars Terrae, in quantitate orbis Martij. Verùm hoc pacto neque vnus planetae interpositio sufficiebat ingenti hiatui 24 et 3. Manebat enim maior Iouis ad illum nouum proportio, quam est Saturni ad Iouem: Et hoc pacto quamuis obtinerem qualemcumque proportionem, nullus tamen cum ratione finis, nullus certus numerus mobilium futurus erat, neque versus fixas, vsque dum illae ipsae occurrerent: neque versus Solem  
vnquam, quia diuisio spatij post Mercurium residui per hanc proportionem in infinitum procederet. Neque enim ab vllius numeri nobilitate coniectari poteram, cur pro infinitis tam pauca mobilia extitissent: Neque verisimilia dicit RHETICVS in sua Narratione, cum à sanctitate Senarij argumentatur ad numerum Sex Coelorum mobilium. Nam qui de ipsius mundi conditu disputat, non debet rationes ab ijs numeris ducere, qui ex rebus mundo posterioribus dignitatem aliquam adepti sunt.

Rursum alio modo exploraui, vtrum non in eodem quadrante distantia cuiuslibet Planetæ sit residuum ex sinu, et motus eius sit residuum ex eius complementi sinu. Fingatur Quadratum AB, à Semidiametro  
totius Vniuersi AC descriptum. Ex angulo igitur B Soli siue Centro

8 Mundi A opposito, scribatur cum radio BC Qua<sup>1</sup>drans CED. Deinde in vero mundi radio AC notentur Sol, Fixae et Mobilia pro ratione distantiarum: à quibus punctis excitentur rectae, vsque ad obuersum Soli Quadrantem porrectae. Quae igitur est proportio parallelorum, eandem virtutis mouentis fin-  
 xi penes singulos planetas. In Solis linea infinita permanet, quia AD tangitur non secatur à Quadrante.

10 Infinita igitur vis motus in Sole, nempe nil nisi motus ipsissimo actu. In Mercurio infinitas linea in K abscissa est. Quare eius motus iam est ad ceteros comparabilis. In fixis amissa est om-  
 20 ninò linea, et com-



pressa 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; primùm, quòd ignorauì sinum totum, siue magnitudinem illius propositi quadrantis: alterum, quòd motuum vigores non fuerunt, aliter expressi quàm in proportionem vnus ad alium: qui, inquam, haec probè ponderat, non immeritò dubitabit, vtrum aliquatenus hac difficili via peruenire potuerim necne. Et tamen continuo labore, atque infinita sinuum et arcuum reciprocatione tantum effeci, vt intelligerem, locum habere non posse hanc  
 30 sententiam.

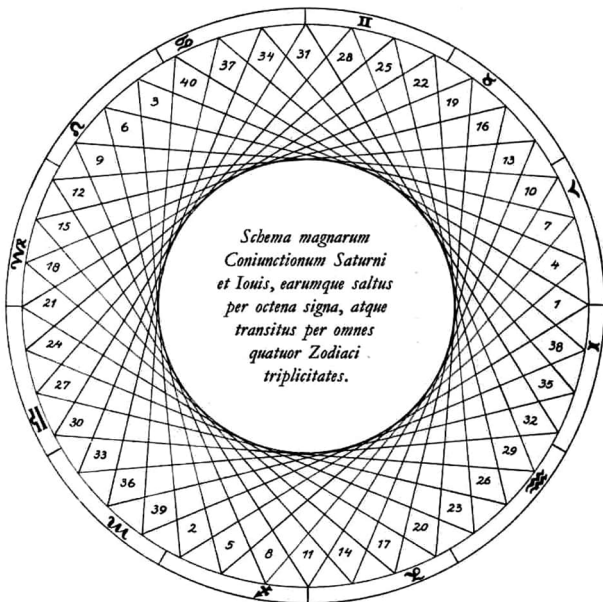
Aestas penè tota hac cruce perdita. Denique leui quadam occasione propius in rem ipsam incidi. Diuinitus id mihi obtigisse arbitrabar, vt fortuitò nanciscerer, quod nullo vnquam labore assequi poteram: idque eò magis credebam: quòd Deum semper oraueram, siquidem COPEN-  
 NICVS vera dixisset, vtì ista succederent. Igitur die 9. vel 19. Iulij anni 1595. monstraturus Auditoribus meis coniunctionum magnarum saltus per octena signa, et quomodo illae 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  
 40 triangulorum se mutuò secabant, ijs minor circellus adumbrabatur. Nam

Haec vides sequenti schemate.

14/15) infinita

23) defuisse vidi, primùm

circuli triangulo inscripti radius, est circumscripti radij dimidium. Pro-  
 portio inter vtrumque circulum videbatur ad oculum penè similis illi,  
 quae est inter Saturnum et Iouem: et triangulum prima erat figurarum,  
 sicut Saturnus et Iupiter primi Planetæ. Tentaui statim quadrangulo



distantiam secundam Martis et Iouis, quinquangulo tertiam, sexangulo  
 quartam. Cumque etiam oculi reclamarent in secunda distantia, quae est  
 inter Iouem et Martem quadratum triangulo et quinquangulo adiunxi.  
 Infinitum est singula persequi.

Et finis huius irriti conatus fuit idem, qui postremi et felicitis initium.  
 Nempe cogitaui, hac via, siquidem ordinem inter figuras velim seruare, 10  
 nunquam me peruenturum vsque ad Solem, neque causam habiturum,  
 cur potius sint sex, quàm viginti vel centum orbes mobiles. Et tamen  
 placebant figurae, utpote quantitates, et res coelis prior. Quantitas enim

initio cum corpore creata; coeli altero die. Quod si (cogitabam) pro  
 Quantitate et proportionem sex Coelorum, quos statuit COPERNICVS,  
 Quinque tantum figurae inter infinitas reliquas reperiri possent, quae  
 prae caeteris peculiare quasdam proprietates haberent: ex voto res  
 esset. Atqui rursum instabam. Quid figurae planae inter solidos orbes?  
 Solida potius corpora adeantur. Ecce, Lector, inuentum hoc et materiam  
 totius huius opusculi. Nam si quis leuiter Geometriae peritus totidem  
 verbis moneatur, illi statim in promptu sunt Quinque regularia corpora  
 cum proportionem orbium circumscriptorum ad inscriptos: illi statim  
 10 ob oculos versatur, scholion illud Euclidean ad propositionem 18. lib 13.  
 9 Quo ! demonstratur impossibile esse, vt plura sint aut excogitentur re-  
 gularia corpora quam quinque. Res admiratione digna, cum nondum  
 constaret mihi de singulorum corporum praerogatiuis in ordine, vsum  
 me minimè arguta coniectura ex notis Planetarum distantijs deducta,  
 10 adeò feliciter scopum tetigisse in ordine cor'porum, vt nihil in illis  
 postea, cum exquisitis agerem rationibus, immutare potuerim. Ad rei  
 memoriam ascribo tibi sententiam, ita vti incidit, et eo momento verbis  
 conceptam. *Terra est Circulus mensur omnium: Illi circumscribe Dodecaedron:*  
*Circulus hoc comprehendens erit Mars. Marti circumscribe Tetraedron: Cir-*  
 20 *culus hoc comprehendens erit Iupiter. Ioui circumscribe Cubum: Circulus hunc*  
*comprehendens erit Saturnus. Iam terrae inscribe Icosaedron: Illi inscriptus*  
*Circulus erit Venus. Veneri inscribe Octaedron: Illi inscriptus Circulus erit*  
*Mercurius.* Habes rationem numeri planetarum.

Haec occasio et successus huius laboris: Vide nunc etiam meum in  
 hoc libro propositum. Et quidem quantam ex inuentione voluptatem  
 perceperim, nunquam verbis expressero. Non me perditum temporis  
 poenitebat ampliùs, non pertaesum est laboris, molestias calculi nullas  
 subterfugi, dies noctesque computando consumpsi: donec cernerem,  
 vtrum concepta verbis sententia cum COPERNICI orbibus consentiret,  
 30 an verò ferrent mea gaudia venti. Quod si rem, vt esse putabam, de-  
 prehenderem, votum Deo Opt. Max. feci, me prima occasione hoc  
 admirabile suae sapientiae specimen publicis typis inter homines enun-  
 ciaturum: vt quamuis neque haec vndique absoluta sint, et fortè  
 restent nonnulla, quae ex his fluant principijs, quorum inuentionem  
 mihi reservare possem: tamen alij, qui valent ingenio, quam plurima,  
 ad illustrationem Nominis diuini, primo quoque tempore iuxta me pro-  
 ferrent, et laudem sapientissimo Creatori vno ore accinerent. Cum igitur  
 paucis post diebus res succederet, atque ego deprehenderem, quam  
 aptè vnum corpus, post aliud inter suos Planetas sederet, totumque ne-  
 40 gocium in formam praesentis opusculi redigerem: atque id MAESTLINO  
 celebri Mathematico probaretur: intelligis, amice Lector, me voti reum,

neque posse morem Satyrico gerere, qui nonum in annum iubet libros detinere.

Haec vna causa est meae maturationis: cui vt omnem tibi scrupulum sinistrè suspicandi eximam, addo lubens et alteram, et recito tibi, illud ARCHITAE ex CICERONE: *Si coelum ipsum ascendissem, Naturamque mundi, et pulchritudinem siderum penitus perspexissem, insuauis illa mihi foret admiratio, nisi te Lectorem aequum, attentum et cupidum, cui narrarem, haberem.* Haec vbi cognoueris, si aequus es, abstinebis à reprehensionibus, quas non sine causa praesagio: Sin autem suo quidem loco relinquis ista: metuis tamen, vt certa sint, atque vt ego triumphum cecinerim ante victoriam: ergo vel tandem pagellas ipsas accede, et rem, qua de pridem agimus, cognosce. Non reperies nouos et incognitos Planetas, vt paulò antea, interpositos, non ea mihi probatur audacia; sed illos veteres parùm admodum luxatos, interiectu verò rectilineorum corporum, quantumuis absurdo, ita munitos, vt porrò, quibus vncis coelum quò minus ruat, suspendatur, quaerenti rustico respondere possis. Vale.<sup>1</sup>

## CAPVT I

11

QVIBVS RATIONIBVS COPERNICI HYPOTHESES  
FIANT CONSENTANAE.  
ET EXPLICATIO HYPOTHESIVM COPERNICI

20

**E**tsi pium est, statim ab initio huius de Natura disputationis videre, an nihil Sacris Literis contrarium dicatur: intempestium tamen existimo, eam controuersiam hñc mouere, priùs atque sollicitè. Illud in genere promitto, nihil me dicturum, quod in Sacras Literas iniurium sit, et si cuius COPERNICVS mecum conuincatur, pro nullo habiturum. Atque ea mens mihi semper fuit, inde à quo COPERNICI Reuolutionum libros cognoscere coepi.

Cum igitur hac in parte nulla religione impedirer, quò minus COPERNICVM, si consentanea diceret, audirem: primam fidem mihi fecit illa pulcherrima omnium, quae in coelo apparent, cum placitis COPERNICI consensio: vt qui non solùm motus praeteritos ex vltima antiquitate repetitos demonstraret, sed etiam futuros antea, non quidem certissimè, sed tamen longè certius, quàm PROLEMAEVVS, ALPHONSVS, et caeteri, diceret. Illud autem longè maius, quòd quae ex alijs mirari discimus, eorum solus COPERNICVS pulcherrimè rationem reddit, causamque ad-

30

mirationis, quae est ignoratio causarum, tollit. Nunquam id facilius docuero Lectorem, quàm si ad Narrationem RHETICI legendam illi author et persuasor existam. Nam ipsos COPERNICI libros Reuolutionum legere non omnibus vacat.

Atque hoc loco nunquam assentiri potui illis, qui freti exemplo accidentariae demonstrationis, quae ex falsis praemissis necessitate Syllogistica verum aliquid infert. Qui, inquam, hoc exemplo freti contendebant, fieri posse, vt falsae sint, quae COPERNICO placent hypotheses, et tamen ex illis vera *φαινόμενα* tanquam ex genuinis principijs sequantur.

- 10 Exemplum enim non quadrat. Nam ista sequela ex falsis praemissis fortuita est, et quae falsi natura est, primum atque alij rei cognatae accommodatur, seipsam prodit: nisi sponte concedas argumentatori illi, 12 vt infinitas alias falsas propositiones assumat, nec <sup>1</sup> vnquam in progressu, regressuque sibiipso constet. Aliter se res habet cum eo, qui Solem in centro collocat. Nam iube quidlibet eorum, quae reuera in Coelo apparent, ex semel posita hypothesi demonstrare, regredi, progredi, vnum ex alio colligere, et quiduis agere, quae veritas rerum patitur: neque ille haesitabit in vilo, si genuinum sit, et vel ex intricatissimis demonstrationum anfractibus in se vnum constantissimè reuertetur. Quòd si 20 objicias, idem partim adhuc posse, partim olim potuisse dici de tabulis et hypothesis antiquis, quòd nempe *φαινόμενοις* satisfaciant: Atque illas tamen à COPERNICO, vt falsas rejici: Posse igitur eadem ratione et COPERNICO responderi: nempe quamuis egregiè eorum, quae apparent rationem reddat, tamen in hypothesi errare. Respondeo primum, antiquas hypotheses praecipuorum aliquot capitum, nullam planè rationem reddere. Cuiusmodi est, quòd ignorant, numeri, quantitatis, temporisque retrogradationum causas: et quare illae ad amussim ita cum loco et motu Solis medio conueniant. Quibus omnibus in rebus, cùm apud COPERNICVM ordo pulcherrimus appareat, causam etiam inesse necesse 30 est. Deinde earum etiam hypothesium, quae constantem apparentiarum causam reddunt, et cum visu consentiunt, nihil negat COPERNICVS, potius omnia sumit et explicat. Nam quòd multa in hypothesis vsitatis immutasse videtur, id reuera non ita se habet. Fieri namque potest, vt idem contingat duobus specie differentibus praesuppositis, propterea quòd illa duo sub eodem genere sunt, cuius gratia generis primò id contingit, de quo agitur. Sic PROLEMAEVS Stellarum ortus et obitus demonstraui, non hoc medio termino proximo, et coaequato; Quia terra sit in medio immobilis. Neque COPERNICVS idem hoc medio demonstrat, quia terra à medio distans voluatur. Vtrique enim sufficit dicere (quod 40 et vterque dixit) ideo haec ita fieri, quia inter coelum et terram intercedat aliqua motuum separatio, et quia nulla inter fixas sentiatur telluris

à medio distantia. Igitur PROLEMAEVS non demonstraui falso et acci-  
dentario medio, si quae demonstraui *φαινόμενα*. Hoc tantum in legem  
*κατ' αὐτὸ* peccauit, quod existimauit, haec ita propter speciem euenire,  
quae propter genus eueniunt. Vnde apparet, quod PROLEMAEVS ex  
falsa mundi dispositione, vera tamen, et Coelo, nostrisque oculis con-  
sona de<sup>1</sup> monstrauit, et quod ex eo nulla sit causa, simile quid etiam de<sup>13</sup>  
Copernicanis hypothesibus suspicandi. Quin potius manet, quod initio  
dictum est: non posse falsa esse COPERNICI principia, ex quibus tam con-  
stants plurimorum *φαινόμενων* ratio, ignota veteribus, reddatur, quatenus  
ex illis redditur. Vidit hoc felicissimus ille TYCHO BRAHE, astronomus<sup>10</sup>  
omni celebratione maior, qui quamuis omnino de loco terrae à COPER-  
NICO dissentiret, tamen ex eo retinuit id, cuius gratia rerum hactenus  
incognitarum causas habemus: Solem nempe esse Centrum quinque  
planetarum. Nam et hoc angustius est medium ad demonstrandas repe-  
dationes: Tò Sol in centro immobilis. Sufficit enim generale illud,  
Sol in centro Planetarum quinque. Cur autem speciem pro genere sume-  
ret COPERNICVS, et Solem insuper in centro mundi, terram circa eum  
mobilem faceret: aliae causae fuerunt. Nam vt ex Astronomia ad Phy-  
sicam, siue Cosmographiam deueniam, haec COPERNICI hypothesi non  
solum in Naturam rerum non peccant, sed illam multò magis iuuant.<sup>20</sup>  
Amat illa simplicitatem, amat vnitatem. Nunquam in ipsa quicquam  
ociosum aut superfluum extitit: at saepiùs vna res multis ab illa destina-  
tur effectibus. Atqui penes vsitatas hypothesi orbium fingendorum  
finis nullus est: penes COPERNICVM plurimi motus ex paucissimis se-  
quuntur orbibus. Vt interim taceam penetrationem orbium Veneris et  
Mercurij, et alia, quibus antiqua Astronomia in tanta orbium fingen-  
dorum libertate etiamnum laborat. Atque sic Vir iste non tantum Na-  
turam onerosa illa et inutili suppellectili tot immensorum orbium libera-  
uit: sed insuper etiam inexhaustum nobis thesaurum aperuit diuinissi-  
morum ratiociniorum, de totius Mundi, omniumque corporum pulcher-<sup>30</sup>  
rima aptitudine. Neque dubito affirmare, quicquid à posteriori COPER-  
NICVS collegit, et visu demonstraui, mediantibus Geometricis axiomatis,  
id omne vel ipso ARISTOTELE teste, si viueret (quod frequenter optat  
RHETICVS) à priori nullis ambagibus demonstrari posse. Verum de his  
omnibus fusiùs et pro dignitate pridem egit RHETICI narratio, et CO-  
PERNICVS ipse: et si quid copiosiùs explicari potest, aliùs id loci et tem-  
poris erit, nunc attigisse sufficit: vt ea mentione constaret lectori altera  
causa, quae me in COPERNICI partes pertraxerit.<sup>1</sup>

Neque tamen temerè, et sine grauissima praeceptoris mei MAESTLINI<sup>14</sup>  
clarissimi Mathematici autoritate, hanc sectam amplexus sum. Nam is, <sup>40</sup>

etsi primus mihi dux et praemonstrator fuit, cùm ad alia, tum praecipuè ad haec philosophemata, atque ideo iure primo loco recenseri debuisset: tamen alia quadam peculiari ratione tertiam mihi causam praebuit ita sentiendi: dum Cometam anni 77 deprehendit, constantissimè ad motum Veneris à COPERNICO proditum moueri, et capta ex altitudine superlunari coniectura, in ipso orbe Venerio Copernicano curriculum suum absoluere. Quòd si quis secum perpendat, quàm facilè falsum à seipso dissentiat, et econtrà, quàm constanter verum vero consonet: non iniuria maximum argumentum dispositionis orbium Copernicanae vel  
 10 ex hoc solo coeperit.

*Vt autem ea omnia, quae de hypothesis vtrisque dixi, verissimè ita se habere deprehendas: accipe hanc breuem explicationem hypothesisium COPERNICI, duasque tabulas ad hoc facientes.*

Pro cognoscendo ordine Sphaerarum Mundi secundum COPERNICI sententiam, intueri Tabulam primam in fine huius capituli, et quae ei adscripta sunt. Terrae pro diuerso respectu tribuuntur à COPERNICO motus quatuor (COPERNICVS breuitati intentus tres dicit, qui reuera quatuor sunt) qui omnes reliquorum Planetarum motibus aliquam apparentem varietatem conciliant.

20 Primus est ipsius Sphaerae seu Orbis, qui tellurem ceu stellam circa Solem annuatim circumagit. Atque is orbis, cum sit eccentricus, eccentricitate insuper mutabili, tripliciter nobis considerandus est. Initio remota eccentricitate; Orbis igitur hic, motusque Terrae has commoditates praestat: quòd non indigemus tribus eccentricis in vsitatis hypothesisibus, scil. Solis, Veneris et Mercurij. Nam pro eo, quòd terra circa hos tres planetas circumuehitur, Terricolae existimant tres illos circa se immobiles circumuehi. Sic ex vno motu tres faciunt. Quòd si plures essent stellae intra orbem terrae, pluribus etiam hunc motum ascriberent. Cadunt etiam hoc orbe posito tres magni epicycli, Saturni, Iouis, et  
 30 Martis, cum eorum motibus. Id quomodo accidat, in adiunctis parallelis schematibus videri potest, rursum enim, quia Terra in conspectu Saturni (quasi quiescentis, quia tardior est) in orbe suo circumit, à Saturno recedens et accedens: existimant incolae, Saturnum in epicyclo suo circumire, accedere, recedere, se verò in centro orbis sui quiescere. Curriculum igitur AB putant esse epicyclos g, i, l. Item propter telluris hunc eundem accessum ad Planetas et recessum in orbe suo, videntur nobis ipsae quinque planetarum latitudines aliquam varietatem accipere; quam librationem vt saluaret PTOLEMAEVUS, necesse ipsi fuit quinque alios motus statuere: qui omnes, posito vnico telluris motu cadunt.

2) recensere

3 Kepler I

Et quamuis hi omnes motus, vndecim numero, è mundo exterminati sint, substituto hoc vnico terrae motu: nihilominus adhuc aliarum plurimarum rerum causae redduntur, quas PROLEMAEVS ex tam multis motibus reddere non potuit.

Nam primò à PROLEMAEO quaeri potuit, qui fiat, quòd Eccentrici tres Solis, Veneris et Mercurij habeant aequales reuolutiones? Respondetur enim, quòd non verè reuoluantur ipsi, sed pro ipsis vnica terra. 2. Quare quinque Planetae fiunt retrogradi, Luminaria non item? Respondetur primò de Sole, quia is quiescit: vnde fit, vt motus terrae, qui semper directus est, ipsi Soli merè et imperturbatè inesse videatur, tantùm per partem oppositam coeli. De Luna verò, quia motus Terrae annuus, ipsius coelo verè communis est cum terra. Duo autem quae habent eundem motum per omnia, videntur inter se quiescere. Vnde motus Terrae in Luna non sentitur, vt in caeteris planetis. De superioribus Saturno, Ioue, et Marte respondetur: Quia ipsi sunt tardiores terra: et quia circulus et motus iste Terrae 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 verò in N et P: sic necesse est, vt nobis ex terra prospectantibus Saturnus volui videatur in partes oppositas. Vt dum est terra in BNA, Saturnus videtur in bna alterius tabulae. Inferiores Venus et Mercurius ideo regredi videntur, quia sunt velociores terra; vnde perinde ac si terra staret immota, Venus, currens in parte circuli remotiori, contrariam planè describit viam illi, quam conficit in parte circuli sui vicina terrae.<sup>1</sup>

3. Ita quaeri potuit (sed nihil respondente PROLEMAEO) quare in magnis orbibus sint tam exigui epicycli, et quare in paruis orbibus tam immanes: hoc est, quare *προσθαφαισεις* Martis sit maior Iouiâ, et huius maior quàm Saturni? Et cur non Mercurius etiam maiorem, quàm Venus, habeat, cùm sit inferior Venere; siquidem quatuor reliquorum semper inferior maiorem habet? Hic facilis est responsio. Mercurij enim et Veneris veros orbis, veteres epicyclos esse putarunt. Mercurij autem, vt velocissimi, minimus etiam orbis est. Superiorum verò vt cuique Telluris orbis propior est, sic maiorem ad eum proportionem habet, et maior apparet. Mars igitur proximus habet maximam aequationem, Saturnus altissimus minimam. Nam si oculus in G constitueretur, ei orbis PN videretur sub angulo TGV. 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 et g sint in eadem linea, quare Mars tum non possit in alio loco epicycli esse, quàm in  $\gamma$ . In COPERNICO causa facilè 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 G Martem et B Terram. Et tum Mars videbitur in Epicyclo ex  $\delta$  in  $\gamma$  ascendisse. At Terra in A existente, quod est punctum ipsi G proximum: G Mars et Sol videbuntur ex A inuicem oppositi. Atque haec sunt, quae ex tabula ad oculum demonstrari possunt.

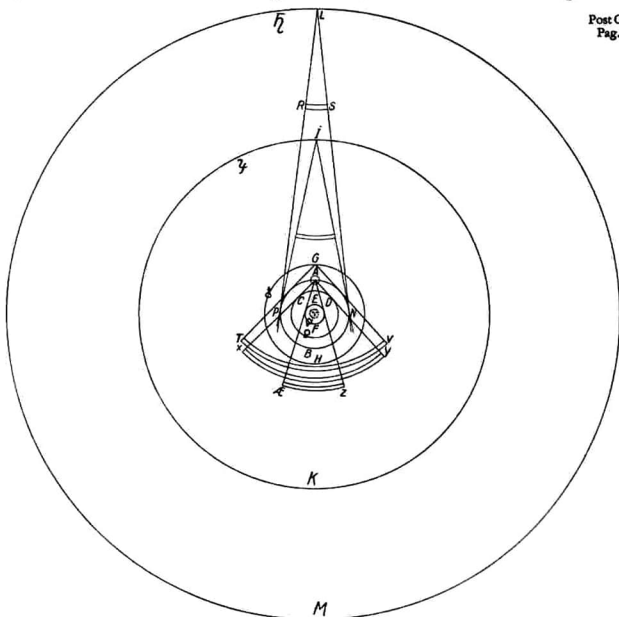
Iam deinceps consideremus etiam eccentricitatem huius orbis. COPERNICVS facit Apogaeum Solis (vel Terrae) vt et caeterorum moueri, non per deferentes, sed per epicyclium paulò tardiùs orbe suo ad initium rediens. Hic motus Apogaei etiam aliquid infert in motibus caeterorum Planetarum. Nam PROLEMAEVS caeterorum eccentricitates computat à centro terrae: quòd si centrum Eccentrici Telluris et Apogaeum per consequentiam signorum discesserint in aliam partem Zodiaci, relictis post se aliorum Apogaeis tardioribus; accidet aliqua mutatio eccentricitatum in planetis caeteris. Hoc valde rursum mirabitur PROLEMAEI Astronomia, atque ad confingendos nouos orbes confugiet: quibus demonstraret, haec ita <sup>1</sup> fieri posse, cùm tamen ex motu Telluris vnico secutura sint. Atque hoc quidem multa post secula vix demum fiet, sed tertio mutatio eccentricitatis terrenae, qua centrum eccentrici ad Solem accedit, et ab eo recedit, inde à PROLEMAEO ad nos vsque magnum quid in Marte et Venere intulit: quorum eccentricitates cùm mutatae videantur, quid PROLEMAEVM dicturum putas? Nunquid rursum nouos circulos in caeterorum infinitam turbam ascisceret, si viueret? quibus omnibus in COPERNICO opus minimè est. Haec tot et tanta COPERNICVS per vnus Circuli AB positionem et motum praestitit: vnde meritò, quamuis exiguus esset, MAGNO cognomen dedit. Hic primus motus coelo Lunae cum Tellure communis fuit.

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

Secundus igitur motus non integri orbis, sed orbiculi coelestis, terrae globum proximè ceu nucleum includentis, tendit in oppositum ab ortu in occasum, perinde vt epicyclia superiorum, quibus eorum eccentricitas saluatur à COPERNICO. Huius annua constitutione fit, vt aequinoctialis semper in eandem mundi partem declinet. Poli enim Aequinoctialis siue corporis ab huius polis per 23. gradu cum dimidio, distant. Qui motus cùm pauxillo velocior sit motu annuo orbis magni, facit sectiones circulorum, siue aequinoctiorum loca paulatim in praecedentia moueri. Quare per hunc exiguum globulum cadit illa monstrosa, ingens, ἀναστρος nona

TABELLA I. Exhibens ordinem sphaerarum coelestium mobilium: simulque veram proportionem magnitudinis earum iuxta medias suas distantias: item angulos prosthaphaereson earundem in orbe Magno Telluris, secundum sententiam Copernici.

Post Cap. I.  
Pag. 18.



In centro, vel prope est SOL immobilis.

E F minimus circa Solem circulus est MERCVRII, qui restituitur diebus 88. ferè.

Hunc sequitur VENERIS C D, cuius reuolutio circa eundem Solem est dierum 224. cum besse.

Qui hunc sequitur A B, TELLVRIS est, cuius reuolutio dierum 365. et quadrantis. Dicitur ORBIS MAGNVS, propter vsum multiplicem.

Circa Tellurem est orbiculus velut epicyclus, SPHAERAE LVNARIS, ad A, eodem motu per anni spacium cum tellure ad eandem stellam fixam rediens. Sed eius propria reuolutio ad Solem habet dies 29. cum dimidio.

Post hunc est Orbis MARTIS G H, qui cursum vnum sub fixis stellis, siue ad Solem, absoluit diebus 687.

Hunc excipit post magnum interuallum, Sphaera IOVIS I K, habens ambitum dierum 4332. cum quinque octauis ferè.

L M Vltimus et maximus, est SATVRNI, eius tempus periodicum dierum 10759. cum quinta.

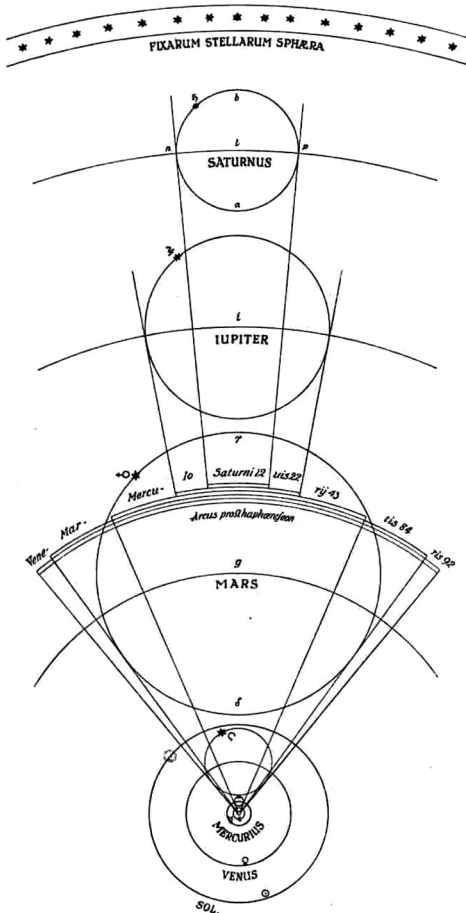
FIXAE verò STELLAE adhuc tam inestimabili interuallo altiores sunt, vt ad eam, quae est inter Solem et Terram intercapdo sensibilis non sit Et eae sunt in extremo, sicut Sol in centro, penitus immobiles.

Angulus T G V, vel Arcus T V, prosthaphaeresis est, siue parallaxis, quam Orbis Magnus Telluris ad Sphaeram Martis habet.

Sic P I N est eiusdem Orbis Magni parallaxis ad Sphaeram Iouis: et P L N, siue R L S vel R S arcus ad sphaeram Saturni.

Ita X A Y, vel X Y arcus est parallaxis sphaerae Veneris: ut et Z A Æ, vel Z Æ sphaerae Mercurij parallaxis, ad Orbem Magnum.

TABELLA II. Exhibens ordinem sphaerarum coelestium, et utcumque proportionem orbium et epicyclorum, atque angulos vel arcus prosthaphaereseon eorundem, iuxta medias distantias, secundum Veterum sententiam.



In centro TERRA est, sola immobilis.

Intus circa Terram orbiculus LVNAE Sphaeram repraesentat, cuius motus mensuratus est.

Hunc proximè MERCVRII orbis circumdat: quem sequitur VENERIS, et postea SOLIS Sphaera, annua omnes conversione volubiles. Reliquorum trium superiorum MARTIS, IOVIS et SATVRNI orbis, FIXARVM quoque STELLARVM

Sphaeram, arcus, quos circa terram, seu centrum integros describere, et complere quisque potest, indicant. Martis orbis biennio convertitur. Iouis 12. annos quàm proximè, requirit. Et Saturni ferè 30. annos. Fixae Stellae 49000. annis, iuxta Alphonsinorum placita, periodum restitunt.

Quantas singulorum (praeter J) epicycli in concentrico circulo prosthaphaereses, in medijs distantijs faciant, arcus, rectis ex terra ductis, et epicyclos singulos tangentibus intercepti, additis graduum numeris, monstrant.

Post Cap. 1.  
Pag. 18.

Sphaera Alphonsinorum, vt cuius officium in illum orbiculum antea necessarium translatum est. Cadit etiam motus deferentium Apogaeum Veneris, vt quod non aliter mouetur, nisi si fixae moueri statuantur.



Tertius motus est Polorum globi terreni, constans duabus librationibus, quarum vna est alterâ duplo celerior, et ad rectos angulos. Is administratur per quatuor circulos, sic vt bini circuli singulas librationes faciant, et librationes ipsae permixtae corollae intortae speciem praebeant, in hunc modum. †

Vna libratio in Coluro solstitiorum fit, et saluat variationem declinationis Zodiaci, serò post PTOLEMAEI tempora 10 † animaduersam: tale quid et PTOLEMAEO opus fuisset confingere, et nonnulli moderni, vndecimo Mundi orbe iam conficto, praestare † conati 18 sunt. Altera libratio, quae fit in coluro Aequinoctiorum, saluat inaequalem praecessionem Aequinoctiorum, et eliminat octauae fixarum Sphaerae, quae vltima est apud COPERNICVM, motum trepidationis, illique quietem suam restituit. Atque ne non et hic motus aliquid in caeteris motibus foeneretur: tollit irregularitatem motus, quem omnium septem Planetarum, vt et Apogaeorum motus habere debuissent (non sine ministerio aliquot nouorum circularum) quia compertum est omnes motus aequaliter per fixas incedere. 20

Quartus denique motus est ipsius globi terreni et circumfusi aeris proprius, cuius periodus est 24 horarum in eandem mundi plagam cum caeteris, nempe ab occasu in ortum: propter quem totus mundus reliquus ab ortu in occasum, imperturbatis magno miraculo motibus secundis ferri putatur. Cadit igitur illa incredibiliter alta et pernix decima Sphaera ἀναστρεφός, cuius et totius mundi tanta esset in PTOLEMAEO pernicitas, vt vno nictu oculi aliquot millia miliarium transirent. Ac quaeso te, ad tabellam respicias, et cogites, quòd tellus haec nostra, de cuius motu disputatur, exigui circelli lunaris ad A, septuagesimam vix demum partem diametri aequet: Ab hoc circello dein ad Saturni amplitudinem, 30 et ab hac ad fixarum inaeestimabilem altitudinem oculos intende, et denique concludere, vtrum factu credituque facilius, punctulum illud intra A circellum, et sic tellurem in vnam plagam rotari, an verò totum mundum decem distinctis motibus (quia decem ab inuicem soluti orbis) infanda rapiditate ire in plagam alteram, nec quoquam, nisi ad illud punctulum, telluris imagunculam, eamque solam immobilem, respicere, quia extrà nihil est.

Huc pertinet Tabella Prima et Secunda.

## CAPVT II

## PRIMARIAE DEMONSTRATIONIS DELINEATIO

Quibus ita praemissis, vt ad propositum veniam; atque modò recensitas COPERNICI hypotheses de mundo nouo, nouo argumento probem: rem à primo, quod aiunt, ouo, qua breuitate fieri poterit repetam.<sup>1</sup>

- <sup>19</sup> Corpus erat id, quod initiò Deus creauit: cuius definitionem si habeamus, existimo mediocriter clarum fore, cur initiò corpus non aliam rem Deus creauerit. Dico quantitatem Deo fuisse propositam: ad quam obtinendam omnibus opus fuit, quae ad corporis essentiam pertinent: vt ita quantitas corporis, quatenus corpus, quaedam forma, Definitionisque origo sit. Quantitatem autem Deus ideo ante omnia existere voluit; vt esset curui ad Rectum comparatio. Hac enim vna re diuinus mihi
- <sup>†</sup> CYSANVS, alijque videntur: quòd Recti, Curuique ad inuicem habitudinem tanti fecerunt, et Curuum Deo, Rectum creaturis ausi sint comparare: vt haud multò vtiliorem operam praestiterint, qui Creatorem creaturis, Deum homini, iudicia diuina humanis: quam qui curuum recto, circulum quadrato aequiparare conati sunt.

- Cumque vel in hoc solo satis constitisset penes Deum quantitatum
- <sup>20</sup> aptitudo, et curui nobilitas: accessit tamen et alterum longè maius: Dei trinuni imago in Sphaerica superficie, Patris scilicet in centro, Filij in superficie, Spiritus in aequalitate *σχεσεως* inter punctum et ambitum. Nam quae CYSANVS circulo, alij fortè globo tribuerent: ea ego soli Sphaericae superficiei arrogo. Nec persuaderi possum, Curuorum quicquam nobiliùs esse, aut perfectiùs ipsa Sphaerica superficie. Globus enim plus est Sphaerica superficie, et mixtus rectitudini, quàm sola impletur intus. Circulus verò nisi in plano recto existat, hoc est, nisi Sphaerica superficies, aut globus plano recto secetur: circulus nullus erit. Vnde videre est, multas illic à Cubo in globum, hìc à quadrato in
- <sup>30</sup> circulum secundariò defluere proprietates, propter diametri rectitudinem.

Sed cur denique Curui et Recti discrimina, curuique nobilitas Deo fuerunt proposita in exornando mundo? Cur enim? nisi quia à Conditor perfectissimo necesse omnino fuit, vt pulcherrimum opus constitueretur. *Fas enim nec est nec vnquam fuit* (vt loquitur ex Timaeo PLATONIS CICERO in libro de vniuersitate) *quicquam nisi pulcherrimum*

*facere eum, qui esset optimus.* Cum igitur Idacam mundi Conditor †  
 animo praeconcepit (loquimur humano more, vt homines intelligamus) atque Idaea sit rei prioris, sit verò, vt modò dictum est, rei optimae, vt forma futuri operis et ipsa fiat optima: Patet quòd his legibus quas Deus ipse sua bonitate sibi praescribit, † nullius rei Idacam pro  
 constituendo mundo suscipere potuerit, quàm suae ipsius essentiae: 20  
 quae bifariam, quàm praestans atque diuina sit, considerari potest, primò in se, quatenus est vna in essentia, trina in personis, deinde collatione facta cum creaturis.

Hanc imaginem, hanc Idacam mundo imprimere voluit, vt is fieret 10  
 optimus atque pulcherrimus, vtque is eam suscipere posset, *Quantum* condidit, quantitatesque Sapientissimus conditor excogitauit, quarum omnis, vt ita dicam, essentia in haec duo discrimina caderet, Rectum et Curuum, ex quibus Curuum nobis duobus illis modò dictis modis Deum repraesentaret. Neque enim existimandum est, temerè extitisse tam apta praefigurando Deo discrimina, vt Deus non de his ipsis cogitauerit, sed quantum corpus propter alias causas, alioque consilio condiderit: atque postea Recti et Curui comparatio, et haec cum Deo similitudo, suapte sponte, quasi fortuitò extiterit.

Quin potiùs verisimile est, initìò omnium certo consilio Curuum et 20  
 Rectum à Deo electa, ad adumbrandam in mundo diuinitatem Conditoris: atque vt haec existerent, quantitates fuisse, atque vt quantitas haberetur, conditum esse primò omnium Corpus.

Videamus modò, ecquomodo Creator optimus has quantitates in mundi fabrica adhibuerit: et quid verisimile sit nostris ratiocinationibus à Conditore factum esse: vt illud postea, cum in Antiquis, tum in nouis hypothesis quaeramus, eique palmam tribuamus, penes quem illud réperietur.

Mundum igitur totum figurâ claudi sphaericâ, abundè satis disputauit ARISTOTELES, ductis inter caetera ex nobilitate sphaerae superficiei 30 †  
 argumentis: quibus etiamnum vltima COPERNICI fixarum sphaera quamuis motu carens, eandem figuram tuetur, recipitque Solem tanquam centrum in intimum sinum. Orbes verò caeteros 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 et amplitudinem corporum: Curuum quidem adhuc in sola figura reperimus. Neque enim amplitudinis vlla ratio ex eo est, quod inscriptum simili (sphaera sphaerae, circulus † circulo) ex eodem Centro, aut vndiquaque tangit, aut nullibi: et 21  
 Sphaericum ipsum, cum solum et vnicum sit in suo quantitatis genere: 40  
 non potest aliùs numeri, quàm ternarij subiectum esse. Quòd si igitur

solum Curuum Deus in conditu respexisset, praeter Solem in centro, qui patris: sphaeram fixarum vel aquas Mosaicas in ambitu, quae filij; auram coelestem omnia replentem, siue extensionem et firmamentum illud, quod Spiritus imago esset; praeter haec, inquam, nihil existeret in hoc aedificio mundano. Nunc verò cum et fixae sint innumerabiles, et mobilium non incertissimus catalogus, et coelorum magnitudines inaequales inuicem: necesse est causas eorum omnium ex rectitudine petamus. Nisi fortè Deum putabimus quicquam in mundo temerè fecisse, dum rationes optimae suppeterent: id quod nemo mihi persuadebit, vt  
 10 vel de fixis sentiam: quarum tamen situs maximè omnium confusus, quasi fortuitus sementis iactus nobis videtur.

Veniamus igitur ad Rectas quantitates. Sicut autem antea Sphaerica superficies ideo assumpta est, quia perfectissima fuit quantitas: ita iam vno saltu ad corpora transeamus, vt quae ex Rectis perfectae sunt quantitates, et tribus dimensionibus constant: nam Idaeam mundi perfectam esse conuenit. Lineas verò et superficies rectas, vt infinitas, et proin ordinis minimè capaces, è mundo finito, ordinatissimo, pulcherrimo eiiciamus. Rursum ex corporibus, quorum infinities infinita sunt genera, seligamus aliqua censu habito per certas notas; puta, quae aut  
 20 latera aut angulos, aut plana, singula vel alterna, vel quouis constanti modo mixta habeant inuicem aequalia: vt ita bona cum ratione ad finitum aliquid veniatur. Quòd si quod genus corporum per certas conditiones descriptum, intra species quidem numero finitas consistit; sed tamen in ingentem numerorum copiam multiplicatur: eorum corporum angulos et centra planorum pro fixarum multitudine, magnitudine, situque demonstrando, si possumus, adhibeamus: sin autem is labor non est hominis, ergo tantisper differamus numeri ac situs earum rationem quaerere: dum quis nobis ad vnum omnes, quot quantaeue sint, descripserit. Missis igitur fixis, atque ei permissis, qui solus numerat  
 30 multitudinem stellarum, et singulas nomine vocat (Psal. 147.), sapientissimo Artifici: nos oculos ad propinquas, paucas et mobiles conuertamus.<sup>1</sup>  
 22 Denique igitur delectum corporum si habuerimus, atque omnem mixtorum turbam ciecerimus, retineamus verò sola illa, quorum omnia plana et aequilatera, et aequiangula fuerint: restabunt nobis haec quinque Corpora Regularia, quibus Graeci haec ascripsère nomina, Cubus seu Hexaedrum, Pyramis seu Tetraedrum, Dodecaedrum, Icosaedrum, Octaedrum. Quodque his quinque plura esse non possint, vide EYCLID. \*  
 lib. 13. post prop. 18. scholion. \*\*

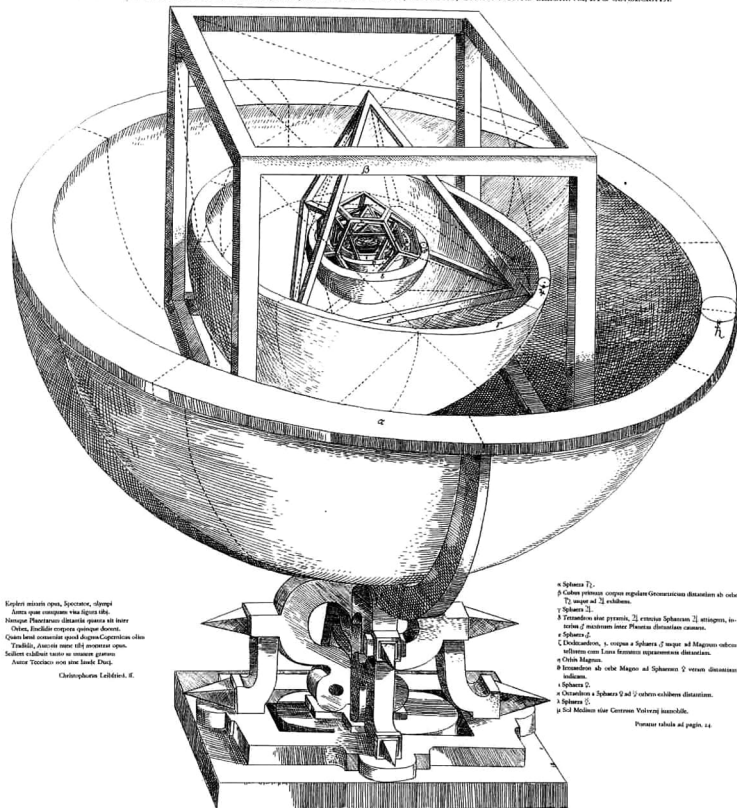
Quare sicut horum definitus et exiguus admodum est numerus, caeterorum aut innumerabiles, aut infinitae species: ita decuit in mundo  
 40 duo esse stellarum genera, euidenti discrimine ab se inuicem distincta

(cuiusmodi motus et quies est) quorum vnum genus infinito simile, vt fixae, alterum angustum vt Planetae. Non est huius loci disputare de causis, cur haec moueantur, illa non. Sed posito, quòd Planetae motu indiguerint, sequitur, vt hunc obtinerent, rotundos orbes accipere debuisse.

Habemus orbem propter motum, et corpora propter numerum et magnitudines: quid restat ampliùs, quin dicamus cum PLATONE, θεὸν ἀεὶ γεωμετρεῖν, atque in hac mobilium fabrica corpora orbibus, et orbes corporibus inscripsisse tantisper, dum nullum ampliùs corpus restaret, quod non intrà et extrà mobilibus orbibus vestitum esset. Nam ex 13. 10  
14. 15. 16. 17. libri 13. EVCLIDIS videre est: quàm haec corpora natura sua sint apta ad hanc inscriptionem et circumscriptionem. Quare si quinque corpora mediantibus et cludentibus orbibus, inserantur sibi mutuò: habebimus numerum sex orbium.

Quòd si aliqua mundi aetas hoc pacto de mundi dispositione disputauit, vt sex orbes poneret mobiles circa Solem immobilem: illa vtique  
Propositio. veram Astronomiam tradidit. *Atqui eiusmodi sex orbes habet COPERNICVS, eosque binos in eiusmodi ad inuicem, proportionem: vt haec quinque corpora omnia aptissimè interlocari possint: quae summa erit eorum quae sequuntur.* Quare tantisper audiendus est, dum quis aut aptiores ad haec 20  
Philosophemata protulerit hypotheses: aut docuerit, fortuitò in numeros atque in mentem hominis irrepere posse, quod optima ratione ex ipsis naturae principijs deductum est. Nam quid admirabilius, quid ad persuadendum accommodatius dici aut fingi potest: quàm, quòd ea, 21  
quae COPERNICVS ex φαινομένοις, ex effectibus, ex posterioribus, quasi caecus baculo gressum firmans (vt ipse RHETICO dicere solitus est) felici magis quàm confidenti coniectura constituit, atque ita sese habere credidit, ea inquam omnia rationibus à priori, à causis, à Creationis idaea deductis rectissimè constituta esse deprehendantur.

Nam si quis philosophicas istas rationes, sine rationibus, et solo risu 30  
excipere atque eludere voluerit: propterea quòd nouus homo sub finem seculorum, tacentibus illis Philosophiae luminibus antiquis, philosophica ista proferam: illi ego ducem, autorem et praemonstratorem ex antiquissimo seculo proferam PYTHAGORAM: cuius multa in scholis mentio, quòd cum praestantiam videret quinque Corporum, simili planè ratione ante bis mille annos, qua nunc ego, Creatoris curà non indignum censuerit ad illa respicere: atque rebus mathematicis physicè, et ex sua qualibet proprietate accidentaria censitis, res non mathematicas accommodauerit. Terram enim Cubo aequiparauit, quia stabilis vterque, quod tamen de cubo non propriè dicitur. Coelo Icosaedrum dedit, quia 40  
vtrumque volubile: Igni Pyramida, quia haec volantis igniculi forma:



Explicet mirum opus, Spectator, obsequi  
Ante quam conspicias via figura tibi.  
Nuncupat Planetarum distantia quanta sit inter  
Orbes, Euclidis corpore quinque docuit.  
Quam laetis conuulset quod dignus Copernicus olim  
Tudilio, Ausonii nunc tibi moueretur opus.  
Sedens et alacris tanto se mouere gremio  
Aurei Teutoniae non sine laude Duci.

Christophorus Labadie, ff.

a Sphaera 7.  
b Cuius primus corpus regulari Geometricum distantiam ab cele  
72 usque ad 24 exhibuit.  
c Sphaera 21.  
d Tetraedron sive pyramis, 21 circuli Sphaeram 21 attingens, in-  
terius 7 sectiones inter Planetas distantias cauent.  
e Sphaera 2.  
f Dodecaedron, s. corpus a Sphaera 2 usque ad Magnam orbem  
inflatum cum Luna formam representat distantiam.  
g Orbis Magni.  
h Interduos ab cele Magno ad Sphaeram 7 versus distantiam  
inducit.  
i Sphaera 9.  
k Octaedron a Sphaera 2 ad 1/2 orbem colorem distantiam.  
l Sphaera 5.  
m Sed Motum sive Centrum Vltimae inuicibile.

Propter tabula ad pagin. 14.

reliqua duo corpora inter aerem et aquam distribuit, propter similem vtrinque cum vicinis cognationem. Sed enim COPERNICVS illi viro defuit, qui prius, quid esset in mundo, diceret: absque eo non fuisset, dubium non est, quin quare esset, inuenisset, atque haec coelorum proportio tam nota nunc esset, quàm ipsa quinque corpora; tam item recepta, quàm hoc temporum decursu inualuit illa de Solis motu, deque quiete Telluris opinio.

Verùm age vel tandem experiamur, vtrum inter orbes COPERNICI sint istae corporum proportionēs. Ac initio rem crassiusculè censeamus.

10 Maxima distantiarum differentia in COPERNICO est inter Iouem et Martem: Vt vides in explicatione hypothesium Tab. 1. et infrà cap. 14. et 15. Martis enim distantia à Sole non aequat tertiam partem Iouiae. Quaeratur igitur corpus, quod maximam facit differentiam inter orbem circumscriptum et inscriptum (concedatur nobis haec *κατάχρησις* cauum pro solido censendi) quod est Tetraedrum siue Pyramis. Est igitur inter Iouem et Martem Pyramis. Post hos maximam faciunt differentiam

24 distantiae Iupiter et Saturnus. Huius enim ille paulò plus dimidium aequat. Similis apparet in cubi intimo et extimo orbe differentia. Cubum igitur Saturnus ambit, cubus Iouem.

20 Aequalis ferè proportio est inter Venerem et Mercurium, nec absimilis inter orbes Octaedri. Venus igitur hoc corpus ambit, Mercurius induit.

Reliquae duae proportionēs inter Venerem et Terram, inter hanc et Martem minimae sunt, et ferè aequales, nempe interior exterioris do-

drans aut bes. In Icosaedro et Dodecaedro sunt etiam aequales distantiae binorum orbium: Et proportione vtuntur minima inter reliqua regularia corpora. Quare verisimile est, Martem ambire terram mediante alterutro horum corporum: Terram autem à Venere summotam, mediante reliquo. Quare si quis ex me quaerat, cur sint tantùm sex orbes mobiles, respon-

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

Huc pertinet Tabula Tertia.

### Annotatio in caput secundum

Quodque his quinque] Corporum nobilitas est ex simplicitate, et ex aequalitate distantiae planorum à centro figurae. Sicut enim norma et regula creaturarum Deus est: sic Sphaera corporum. Atqui ea habet dictas proprietates. 1. Est simplicissima, quia vno clauditur termino, seipsa scil. 2. Omnia eius puncta aequalissimè à centro distant. Ex corporibus igitur proximè accedunt regularia ad Sphaerae perfectionem.

\* fol. praeced.

Eorum definitio haec est, vt habeant 1. omnia latera, 2. plana, et 3. angulos, singula aequales et specie et magnitudine, quod est simplicitatis: quam positam definitionem sequitur illud vltro, quòd 4. omnium planorum centra aequaliter à medio distent, 5. quòd inscripta globo omnibus angulis tangant superficiem, 6. quòd in ea haereant, 7. quòd inscriptum globum omnibus planorum centris tangant, 8. quòd proinde inscriptus globus haereat immotus, 9. et quòd idem centrum habeat cum figura. Quibus rebus efficitur altera similitudo cum Sphaera, quae est ex aequalitate distantiae planorum.<sup>1</sup>

\*\* supr. ibid. Scholion autem illud ita sonat: Ajo verò praeter dictas quinque figu- 10 25 †

ras non posse aliam constitui figuram solidam, quae planis et aequilateris et aequiangulis contineatur, inter se aequalibus. Non enim ex duobus triangulis, sed neque ex alijs duabus figuris solidus constituetur angulus.

Sed ex tribus triangulis, constat Pyramidis angulus.

Ex quatuor autem, Octaedri.

Ex quinque verò, Icosaedri.

Nam ex triangulis sex et aequilateris, et aequiangulis ad idem punctum coeuntibus, non fiet angulus solidus. Cum enim trianguli aequilateri angulus, recti vnus bessem contineat, erunt eiusmodi sex anguli rectis quatuor aequales. Quod fieri non potest. Nam solidus omnis angulus, 20 minoribus quàm rectis quatuor angulis continetur, per 21. 11. †

Ob easdem sanè causas, neque ex pluribus quàm 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 aequilateris, et aequiangulis Dodecaedri angulus continetur. Sed ex quatuor nullus potest. Cum enim Pentagoni aequilateri angulus rectus sit, et quinta recti pars, erunt quatuor anguli rectis quatuor maiores. Quod fieri nequit. Nec sanè ex alijs polygonis figuris solidus angulus continebitur, quòd hinc quoque absurdum se- 30 quatur. Quamobrem perspicuum est, praeter dictas quinque figuras aliam figuram solidam non posse constitui, quae sub planis aequilateris et aequiangulis contineatur.

|            |           | Planum       | Plana | Latera | Angul. | Orbem inscript.       |
|------------|-----------|--------------|-------|--------|--------|-----------------------|
| Cubus      | ha<br>bet | quadrangulum | 6     | 12     | 8      | mediocrem.            |
| Octaedron  |           | triangulum   | 8     | 12     | 6      | cubo aequalem         |
| Dodecae.   | ha<br>bet | quinquangul. | 12    | 30     | 20     | maximum.              |
| Icosaedro. |           | triangulum   | 20    | 30     | 12     | dodec. aequal.        |
| Tetraedr.  |           | triangulum   | 4     | 6      | 4      | minimum. <sup>1</sup> |

## CAPVT III

QVOD HAEC QVINQVE CORPORA IN DVOS ORDINES DISTINGVANTVR; ET QVOD TERRA RECTE LOCATA SIT

**P**orro autem fortuitum hoc videri posset, atque à nulla fluens causa, quòd sex orbes **COPERNICI** recipiant intra suas vnus ab alio distantias haec quinque corpora: nisi is ipse ordo esset inter illa, quo ordine ego singula interlocui. Nam si Saturnus Ioui tam propinquus esset quàm est Venus Telluri, vicissim si hae duae ab inuicem tanto intervallo distinguerentur in **COPERNICO**, quanto distinguuntur Iupiter et Mars: alio ordine vtendum fuisset in inserendis corporibus. Foret enim inter duos primos orbes primo loco Dodecaedron vel Icosaedron, quarto verò loco Tetraedrum. Qui ordo cum non possit admitti rationibus Mathematicis, facilè foret futilitatem concepti Theorematis patefacere. Nunc autem videamus nos, ecquibus rationibus probetur, debuisse hoc ipso ordine disponi corpora inter orbes. Initiò distinguuntur haec corpora in tria primaria, Cubum, Tetraedrum, Dodecaedrum, et duo secundaria, Octaedrum et Icosaedrum. Quodque verissimum hoc sit discrimen, nota vtriusque generis proprietates. 1. Primaria plano inter se differunt: secundaria vtuntur eodem triangulari. 2. primariorum quodlibet proprium habet planum: cubus quadratum, Pyramis triangulum, Dodecaedron quinquangulum: secundaria planum triangulum à Pyramide mutantur. 3. primaria omnia simplici vtuntur angulo, nempe tribus planis comprehenso: secundaria quatuor aut quinque planis in vnum solidum adsciscunt. 4. Primaria nemini suam debent originem et proprietates: secundaria pleraque ex primarijs, facta commutatione, adepta sunt, et quasi genita ex illis. 5. primaria non moueri concinnè possunt, nisi acta diametro per centra vnus aut oppositorum planorum: secundaria verò acta per oppositos angulos diametro. 6. primariorum est proprium stare: secundariorum pendere. Siue enim haec in basin prouoluas, siue illa in angulum erigas: visus vtrinque deformitatem aspectus refugiet. 7. Adde denique quòd primaria perfecto numero tria sunt: secundaria imperfecto duo: quodque illa omnes anguli species habent, Cubus rectum, Pyramis acutum, Dodecaedrum obtusum: haec verò ambo in obtusi solius genere versantur. Et Octaedri quidem angulus per omnes tres species vagatur, in iunctura laterum obtusus: inter coeuntia duo latera ex opposito, rectus: ipse verò solidus, acutus. Cum igitur manifestum esset discrimen inter corpora, conuenientiùs fieri nihil

potuit, quàm vt Tellus nostra, totius mundi summa et compendium, atque adeo dignissima stellarum mobilium, orbe suo inter dictos ordines distingueret, locumque eum sortiretur, quem ipsi superiùs attribuimus.

## CAPVT IIII

QVARE TRIA CORPORA TERRAM AMBIANT,  
DVO RELIQVA INDVANT?

Patere nunc, Lector aequanime, vt ludam aliquantisper in re seria, et nonnihil Allegorijs indulgeam. Etenim existimo ex amore Dei in hominem causas rerum in mundo plurimas deduci posse. Certè equidem nemo negabit, in domicilio mundi exornando Deum ad incolam 10 futurum identidem respexisse. Finis enim et mundi et omnis Creationis Homo est. Terram igitur, quae genuinam Creatoris imaginem datura et alitura esset, existimo dignam à Deo censitam, quae circumiret inter medios Planetas sic, vt totidem illa haberet intra orbis sui complexum, quot extra habitura esset. Vt hoc Deus obtineret, Solem reliquis quinque Stellis accensuit, quamuis ille toto genere discreparet. Idque eò magis consonum videtur, quòd cum suprà Sol Dei patris imago fuerit, credibile est, hac associatione cum reliquis Stellis argumenta venturo colono praeberere debuisse φιλανθρωπίας, et ἀνθρωποπαθείας, quam Deus vsurpaturus erat erga homines, ad domesticam familiaritatem vsque sese 20 demittens. Nam in Veteri Testamento, frequenter in numerum hominum venit, et Abrahami amicus audire voluit: sicuti Solem videmus in numerum mobilium venire. Cum autem Sol à terra ambiretur: positus, quae dicta sunt, necessariò ille ordo corporum intra terram includendus fuit, qui duo saltem complecti tur: nempe vt mobilia duo cum immobili 28 Sole eundem efficerent numerum ternarium, qui est in exclusis ab orbe terrae. Sic igitur, Luna praesertim terram ambeunte, domicilium nostrum optimus Creator in medio septem Planetarum collocauit. Nam si trium reliquorum ordo ad Solem accessisset: fuissent igitur intra terram cum Sole quatuor Stellae, duae verò tantùm extra. Quae numeri 30 ἀταξία cùm ratione careat, ommissa est à Creatore. Cùm item continere sit perfectioris, vt actio, contineri vt passio imperfectioris; primaria verò perfectiora sint caeteris; conuenit, vt trium ordo contineret terram, reliqua continerentur intra orbis terreni ambitum. Atque sic habemus obiter causam, cur extra terram tres moueantur Planetae, intra duo: quae si minus Lectori probatur, cogitet, honorarium hoc esse, non praeci-

puum. Nam etsi nesciremus causam ob quam supra terram (vel Solem PROLEMAEI) tres irent Stellae: tamen sequentia starent cum precedentibus: quia nobis de re constat. Nec quisquam vnquam dubitauit, quin  $\tau_2$  2  $\delta$  superiores sint. Tantum illud teneamus: cum tres in COPERNICO Planetae sint supra terram: oportere nos ordinem trium primariorum corporum Cubum, Pyramida, Dodecaedron extra orbem telluris collocare, Octaedrum verò et Icosaedron intra: si palmam in hoc negotio velimus obtinere.

## CAPVT V

## 10 QVOD CVBVS PRIMVM CORPORVM, ET INTER ALTISSIMOS PLANETAS

Veniamus modò ad primaria tria, suaeque singulis spacia tribuamus.

Et Cubus quidem ad fixas appropinquare debuit, primamque proportionem, quae inter Saturnum et Iouem est, constituere: quia dignissima mundi pars extra terram sunt fixae: vt circuli (post centrum) circumferentia: Cubus verò primum corpus in suo ordine. 1. Solus enim à sua basi generatur, cum reliqua quatuor non generentur faciebus suis, sed aut secta sint è Cubo, vt Pyramis, reiectis 4. pyramidibus rectangulis: aut aucta, vt Dodecaedron, appositis sex pentaedris. 2. Solus in  
 20 homogeneos cubos sine prisma<sup>te</sup> resolui potest. 3. Solus est quaquaversum, et in tres directas dimensiones porrigitur. Nam reliquorum facies inclines sunt, et alicubi, cum se duabus directis sectionibus praebeant, in reliqua sectorem frustrantur. 4. Hinc est, quòd solus habet tot facies, quot habet ternaria dimensio terminos, nempe sex, et duplum numerum laterum, scilicet duodecim. 5. Solus vndique habet aequalem angulum, scilicet rectum. At in Pyramide regula, quae sedet, adhibita medijs planis discrepat, si eam versus angulum intorqueas: nec solidi anguli ad eam normam quadrant, quae interiectum longum lateralem angulum metitur. 6. Hinc etiam soli competit, quòd ex  $\mu\omicron\nu\omicron\beta\iota\beta\lambda\epsilon\phi$   
 30 PROLEMAEI citat SIMPLICIVS super ARIST. lib. 1. de Coelo cap. 1. pro causa perfectionis in ternario: quòd scilicet non plures tribus rectis perpendicularibus ad locum solidum in solidos rectos diuidendum concurrere possint. 7. Est solidorum rectilineorum omnium simplicissimum corpus. Quod etsi in Pyramide ambigitur, tamen ex eo facilè euincitur, quòd pyramidis mensura Cubus est, mensuram autem priorem esse conuenit. Mensura verò est non tantum ex instituto hominum, qui quicquid solidorum metiuntur, eius quantitatem in paruis cubiscis con-

cupiunt animo: sed multò magis Naturâ. Rectus enim Angulus aequalis est alteri, quocum in planum extenditur. Est igitur perpetuò sibi aequalis ipsi, atque adeo vnus, caeterorum vtrinque infiniti sunt. Mensuram autem decet vnâ et eandem, atque etiam finitam esse. 8. Hinc tam foecunda est recti in circulum inscriptio, sine quo mediante, nec triangulum, nec quinquangulum, nec ab eis deriuata inscribi possunt. 9. Sed neque illud praetereundum quòd perfectissimo animali solers natura sex easdem διαστάσεις perfectissimè attribuit: non obscuro argumento, quàm hoc corpus penes illam sit in precio. Nam homo ipse quidam quasi cubus est, in quo sex quasi plagae sunt, supera, infera, antica, postica, dextra, 10 sinistra. <sup>1</sup>

## CAPVT VI

30

## QVOD INTER IOVEM ET MARTEM PYRAMIS

**I**am cur Cubum excipiat Pyramis, nemo admodum mirabitur, cum 1. illa ferè de principatu ausit cum cubo contendere. 2. Insuper vel ipsa vel 'Ομόλογα irregularia faciunt ad caeterorum compositionem. Nam Icosaedron componunt 20. Pyramides, paulò breuiores Tetraedricis: Octaedrum octo adhuc breuiores. Dodecaedron etsi quadrato occulto constat, tamen in pyramidas resolui necesse est. 3. Neque contem- 20 nendum hoc, quòd Tetraedrum in quatuor perfectas pyramidas et vnum Octaedron laterum 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, et omnium facillimè à cubo mensilis. 5. Hinc plaeraeque eius lineae, vt et cubicae tam facillè quantitatem ex ratione diagonij accipiunt, non tamen aliter quàm quadratis numeris. 6. pyramidis etiam regularitas ex solis lateribus pendet: cubi etiam ex angulis. Atque sic Pyramidum inter aequilatera non plus vnâ est, at in ἐξαιρέσει, quamuis aequalibus lateribus, tamen infinita varietas 30 est Angulorum. Quo nomine, si nullae aliae essent rationes, sitne praefenda cubo, an postponenda, in dubio relinquo.

7. Hanc naturae solertiam imitati homines primum materiam ad pendiculum erigunt, rectisque angulis contignant, deinde triangulis firmant et stabiliunt.

8. Insuper acutum angulum cum habeat pyramis, prior est obtusangulis. Nam id semper primum est in ordine, quòd iustam habet quantitatem: hoc sequi videtur minus iusto, quia et longiùs abesse videtur ab

infinite, quàm plus iusto, et simplicius etiam est. Nam obtusangulum videtur quodammodo multiplex ex recto et acuto. Quo minus mirandum, cur paucitas angulorum in basi, et ipsarum etiam basium Tetraedri non derogat cubo. Nam angulorum et basium numerus ad susceptam anguli speciem necessariò sequitur. Vnde si rectus prior est acuto, prius  
 31 etiam ἑξάεδρον, quam Tetra<sup>1</sup>edron, Tetragonoedrum quàm Trigonoe-  
 9. Atque id etiam inde colligi potest, quòd perfectum vbique primum, pòst, id, quod deficit, demum, quod excedit. Cum igitur Senarius facierum numerus perfectus sit, sequitur pyramidem, quae deficit,  
 10 non quidem praecedere debere cubum, at immediatè sequi.

Habemus cur inter Iouem et Martem secundo loco sit pyramis. Suprà in suspenso fuit, quod corpus tertio loco sit inter Martem et terram. Illud verò hic facilè deceditur. Cum enim è primarijs residuum sit Dodecaedrum, erit illud ordine tertium, inter Martem et terram: de cuius proprietatibus quid sentiendum sit, collatione cum prioribus facta, facilè patebit.

## CAPVT VII

## DE SECVNDARIORVM ORDINE ET PROPRIETATIBVS

Secundaria quod attinet, cum Octaedron sit prius Icosaedro, mirum  
 20 Salicui videri possit, cur quod ordine Naturae posterius est, in mundo praecedat? Nam quia Mars Dodecaedron sortitus est cum Tellure, sequitur ex ijs quae diximus, inter Tellurem et Venerem interesse Icosaedron. Et prius esse Octaedron Icosaedro multa probant. Primùm enim Octaedron natum est (non verè quidem, sed ita quasi natum sit) ex Cubo et pyramide primis in suo ordine: quorum illius numerum laterum, huius basin triangulam mutuatur. Icosaedron verò à pyramide et Dodecaedro postremis in suo ordine nascitur. Rursum enim ex illa basin, ex hoc numerum laterum mutuatur. 2. Octaedron et Icosaedron si ex angulis aspicias, illud cubi basin quadratam ostendat, hoc Dodecaedri quinquangulam. 3. Octaedrum cubo aequaltum est, vt videbimus, et Icosaedron Dodecaedro. 4. Octaedron cum cubo, Icosaedron cum Dodecaedro permutant numerum basium et angulorum. Nam Cubi bases et Octaedri anguli sunt sex, illius anguli et huius bases octo. Sic Dodecaedri bases et Icosaedri anguli sunt vtrinque duodecim: vicissim illius anguli et huius bases sunt viginti. 5. Octaedron Cubi rectum angulum imitatur, Icosaedron Dodecaedri <sup>1</sup> obtusum. Ex quibus patet Octaedron caput esse sui ordinis, sicut cubus primorum est princeps.

3) Tetraedri *fehlt*

12) suspensio

6 Kepler I

## CAPVT VIII

## QVOD OCTAEDRON SIT INTRA VENEREM ET MERCVRIVM

Quod 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 dignissimae mundi regioni extra Terram appropinquat, circumferentiae scilicet siue fixis: par erat, vt et alterius ordinis caput digniori loco mundi intra Telluris orbem accederet. Nihil autem dignius centro et Sole. 3. Quòd si etiam vtriusque ordinis situm pro vno censeamus, quid elegantius fieri poterat, quàm vt ille vtrinque similibus et primis corporibus clauderetur. 4. Pulchrius etiam est, multifacia corpora adinuicem sequi in medio, et à pluralitate basium vtrinque sensim ad paucitatem discedi, si nihil aliud prohibeat: quàm si ad multarum basium corpus sequeretur vnum paucarum basium, et denique succederet rursum aliud longè plurium, quàm erat vtrumque. 5. Atque cum Dodecaedron esset in suo ordine vltimum, conueniebat, vt illi succederet ex altero ordine, quod esset sui simile. 6. Etiam hoc ad Telluris dignitatem pertinet, vt vtrinque similiter, quantum fieri posset, stiparetur. Cùm igitur ita cecidisset, vt exterius proximè ambiretur multifacio, par erat, vt interiùs etiam proximè complecteretur multifacium. Duo igitur hi ordines quinque horum corporum ita sunt à sapientissimo Conditore in vnum redacti, vt calcibus inuicem ad Tellurem, quae maceries ipsorum est, obuenterentur, capitibus in diuersas mundi plagas discederent.<sup>1</sup>

## CAPVT IX

## DISTRIBVTA CORPORA INTER PLANETAS, PROPRIETATES APTATAE, DEMONSTRATA EX CORPORIBVS COGNATIO PLANETARVM MVTVA

Non possum praeterire, quin hîc aliqua ex ea Physices parte, quae 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, quae sibi inscripta continent accenseas, inclusis autem planetis à Telluris orbe illa corpora tribuas, quibus vterque circumscribi-

tur, quod optima ratione fieri posse existimo: Saturnus habebit Cubum, Iupiter Pyramida, Mars Dodecaedron, Venerem Icosaedron, Mercurium Octaedron. Terra verò cùm nihil sit nisi limes, neutro accensetur. Solem etiam et Lunam Astrologi maximo interuallo à caeteris quinque distinguunt, vt ita non opus sit illorum hîc meminisse, et numerus corporum pulchrè cum 5. Planetis conueniat.

Iupiter igitur in medio maleficarum beneficus ipse multos in admirationem rapuit, et PROLEMAEVVM etiam ad causarum inuestigationem extimulauit. Nos simile quid videmus in pyramide, quae inter duo corpora partim cognata partim abhorrentia inuicem adeo ab vtroque discrepat, vt ferè de loco periclitetur in ratiocinijs superioribus. Trium superiorum quilibet cum reliquis hostilia exercet odia. Tribus etiam eorum corporibus nihil penitus conuenit eorum, quae apparent. Mars tamen cum Saturno in sola malitia conspirat. Huic ego comparo inconstantiam angulorum, quae illorum propria, et communis est vtrique. Igitur bonitatis argumentum erit contrarium, scilicet stabilitas angulorum in solis lateribus. Argumentum cur Iupiter, Venus et Mercurius benefici sint. Cubus, Saturni corpus, metitur omnia reliqua sua rectitudine. Et planeta ipse mensores efficit, estque quoad ingenium rigidus, recti custos, ne latum vnguem cedens, inexorabilis, inflexibilis. Sic fert anguli rectitudo. <sup>1</sup>

<sup>34</sup> Cognatio euidentissima est in basibus, qua cum Iupiter, Venus, Mercurius (planetam dico pro corpore) eâdem vtantur, causam habemus eorum amicitiae, vt suprâ. Nam stabilitas inest triangulo primum.

Alter gradus est, planum apparens cum angulo ceu vmbilico. Ne miremur igitur ampliùs ecquid deliciarum penes durum et igneum Martem lateat, cuius causa delicatula Venus mariti frustrata thalamum cum Marte conspirauerit. Nam Martis quinquangulum est in Venere. Sic Saturni quadrangulum in Mercurio conciliat eosdem vtrique mores.

<sup>30</sup> Tertius gradus est, cum idem eiusdem in duobus est vel apparet: Et tum illis in causis communis amici conuenit. Igitur in rebus Iouijs conuenit Veneri cum Mercurio, quia communi Iouis vtuntur basi. In Saturnijs consentit Mercurius cum Marte parumper, quia in illo Saturni quadratum, in hoc tectus cubus est. Apparet etiam hinc cur Veneri cum Saturno nulla cognatio, et quae potissima, et cur Mercurij versatile ingenium omnibus quatuor sese applicet, minimum tamen Marti.

Etiam Saturnus solitarius est, amansque solitudinis, planè, vt eius anguli rectitudo non potest ferre vllam inaequalitatem vel minimam, cuius gratia multiplex fiat. Contrà Iupiter è genere infinitorum acutorum vnum angulum nactus popularis ideo factus est, moderatè tamen et temperanter. Author enim est amicitiarum honestiorum. Ita Mars et

Venus populares et ipsi sunt, sed nimium. Nam obtusus et prodigus ipsorum angulus intemperantiam notat. Mercurius de natura Saturni et Iouis est ratione anguli. Et amant literati quidem solitudinem, sed inhumani tamen non sunt. Amant eos, qui iisdem studijs oblectantur: modumque statuunt in conuersationibus, plus quàm Iupiter, cuius omnis actio est in coetibus hominum, interque purpuratos.

Iupiter et Venus foecundi sunt. Sanè quia Iupiter facit ad placentiarumque compositionem, Venus autem Iouis quasi soboles est, cum una Venus viginti Ioues breuiusculos in se contineat. Iupiter autem in mares aequior, Venus in foeminas: vnde ille mas dicitur, haec foemina. Pyramis enim efficax est, Icosaedron effectum, et soboles. Ex his iisdem principijs aliquantò explicatior causa redditur, quare Mercurius promiscui sexus sit, et quare in foecunditate mediocris.<sup>1</sup>

Iouis primùm, dein Saturni, et demum Mercurij tranquillitas et constantia morum est à paucitate planorum: Veneris et Martis turbulentia et leuitas à multitudine. Varium et mutabile semper foemina. Et figura Veneris omnium maximè varia et volubilis. Atque hi gradus sunt: vnde medius Mercurius, media fide.

Mercurij versatile et celer ingenium refert Octaedri mobilitas. Nam si super duos angulos voluas, quatuor continua latera per medium figurae directum iter transeunt. Caeteras figuras, quomocunque voluas, videbis per medium transversa et 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 vititur fortuna. Nec id mirum esse debet. Facilius enim choreae instituuntur quam bella, et par erat, citiùs ad finem peruenire amores, quàm iras: quia hae perimunt homines, illi gignunt. Eodem pacto Mercurius Saturno felicius est.

## CAPVT X

### DE ORIGINE NVMERORVM NOBILIVM

30

**I**nfinitem est singula persequi: neque sine fructu de his Astrologus amplius cogitet. Videamus modò Astronomorum Arithmeticam, sacrosque eorum numeros, 6. 12. 60. Igitur excepto quadrante et sextante, sc. 15. 10. omnes sexagenarij partes multiplices reperiuntur in his quin-

14) tranquillitas      17-19) gradus sunt. Vnde medius Mercurius, media fides Mercurij versatile et celer ingenium

que corporibus. Vicissim exceptis angulis planis Octaedri et cubi, quorum vterque habet 24: Caetera omnia, quae numerantur, sunt pars multiplex sexagenarij: vt existimem vix vlli numero posse ne à PYTHAGORA quidem vllam rem naturalem assignari, quae illi magis sit propria, quàm 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; Duae eiusmodi similitudines. <sup>1</sup>

36 10 Tres anguli basium in pyramide, Icosaedro, Octaedro, quia bases trilatera. Tria primaria corpora. Tres angulorum differentiae.

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

Quinque corpora. Quinque anguli et 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 et cubi. Duodecim anguli Icosaedri. Duodecim plani anguli pyramidis.

20 Ecce hic numerus in omnibus quinque est.

Viginti bases Icosaedri. Viginti anguli dodecaedri.

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

Triginta latera Icosaedri et Dodecaedri.

Sexaginta plani anguli dodecaedri et Icosaedri.

Praeterea quae nihil numeratur, nisi summas omnium laterum et angulorum inire velimus, quod alienius est. Tum prouenient anguli denominantium basium 18. Facies 50. Anguli totidem, latera 90. Anguli plani

30 180. Numeri cognati omnes.

## CAPVT XI

### DE SITV CORPORVM, ET ORIGINE ZODIACI

**I**nfestos in his capitibus habeo physicos, propterea, quòd naturales planetarum proprietates ex rebus immaterialibus et figuris mathematicis deduxi, porrò verò etiam ex nuda imaginatione sectionum quarundam origines circularum inuestigare audeam. His paucis responsum volo: quòd Creator Deus, cum mens sit, et quae vult faciat, non pro-

hibeatur: quò minus in aptandis viribus et designandis circulis ad res vel sine materia vel imaginatione con<sup>1</sup>stantes respiciat. Et cum nihil 37  
velit ille, nisi summa cum ratione, nihilque praeter eius voluntatem extiterit: dicant igitur Aduersarij, quanam aliae rationes Deo fuerint aptandarum virium, etc. cùm praeter quantitates nihil esset? Quòd si, dum nihil inueniunt, ad imperscrutabiles Conditricis Sapientiae vires confugiant: habeant sibi sanè hanc inquirendi temperantiam, illaque cum pietatis opinione fruantur: nos verò patiantur causas ex quantitibus verisimiles reddere: dummodò nihil indignum tanto dicamus Opifice. 10  
Nulla igitur vinctus religione, pergo ad inuestigationem Zodiaci.

Ac initiò existimo verisimiliorem corporum situm excogitari non posse, quàm cùm Cubus maxima figurarum inseratur orbi quomodo-  
cunque, nam in circulo nullum est initium. Oportet autem principia sine ratione constituere, ne infinitus fiat regressus; et vt aliquando trans-  
itum habeamus ab infinita potentia ad finitum actum. Iam igitur vna facierum censeatur pro basi. Pyramis igitur inserenda cubo mediante  
orbe Iouio, debet basin basi cubi *παράλληλον* tenere: et Dodecaedron pyramidis basi. Aliter ferunt secundariorum proprietates, vt vidimus.  
Erigendum igitur Icosaedron intra Dodecaedron, ita vt diagonius illius fiat vtrique oppositarum basium dodecaedri perpendicularis in centr. 20  
Eodem pacto suspendendum erit Octaedron minima figurarum, intra Icosaedron, ita vt acta recta veniat, 1. per centrum basis in cubo, 2. per centrum basis tetraedricae, 3. per centrum quinqueanguli Dodecaedrici, 4. per angulum Icosaedri, 5. per angulum octaedri, 6. per centrum mundi, et corpus solare, et porrò 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 capitis secundi vbi omnia corpora ad hunc modum expressa sunt. Quibus ita constitutis, non tantùm apparens in Octaedro  
quadratum, aequaliter à dictis duobus angulis remotum, si producat 30  
circumcirca; omnes figuras, atque adeò totum mundum in bina diuidet aequalia: sed etiam omnium laterum, quae quis inter dictos angulos et centra, media censere potest, eorum inquam omnium si regulariter ponantur, sectiones mutuae, quae prospicienti ex centro <sup>1</sup> apparent, ver- 38  
santur in eodem quadrati octaedrici continuato plano. Idque praecipue in multifacijs vt cognatis apparet. Nam caeterorum latera dicta non simul congruè poni possunt. Dodecaedron igitur, decem lateribus, +



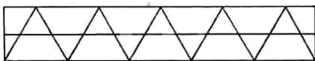
20) dodecaedron

23) quinque anguli

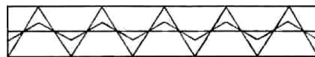
37-39) per medium *steht hinter* igitur.

talem describit viam, per medium transeunte quadrato Octaedri, in planum extenso. 40

Icosaedron verò manifestam Zonam hoc pacto, transeunte rursum Octaedri quadrato in rectum extenso:



Quòd si haec duo cognata corpora ita applicentur per circumferentiam (nam anguli duo vnus, et centra planorum duorum alterius adhuc, vt suprà, tanquam poli cohaerere intelliguntur) vt apparentia bina quinquangula



10 Icosaedri, et bina vera Dodecaedri, angulis congruant, progignetur circularis sectio, quae in planum extensa, cum Octaedri quadrato, sic habet.

Sin angulus vnus medio lateri alterius in supradictis quinquangulis applicetur, talis erit sectio.



Quid restat igitur, quin dicamus Planetas illam viam tot manifestis punctis notatam à Creatore iussos ire, praecipuè cum inter suprà assumpta colligataque centra et angulos, tanquam polos media sit.

## CAPVT XII

### DIVISIO ZODIACI, ET ASPECTVS

20 Multi divisionem Zodiaci in duodecim praecisa signa pro figmento humano habuere, tali nempe, cui nihil rei naturalis subsit. Neque enim haec μόρια viribus aut affectionibus differre naturalibus arbitrantur: sed asumpta propter numeri ad rationes aptitudinem. Quibus etsi  
39 non omnino repugno, tamen ne quid temerè reiiciatur, ex iisdem principijs diuisionis huius causam proponam, ad quam Creatorem proprietates (si quas illae distinctas habent) accommodasse vero non erit absimile.

Numerorum subiectum quodnam sit, suprà vidimus. Et certè praeter  
30 quantum, aut quanto simile, potentià qualicunque praeditum, nihil est in toto vniuerso numerabile, praeter Deum, qui ipsissima veneranda Trinitas est. Iam igitur corpora omnia dissecuimus per Zodiacum. Videamus, ecquid sectione hac Zodiacus ipse adeptus vel passus sit. Sectorum igitur dicto modo, Cubi facies ex sectione resultans erit quadrata, vt et Octaedri, Pyramidis triangula, Reliquorum duorum decangula. Quater tria decies faciunt summam centum et viginti. Igitur inscripta circulo,

quadratum, triangulum, decangulum, ad idem punctum, arcus varios in circumferentia distinguunt, quos omnes metitur portio non maior centesimâ vicesimâ totius circuli. Naturalis igitur diuisio Zodiaci in 120. ex regulari situ corporum inter orbes. Cuius triplum cum sit 360. videmus hanc diuisionem non omnino nulla ratione niti. Iam si quadratum et triangulum rursus ex eodem puncto separatim describamus, portio circuli minima erit pars duodecima



ambitus, nempe Signum. Vt mirum sit, et motum Solis et Lunae menstruum, et coniunctiones magnas superiorum tam aptè quadrare ad 10 portiones, quae ab eorundem corporibus per triangulum et quadratum distinguuntur.

Atque adeo quàm haec duodenaria diuisio penes naturam in precio sit, exemplo cape extraneo: vt quamvis causa non omnino cognita sit, tamen occasio pateat, subinde praeclariùs de his quinque figuris sentiendi.

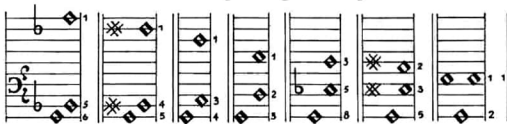


Esto proposita fides aliqua, eiusque sonus  $\Gamma$  ut. Igitur quot occurrunt voces à  $\Gamma$  vsque ad octauam consonantes cum  $\Gamma$ , toties, nec saepius, potes fidem rationaliter diuidere, sic vt diuisae fides partes et inter se et cum integra

consonent. Porro quotnam illiusmodi voces occurrant aures indicant. 20 Ego schemate et numeris dicam. <sup>1</sup>



Vide nunc et ipsas harmonias, et fidium proportiones in numeris: 40 vbi Nota ima significat vocem integrae fidis; suprema, vocem partis breuioris; media, vocem partis longioris; Numerus imus indicat in quot partes fides diuidenda sit; reliqui, longitudines partium.



Atque hae solae voces mihi naturales videntur, propterea quòd habent indubitatum numerum. Caeterae voces non possunt certa proportionem ad iam positas exprimi. Nam vocem F fa ut, aliam ex C sol fa ut, desuper, aliam ex B mi molli inferiùs elicies, vtcunque hae duae perfectae quintae esse videantur. Sed ad rem. Prima et secunda concordia quodammodo 30 sociae sunt; sic etiam quinta et sexta. Cum enim imperfectae omnes sint: binae semper, vna dura, altera mollis, conspirant, vt singulis perfectis

quodammodo aequiparentur. Nec admodum diuersas diuisiones habent. Nam  $\frac{1}{6}$  et  $\frac{1}{5}$  sese habent ad inuicem, vt  $\frac{5}{30}$  et  $\frac{6}{30}$ , quae tantum vnâ trigesimâ differunt. Sic  $\frac{3}{8}$  et  $\frac{2}{5}$  se habent ad inuicem, vt  $\frac{15}{40}$  et  $\frac{16}{40}$ . Differunt igitur tantum vnâ quadagesimâ particulâ. Atque ita propriè loquendo, tantum quinque in Musica habemus concordias, ad numerum quinque corporum. Quòd si septem diuisionum in 6, 5, 4, 3, 8, 5, 2, communem minimum diuiduum quaeras, rursum inuenies 120, vt suprâ, cum de diuisione Zodiaci ageremus; perfectarum verò concordiarum minimum diuiduum rursum 12: planè quasi perfectae concordiae à quadrato et triangulo Cubi, Tetraedri et Octaedri, imperfectae verò à dec-

10 angulo reliquo<sup>1</sup>rum duorum corporum prouenirent. Atque haec secunda est corporum cognatio cum concordijs Musicis. Sed quia causas huius cognationis ignoramus, difficile est accommodare singulas harmonias singulis corporibus.

Videmus quidem duos harmoniarum ordines, tres simplices perfectas, et duas duplices imperfectas: sicut tria primaria corpora, duo secundaria: verum cum reliqua non conueniant, deserenda est haec conciliatio, et alia tentanda. Nempe sicut Dodecaedron et Icosaedron suo decangulo suprâ auxerunt duodenarium vsque ad 120: ita hîc imperfectae har-

20 moniae idem faciunt.

Erunt igitur ad Cubum, Pyramida et Octaedron accommodandae perfectae harmoniae, ad Dodecaedron et Icosaedron imperfectae. Quo accedit et illud, atque hercle indicem digitum ad causam harum rerum occultissimam intendit, quod proximo capite habebimus: duos nempe esse Geometriae thesauros, vnum, subtensae in rectangulo rationem ad latera; alterum, lineam extrema et media ratione sectam, quorum ex illo Cubi, Pyramidis et Octaedri constructio fluit, ex hoc verò constructio Dodecaedri et Icosaedri. Vnde tam facilis et regularis est inscriptio Pyramidis in cubum, Octaedri in vtrumque, sicut Dodecaedri in Icosaedron.

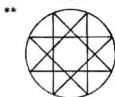
30 Vt autem singulae harmoniae singulis corporibus accommodentur, non ita in promptu est. Illud solùm patet, Pyramidi deberi harmoniam, quam quintam dicunt, quartam in ordine, quia in ea minor portio est  $\frac{1}{3}$  pars integrae, sicut latus trianguli (quo Pyramis vtitur) subtendit  $\frac{1}{3}$  circuli. Hoc plura infrâ confirmabunt, vbi de aspectibus agemus, quae vt hîc etiam intelligamus, omnino ita cogitemus, quasi fides sit non recta linea, sed circulus. Dabit igitur diuisio harmoniae dictae triangulum: in quo angulus lateri opponitur, planè vt in pyramide angulus plano. Remanent igitur Cubo et Octaedro octaua et quarta dictae, tertia et septima in ordine. Sed vtrum eorum vtram harmoniam tenebit?

40 vtrum dicemus secundaria recipere eas, quae lineas scribant,



13) accommodare

et primaria, quae figuras? tum Cubo debebitur quarta dicta. Nam si ex fide circulum facias, et ex una quarta rectam vsque aliam ducas tamdiu, <sup>1</sup> donec in primum punctum redeas, fiet quadrangulum, quale <sup>2</sup>



planum etiam Cubus obtinet. Contrà Octaedro debebitur octaua, quae est dimidia fidis. Nam in circulo ductus ad dimidiam, et ad idem punctum facit nil nisi lineam. Sic Dodecaedro debebitur prior imperfecta duplex. Nam ductus per quintas et per sextas circuli faciunt quinquangulum et sexangulum. Restabit igitur Icosaedro posterior imperfecta duplex, quia ductus per duas quintas repetiti vsque in <sup>10</sup> idem punctum faciunt tantum lineas, \*. Sic et ductus per tres octauas, \*\*. 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. Forsan et illud conuenientius est, relinquere Icosaedro priorem imperfectam propter sexangulum, quod basi triangulae cognatum magis est, quàm quinquangulae: Dodecaedro verò dare diuisionem octonariam propter numerum cubicum 8, quia cubus dodecaedro inscriptilis. Haec sanè in <sup>20</sup> medio sita sint: donec causas quis repererit.

Veniamus modò ad aspectus. Et quandoquidem modò ex fide circulum fecimus: facile est videre, quomodo tres perfectae harmoniae pulcherrimè cum tribus perfectis aspectibus comparari possint sc. cum  $\delta$ ,  $\Delta$ ,  $\square$ . Imperfecta verò prior B mollis ad vnguem similis est sextili, cuius haec nota,  $\times$ , quemque debilissimum esse ferunt.

Habemus causam (qualem quidem PTOLEMAEVS non dedit) cur planetae distantes vno aut quinque signis non censeantur in aspectu. Nam vt vidimus, nullam talem in vocibus agnoscit Natura concordiam. Cum enim in caeteris eadem sit ratio influentiae et harmoniarum: credibile est et hic <sup>30</sup> esse. Causa vtrinque procul dubio eadem est, et ex quinque corporibus: quam alijs quaerendam relinquo. Cum igitur omnes quatuor harmoniae consonent suis aspectibus, et verò adhuc tres restent in Musica harmoniae: suspicatus aliquando sum, non negligendum esse iniudicijs natiuitatum, si Planetae 72. aut 144. aut 135. gradibus distent, praesertim cum videam, vnam ex imperfectis habere suum aspectum. Quamuis cuiilibet oculato Meteororum speculatori facilè patebit, vtrum aliqua in his tribus radijs vis insit, cum caeteros aspectus ae<sup>1</sup>ris mutationes constantissimè <sup>43</sup> ratificent experientiâ. Causae quidem quas probabiliter quis reddat, quod  $\frac{3}{8}$   $\frac{1}{5}$   $\frac{2}{5}$  in fide sonent, in Zodiaco non operentur, haec esse possint. <sup>40</sup>

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

2. Reliqui radij rationem habent facilem ex diametro, latus quinquanguli, et subtendens duo latera quinquanguli, tria octanguli, sunt in gradu remotiore et 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 vtitur eadem diuisione  
10 cum perfectis, et est dimidia quinta. Vnde non mirum, solam ex imperfectis respondere aspectui alicui, sc. sextili, qui itidem est dimidius trinus. Caeterae enim nec aptae sunt in duodenarium, nec perfecti alicuius pars sunt.

5. Denique sex trigoni anguli, quatuor quadrati, tres sexanguli, et duobus semicirculis comprehensa duo spacia implent omnem in planitie locum. At tres anguli in quinquangulo minores sunt quatuor rectis, quatuor sunt maiores. Vnde et illud patet, quare nec octangularis, nec duodecangularis radius, nec vllus reliquorum operetur. Atque hîc ferè separo causas aspectuum à causis concordiarum. Certè enim quae ex  
20 angulis fit, genuina radijs est ratiocinatio; cùm propter angulum in puncto superficiei terrenae factum, in quo miscentur, existat operatio, non verò propter figuram in Zodiaco circulo descriptam, quae imaginatione potius quàm rei veritate constat. Diuisio verò fidis nec in circulo fit, nec angulis vtitur, sed in plano per rectam lineam perficitur. Possunt tamen nihilominus et concordantiae et aspectus habere commune quid, quod eadem vtrinque causatur, vt suprà dictum. Id verò aliorum industriae relinquo scrutandum. PROLEMAEI Musica, quae REGIOMONTANVS  
† cum expositione PORPHYRII, editurus erat, sed nondum excusa CARDANVS asserit, in hac materia procul dubio versantur. Vide etiam quid  
30 ex EVCLIDIS Musicis huc referri possit. <sup>1</sup>

44

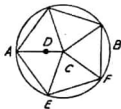
## CAPVT XIII

## DE COMPV TANDIS ORBIBVS QVI CORPORIBVS INSCRIBVNTVR, ET CIRCVMSCRIBVNTVR

Hactenus nihil dictum, nisi consentanea quaedam signa, et εἰκότα  
Hsuscepti Theorematis. Transeamus modò ad ἀποστήματα orbium  
Astronomiae et demonstrationes Geometricas: quae nisi consentiant,  
procul dubio omnem praecedentem operam luserimus. Primùm omnium



illius circuli, qui quinque Icosaedri tangit angulos, qui est AC in circulo AB. Eius potentia est quinta pars de potentia axis, per corollar. 16. tredecimi. Igitur per 5. et 9. eiusdem, radij istius AC, secundum extremam et mediam rationem secti, maius segmentum AD est latus decanguli, quod eidem AB circulo inscribi potest. Iunctae igitur potentiae AC radij totius, et AD maioris segmenti huius, faciunt potentiam EF lateris quinquangularis in illo circulo, per 10. decimi tertij. Quod cum sit inter duos Icosaedri an-



Habemus latera omnium figurarum in proportionem ad axin orbis circumscripti. Sequitur vt radios circulatorum qui basibus circumscribuntur, inuestigemus ex iam notis lateribus: id quod adminiculo sinuum facillimè assequetur quilibet, qui reputabit, hîc exquisitissimis numeris non opus esse. Si tamen alicui placet artificiosius laborare; ei fundamenta rei ex EVCLIDE apponam. Cùm igitur tres saltem formae sint basium, triangula, quadrangula, quinquangula: in triangularibus quidem, 46 latus GH potest triplum<sup>1</sup> quaesiti radij HI, per 12. saepe 20 allegati: In quadrato latus GH potest duplum quaesiti radij: in quinquangulo denique GH lateris et KH subten-



Subtractis igitur potentijs radiorum de potentia sinus totius, qui est quantitas semidiametri siue radij in circumscripto: restabunt, vt suprâ probatum est, potentiae radiorum, quos quaerimus, inscriptorum scilicet orbium. Commodius tamen et facilius vtêris vt dixi sinubus.

30 Sed hîc neque alia quaedam praetereunda compendia, ne nimium operosè laboremus. Primum orbis inscripti Dodecaedro et Icosaedro sunt eiusdem amplitudinis, si figurae eidem orbi inscribantur. Habent enim bases vtriusque figurae eundem radium per 2. decimi quarti. Idem iudicium esto de cubo et octaedro. Nam axis potest triplum cubici lateris, et hoc duplum radij in basi, ergo axis potest sextuplum radij in basi: in octaedro vicissim, axis potest duplum lateris, et hoc triplum radij in basi. Potest ergo etiam hic axis sextuplum radij. Cum ergo sit ex hypothesi idem radius circumscriptorum siue OH (in primo huius capituli schemate) sitque idem etiam radius basium HI, et OIH semper 40 rectus: Ergo etiam radius inscriptorum, tertium nempe latus OI, idem

38) siue HM

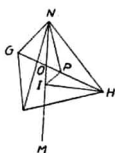
39) et IOH

erit per 26. primi conuersam. Quare habitis cubi et Icosaedri inscriptis, de Octaedro et Dodecaedro nihil opus inquirere.

Deinde in cubo cum ipsum latus sit altitudo figurae: dimidium latus dimidia erit altitudo, nempe linea connectens centra figurae et basis. Nil igitur opus inquisitione radij in basi.

Tertiò Octaedri et pyramidis aequalium laterum est eadem altitudo. Quantò maius igitur latus pyramidis, tantò altior etiam ipsa figura. Item Octaedron et pyramis duplo maiorum laterum habent eundem orbem inscriptum. Nam pyramis si secetur medijs lateribus, concidit in quatuor pyramidas et Octaedron vnum, duplo minorum laterum. Cumque pyramis habeat quatuor facies; nulli earum resecta pyramis minor adimit centrum, vtpote quod sectione longè inferius est: manet igitur in Octaedro exsecuto orbis inscriptus, antiqua quatuor centra, et per definitionem regularis corporis etiam noua quatuor ex sectione accedentia simul tangens. Siue igitur pyramidis siue Octaedri vel cubi inscriptus priùs habeatur, facilimè per proportionem laterum habebitur etiam quantitas alterius inscripti.

His adde quae CANDALLA, et quae alij de corporibus iam demonstrarunt, vt quòd potentia NM dimetientis in sphaera, quae Tetraedro circumscribitur, sit potentiae HI radij in basi tetraedri  $4\frac{1}{2}$  per Coroll. 1. prop. 13. lib. decimi tertij: Quòd ibidem NI altitudo siue perpendicularis corporis sit bes NM dimetientis, et illius NI potentia sit bes potentiae lateris GH: Quòd inscripti pyramidi radius OI sit pars quarta ipsius NI perpendicularis, tertia ipsius NO circumscripti, vel sexta NM dimetientis, Corollar. 3. prop. 13. lib. decimi tertij iuxta CANDALL.



Ergo: Qualium semidiameter orbis circumscripti cuilibet figurae est part. 1000. talium est

|    |           |                           |      |                                                          |                  |                                         |                                                                 |    |
|----|-----------|---------------------------|------|----------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----|
| in | Cubo      | longi-<br>tudo<br>lateris | 1155 | semi-<br>diameter<br>circuli<br>plano cir-<br>cumscripti | $816\frac{1}{2}$ | semi-<br>diameter<br>inscripti<br>orbis | 577                                                             | 30 |
|    | Pyramide  |                           | 1633 |                                                          | 943              |                                         | 333                                                             |    |
|    | Dodecae.  |                           | 714  |                                                          | 607              |                                         | 795                                                             |    |
|    | Icosaedro |                           | 1051 |                                                          | 607              |                                         | 795                                                             |    |
|    | Octaedro  |                           | 1414 |                                                          | $816\frac{1}{2}$ |                                         | 577                                                             |    |
|    |           |                           |      |                                                          |                  |                                         | 707. quadrato<br>Octaedri in-<br>scripti circuli.<br>Quod nota. |    |

## CAPVT XIII

PRIMARIVS SCOPVS LIBELLI, ET QVOD HAEC QVINQVE  
CORPORA SINT INTER ORBES, ASTRONOMICA PROBATIO

Igitur vt ad principale propositum veniamus: notum est, vias planetarum esse eccentricas: et proinde recepta physicis sententia, quòd obtineant orbis tantam crassitiem, quanta ad demonstrandas motuum varietates requiritur. Et hactenus quidem nostris Philosophis assentitur COPERNICVS. Verùm iam porrò non paruum cernitur opinionum discrimen. Nam censent Physici ab ima coeli<sup>1</sup> lunaris superficie ad decimam<sup>48</sup> sphaeram vsque nihil esse coelestibus orbibus vacuum: sed tangi semper<sup>10</sup> orbem ab orbe, imamque superioris superficiem cum summa inferioris penitus vniri. Sic enim quaerenti, quis exempli causa coeli Martij locus sit Physicus, respondent: interiorem Iouis superficiem. Et apud PROLEMAEVVM, atque vsitatam Astronomiae descriptionem obtinere fortasse possunt hanc causam: propterea quòd orbium proportionem inuestigandi nulla illic occasio, nullum adminiculum. Quemadmodum enim ijs, qui de nouis Indijs scripserunt, nemo facillè contradicit, qui illa loca non ipse lustrauit: sic physicorum ratiunculas de contactu orbium Astronomus reijcere non potest, quem obseruationum experientia et hypothesis<sup>20</sup> conditio in coelum ipsum, interque orbis non euexit. Iam verò ex COPERNICI hypothesibus, et ex illo terrae motu sequitur, nullam esse orbium vicinorum differentiam, quae non multis partibus orbis vtriusque eccentricitatem superet. Atque huius rei cape exemplum ex Telluris et 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  $16\frac{5}{6}$  scrupula. Iam Tellus in perigaeo appropinquat Veneri scrupulis  $2\frac{1}{2}$ , Venus illi obuiam procedit in Apogaeo scrupulis itidem  $2\frac{1}{2}$ , summa 5. scrupulorum. Ergo duodecim residuis scrupulis haec duo corpora distant<sup>30</sup> etiam cum proximè ab inuicem absunt. Quòd si suis hoc intermedium spacium compleri asserat deferentibus nodos, et circulis latitudinum, is cogitet: posse ea officia etiam à longè tenuioribus orbibus, quàm qui tantum hiatum impleant, administrari: neque naturam immani mole tantorum orbium onerandam. Quamuis hercle COPERNICI hypotheses omnes ita comparatae, ita aptae sunt, ita inuicem inseruiunt, vt haud facillè vllo orbe, qui vltra planetae viam euagatur, ad motus reddendos indigere videamur. Sed esto, vt in propinquis spacia his impleantur orbibus: quaeso illud quale sit videamus. Cum à perigaea Iouis distantia ad

COPERN. lib. 5.  
cap. 21.22. Et infra  
in Tabula.

Huc pertinet Ta-  
bula QVARTA.

Martis Apogaeam, duplo longius numeretur spacium, quàm ab ipso Marte ad centrum Mundi (Iouis enim distantia tripla est ad Martiam) ergone ad pusilli Planetæ vix <sup>1</sup> ad sensum variandas motiunculas, in <sup>49</sup> longum, in latum, totum hoc spacium duplo crassius omni Marte, repletur tam portentosis orbibus? Quæ hæc Naturæ luxuries? Quàm inepta? Quàm inutilis? Quàm minimè ipsi vsitata? Atque ex hoc videre est, in COPERNICO nullum orbem ab alio tangi, sed ingentia relinqui systematum interualla vtique plena coelesti aurâ, sed ad neutrum tamen propinquorum systematum pertinentia. Hac tabula ob oculos propono tibi orbium et interstitiorum magnitudines iuxta veras proportionēs: <sup>10</sup> vti eae numeris à COPERNICO expressæ sunt. Eorum autem spaciōrum cum initiō professus sim causas ex 5. corporibus reddere, cur tanta singula inter binos planetas relictæ sint à Creatore Optimo Max., nempe quòd singulæ figuræ singula interualla efficiant: videamus modò, quàm id feliciter tentatum sit, causamque hanc coram Astronomia Iudice, et interprete COPERNICO disceptemus. Orbibus ipsis tantam relinquo crassitiem, quantam requirit ascensus descensusque planetæ: quæ tamen vtrum sufficiat, infrà, cap. 22. videbis. Quòd si figuræ interiectæ sunt, vt dixi: oportet imam superioris orbis superficiem æquari circumscripto figuræ, summam inferioris inscripto: figuras autem censi eo ordine, <sup>20</sup> quem suprâ rationibus confirmaui. Quare

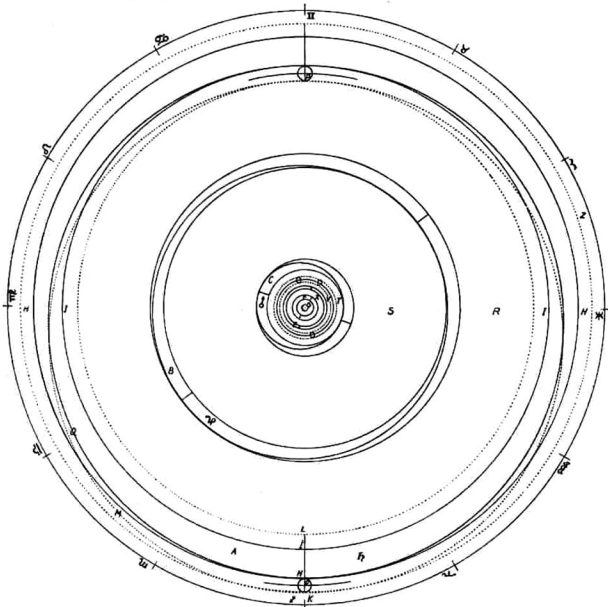
|        |                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                                                       |                                                                                 |              |                                                                                 |                 |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|        |                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                                                       |                                                                                 | Lib. 5. Cop. |                                                                                 |                 |
| Si ima | $\left\{ \begin{array}{c} \mathcal{N} \\ 21 \\ \delta \\ \text{terra} \\ \text{♀} \end{array} \right\}$ | $\left\{ \begin{array}{c} \text{est} \\ 1000. \\ \text{debebat} \\ \text{esse} \\ \text{summa} \end{array} \right\}$ | $\left\{ \begin{array}{c} \text{Iouis} \\ \text{Martis} \\ \text{Telluris} \\ \text{Veneris} \\ \text{Mercurij} \end{array} \right\}$ | $\left\{ \begin{array}{c} 577 \\ 333 \\ 795 \\ 795 \\ 577 \end{array} \right\}$ | At est       | $\left\{ \begin{array}{c} 635 \\ 333 \\ 757 \\ 794 \\ 723 \end{array} \right\}$ |                 |
|        |                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                                                       |                                                                                 |              |                                                                                 | Cap. 9.         |
|        |                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                                                       |                                                                                 |              |                                                                                 | Cap. 14.        |
|        |                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                                                       |                                                                                 |              |                                                                                 | Cap. 19.        |
|        |                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                                                       |                                                                                 |              |                                                                                 | Cap. 21. et 22. |
|        |                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                                                       |                                                                                 | Cap. 27.     |                                                                                 |                 |
|        |                                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                                                       |                                                                                 | vel 707      |                                                                                 |                 |

Quòd si crassitiei orbis terreni accenseatur systema lunare; ergo si ima superficies orbis terreni, et lunam comprehendens, est 1000, summa Veneris est in COPERNICO 847. Et terreni orbis cum Luna summus margo est 801: si  $\delta$  ima habet 1000. Hic velim te identidem respicere ad tabellam capitis secundi, nempe ad huius interpositionis qualem-  
cunque imaginem. <sup>30</sup>

En numeros parallelos propinquos inuicem, et Martis quidem atque Veneris eosdem. Telluris verò et Mercurij non admodum diuersos, solius Iouis immodicè discrepantes, sed quod in <sup>1</sup> tanta distantia nemo miretur. <sup>50</sup> Et in Marte quidem atque Venere, vicinis orbi Telluris, vides quantam efficiat diuersitatem orbiculus Lunæ accensus crassitiei orbis terreni: qui tamen orbiculus vix  $3'$ . scrupula æquat, qualium orbis terræ habet 60. <sup>40</sup>

TABELLA III. Ostendens veram amplitudinem orbium coelestium, et inter-  
stitutionum, secundum numeros et sententiam Copernici.

Ad Cap. 14.  
Pag. 49.



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 Saturni systema, concentricum ex G centro orbis magni. B Systema Iouis. C Martis.

D Circulus siue via centri globi terreni concentrica ex centro G, cum sphaerula Lunari duobus locis appicta. Duae caecae lineae circulares orbis terrae cum inserta Luna crassitiem denotant.

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

F Spacium inter duos circellos, in quo omnis motuum stellae Mercurij varietas perficitur.

G Centrum omnium, et prope ipsum corpus Solare.

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

Linea curva per Q, atque per perigaeum epicycli in O apogaeo eccentrici positi, et per apogaeum eiusdem in P perigaeo eccentrici, est via planetae eccentrica. Circulus quidem non est, sed tamen à circulari linea sensibilibus non differt.

H I crassities duobus circulis concentricis inclusa, quam via Saturni eccentrica sibi vindicat.

Linea curva, vel quasi circulus per M, et per apogaeum epicycli in O, atque per perigaeum eiusdem in P transiens, eccentricus est, quem Ptolemaeus Aequantem vocat.

K L crassities duobus caecis circulis concentricis intercepta, quam totus epicyclus, et aequans ille requirunt.

Planeta verò ultra H nunquam ascendit, nec infra I descendit.

Similibus particularibus orbibus caeterae Sphaerae etiam distinctae intelligantur, qui tamen, ne multitudo linearum negotium potius obscuraret, quam declararet, hic omittuntur. Ideo in Ioue et Marte via eorum eccentrica, duoque eam continentes circuli concentrici, in caeteris soli concentrici descripti sufficiunt.

Spacia intermedia.

R locus Cubi.

S Tetraedri.

T Dodecaedri.

V Icosaedri.

X Octaedri.

Z est spacium inter Saturnum et fixas, infinito simile.

Vnde colligere potes, quàm facilè animaduersum fuisset, quantaque numerorum extitisset inaequalitas: si haec contra coeli naturam tentarentur, hoc est, si Deus ipse in Creatione non ad has proportionès respexisset. Certè enim fortuitum hoc esse non potest, vt tam propinquae sint interuallis hisce proportionès corporum: cùm propter alia, tum maximè, quia idem ordo est interuallorum, quem suprà rationibus optimis, corporibus ascripsi, vide Cap. 3. Nam etsi 635. à 577. discrepat, nulli tamen propinquior est, atque huic ipsi.

## CAPVT XV

### CORRECTIO DISTANTIARVM ET DIVERSITAS PROSTHAPHAERESEON

10

**N**e verò tibi, Lector amice, occasionem vllam praebeam totum hoc negocium propter leuiculam discordiam reiiciendi, monendus hinc es, quod te probè meminisse velim; COPERNICI intentum non in Cosmographia versari, sed in Astronomia: hoc est, vtrum nonnihil in veram orbium proportionem peccet, parùm ipsi curae est: modò numeros ex obseruationibus eos constituat, qui sint ad demonstrandos motus, Planetarumque loca computanda, quantum fieri potuit, maximè apti. At si quis aptiores dare conetur, et hos COPERNICI numeros ita corrigat, vt nihil interea aut parùm in prosthaphaeresei turbet: id illi per COPERNICVM facilè licebit. 20

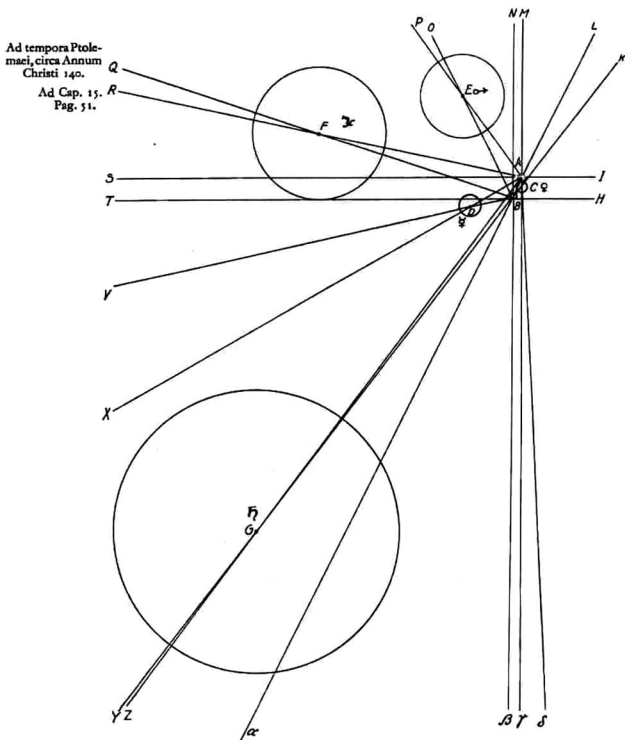
Vt igitur summam denique huic negotio manum imponam, atque vt appareat, quid quantumque penes singulos Planetas in parallaxibus orbis terreni mutetur: nouum struam mundum: et cum priùs inuestigata fuerit ab artificibus cuiuslibet *ἐκκεντρότητος* ad orbis semidiametrum proportio: ideo si quid in longissima vel proxima orbis à centro mundi distantia mutabitur per interpositionem corporum; id in *ἐκκεντρότητι* animaduertendum erit proportionaliter. <sup>1</sup> Initium erit à maxima terrae 31 distantia sursum, minima deorsum, centrum versum.

Ante omnia autem retexendi numeri COPERNICI, atque peculiariter 30 accommodandi sunt ad praesens institutum. Nam etsi ille sine dubio centrum totius vniuersi in corpore solari constituit: tamen vt calculum iuuèt compendio, et ne nimium à PTOLEMAEO recedendo, diligentem eius lectorem turbet: distantias omnium Planetarum maximas atque minimas, vt et loca earum in Zodiaco (quae Apogaeorum et Perigaeorum nomen retinuerunt) computauit non à centro Solis, sed à centro orbis Magni, quasi illud esset Vniuersitatis centrum: cum tamen illud

à Sole tanto semper interuallo distet, quanta est quouis tempore Telluris (vel Solis) maxima  $\epsilon\kappa\kappa\epsilon\nu\tau\rho\acute{o}\tau\eta\varsigma$ . Quos numeros si retinerem in praesenti negotio; illud incommodum sequeretur, quòd aut error committeretur in inscriptione, dum terrae orbis pro corpore censeretur, qui superficies saltem esset: vt videre est in praeced. Tabella IIII. aut orbi terreno nullam, vt caeteris relinquerem crassitiem. Essent igitur dodecaedricorum planorum centra et Icosaedrici anguli in eadem superficie sphaerica: atque ita totus mundus arctius consideret, fieretque longè angustior, quàm experientia motuum et obseruationes patiuntur. Atque hunc scrupulum cum ego MICHAELI MAESTLINO, praeceptorì meo Clarissimo aperirem, exploraturus, an probare vellet modò positum hoc Theorema: is insperato mei iuuandi studio hunc laborem in se suscepit, et non tantùm ex Prutenicis Tabulis ipsas Planetarum distantias de nouo computauit, sed etiam praesentem Tabulam mihi confecit; atque sic me tum alijs non paucis occupationibus detentum magno et difficili atque molesto labore subleuauit. Quàm tabulam ipso permittente Authore tecum, Lector, communico: tibi que sic eam commendo, vt quae non tantùm in praesenti negotio tibi profutura, sed etiam intricatissimum nodum ad oculum solutura, atque adeo te in ipsa Prutenicarum atque COPERNICI adyta, quasi manu, ductura sit. Etenim ex ea iucundum est discere, quomodo Auges Planetarum diuersae, in diuersa Zodiaci loca cadant: quod in Venere plus integri trientis diuersitatem, parit. Nam eius Apogaeum est in  $\gamma$  et  $\Pi$ ,  $\acute{\alpha}\phi\eta\lambda\iota\omicron\nu$  in  $\alpha$  et  $\omega$ . Videre etiam est, longè alias esse lineas distantiarum à Sole, quàm à centro terreni orbis. Quae diuersitas in  $\eta$  maxima est: propterea quòd integra Telluris  $\epsilon\kappa\kappa\epsilon\nu\tau\rho\acute{o}\tau\eta\varsigma$  eius distantiae accedit. In Ioue autem parum mutatur, quia is, non vt Saturnus è regione Solis fit altissimus, sed in  $\omega$ , vbi ferè aequaliter abest ab vtroque centro Solis et Orbis magni. Atque inde etiam ad oculum patet demonstratio eius, quòd COPERNICVS lib. 5. Reuol. cap. 4. 16. et 22. sub finem, de mutabili Eccentricitate Martis et Veneris ad mutationem terrenae, breuissimis verbis innuit: RHETICVS verò in sua Narratione copiosius persequitur. Aliud etiam est, cuius nos isthaec tabula admonet, quod quia commodiùs 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 et numeri ex COPERNICO et prutenicis simpliciter et 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 et quarto venient rursum abscessus planetarum à  $\odot$ , prout illi per interpositionem corporum mutati sunt. Et tertius quidem ordo erit ex structura mundi ea, quae pro fundamento

Huc pertinet  
Tabula QVINTA.

## TABELLA V. Ostendens positos centrorum eccentricarum sphaerarum



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 propè maxima, hic ferè minima. Horum illud priore, siue sinistro, hoc posteriore, siue dextro schemate videre licet.

A B priore schemate est 4170. qualium semidiameter orbis magni est 100000. Hinc maxima Terræ à Sole remotio est 104170. et minima 95830. Sed in altero schemate illa eccentricitas propè minima, est 32195.

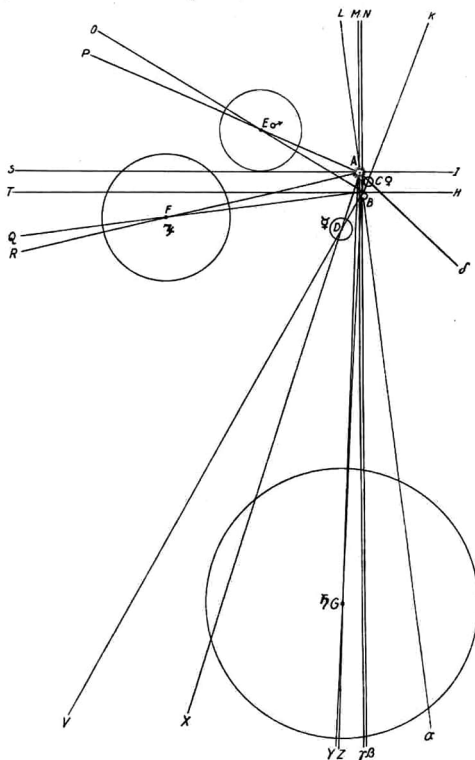
A C est circulus parvus eccentricitatis ♀. Huius semidiameter (qualium orbis magni semidiameter est 100000) est 1040. et B C (dextræ figuræ) eccentricitas centri parvi circuli à centro orbis Magni B, est 3120. Sed A C, eiusdem eccentricitas à Sole A, est 1262. Hinc maxima Veneris à ☉ distantia 74232. et minima 69628.

D centrum est circelli eccentricitatis ☿. Huius semidiameter est earundem, 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. et minima 23345½.

E centrum est parui circuli eccentricitatis ♄. Huius semidiameter est 7602½. et B E eccentricitas ab orbis magni centro 22807½. Sed A E eccentricitas à Sole 20342. Vnde distantia ♄ à ☉ maxima 164780. minima 139300.

F centrum est parui circuli eccentricitatis ♃. Huius semidiameter est 12000. et B F eccentricitas à B 36000. Sed A F à ☉ 36656. Iouis maxima distantia à ☉ 549256. minima 499944.

mundi, secundum sententiam Copernici, et numeros Tabularum Prutenicarum.



Ad tempora Copernici, circa Annum Christi 1525.  
Ad Cap. 15.  
Pag. 51.

G centrum est parvi circuli eccentricitatis  $\Gamma_D$ . Huius semidiameter est 26075. BG est 78225. et AG eccentricitas à  $\odot$  82290. Saturni maxima remotio à Sole est 998740. et minima 834160.

Recta HBT est linea aequinoctialis respectu Terrae. Sed IAS, respectu Solis. Sic recta NBB est linea solstitialis respectu Terrae, et MA $\gamma$  respectu Solis.

| tempore                                                        | Ptolemaei.   | Copernici.     | tempore                                                        | Ptolemaei.      | Copernici.      |
|----------------------------------------------------------------|--------------|----------------|----------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| $\Gamma_D$ BGY                                                 | 23 11        | 27 42 $\times$ | $\Gamma_D$ AGZ                                                 | 23 40 11        | 28 3 $\times$   |
| $\Gamma_D$ BFQ                                                 | 11 11        | 6 21 $\approx$ | $\Gamma_D$ AFR                                                 | 17 31 11        | 11 30 $\approx$ |
| $\alpha\pi\acute{o}\gamma\epsilon\tau\omicron\nu$ $\delta$ BEO | 25 30 69     | 27 8           | $\alpha\pi\acute{o}\gamma\epsilon\tau\omicron\nu$ $\delta$ AEP | 4 27 8          | 4 21 11         |
| $\delta$ BCK                                                   | 25 8         | 15 44 11       | $\delta$ ACB                                                   | 4 39 6          | 19 48 $\approx$ |
| $\gamma$ BDV                                                   | 10 $\approx$ | 28 30 11       | $\gamma$ ADX                                                   | 29 42 $\approx$ | 13 40 $\times$  |
| $\odot$ BAL                                                    | 6 8 69       | 6 40 69        | Terrae AB $\alpha$                                             | 6 8 $\times$    | 6 40 6          |

habetit orbis terreni crassitiem simplicem, non accensito systemate Lunari. Quartus denique prodet crassitiem orbis terreni tantam, quae suprâ et infrâ semidiametrum orbis Lunaris contegere possit. †

|       |         | ° | ′  | ″  | ° | ′  | ″  | °  | ′  | ″  | °  | ′  | ″              |
|-------|---------|---|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----------------|
| ♂     | 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 | 38 | 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 <sup>1</sup> |
|       | Humil.  | 0 | 1  | 56 |   |    |    |    |    |    |    |    |                |

Hae distantiae. Iam porrò subiungam laterculum arcuum, qui sinibus debentur ijs, quos efficiunt Veneris quidem et Mercurij altissimi abscessus, si media terrae distantia sit sinus totus: Telluris verò media distantia, si superiorum abscessus longissimi sint sinus totus: quorum arcuum illi quidem elongationibus maximis Veneris et Mercurij à Sole, hi verò prosthaphaeresibus ἀπογείας Saturni Iouis et Martis proximi erunt. In primo ordine sunt arcus, qui proueniunt ex corporibus exclusâ Lunâ, in secundo arcus, qui proueniunt ex distantijs à Sole Copernicanis, in tertio denique, arcus qui ex corporibus, adiunctâ Telluri Lunâ sequuntur; Et interponentur vtrinque differentiae.

|   | °  | ′  | ° | ′ | °  | ′  | °  | ′ | ° | ′  |
|---|----|----|---|---|----|----|----|---|---|----|
| ♂ | 5  | 25 | — | 0 | 20 | 5  | 45 | — | 0 | 41 |
| ♀ | 10 | 17 | — | 0 | 12 | 10 | 29 | — | 0 | 6  |
| ♂ | 40 | 9  | + | 2 | 47 | 37 | 22 | + | 0 | 30 |
| ♀ | 49 | 36 | + | 1 | 45 | 47 | 51 | — | 2 | 18 |
| ♂ | 30 | 23 | + | 1 | 4  | 29 | 19 | — | 1 | 1  |
| ♀ |    |    |   |   |    |    |    |   |   |    |

8) 1 39 52 (in der zweiten Kolonne)

30) + 0 20 (in der zweitletzten Kolonne)

## CAPVT XVI

DE LVNA PECVLIARE MONITVM,  
ET DE MATERIA CORPORVM ET ORBIVM

Non ergo exiguum scrupulum Lunae Orbis, vtut exiguus sit, mouet. Quare porrò de Luna tempus est, vt aliquid dicam. Et incipio quidem sine ambage, tibi Lector, sincerè meam mentem exponere; secuturum nempe me in hac causa, quocunque propinquitas numerorum praecit. Vt si interpositio Lunae numeros et arcus COPERNICI veriùs reddit: dicam accensendum illud systema crassitiei orbis magni. Sin  
 10 autem eiectâ Lunâ melius nobis cum COPERNICO conuenire potest: etiam ego dicam, orbem magnum non tam crassum esse circumcirca, vt coelum Lunare tegat: sed eminere interdum sursum, interdum deorsum, integrum Lunae hemisphaerium supra vel infra margines orbis magni, interdum et plerunque quidem minus hemisphaerio extare;  
 14 omnino prout ipsum corpus telluris, quod est Orbis Lunae centrum, vel ascenderit, vel descenderit per orbis sui spissitudinem. Nec hercle scio, quorsum magis inclinent Cosmographicae vel etiam Metaphysicae rationes. Concinnum quidem negotium esse videtur: vt non sit in coelo orbis aliquis, qui talem gerat nodum, velut annulus gemmam, cuius  
 20 eminentia obsit, quò minùs absolutissima constet orbi rotunditas. Ac vicissim in censenda figura orbis quid attinet Lunae rationem habere, cum illa non propriè ad orbem terrae veluti caeterorum Planetarum euagationes in altum, in profundum (quae physicè commodissimè per epicyclia demonstrantur) velut, inquam, haec epicyclia ad suum quodque orbem pertineat? Tellus enim est cui orbis ille tertius à Sole debetur, ipsa eius remigio inter caeteros Planetas Solem circumit, ipsa per se, perque sua epicyclia nullo ad hoc Lunae vsa ministerio suas perficit varietates, vt docent COPERNICI placita: Luna verò hanc circa tellurem  
 30 exiguum domunculam quasi precariò aut conductam obtinet, Luna sequitur vel trahitur potiùs, quocunque 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 Atriensis aliquis circa herum, aut veluti qui in naui obambulant, neque tamen sese fatigando proficiunt in itinere, nisi magna vis aquarum incertos quorsum cant, et vel quietos promoueat. Atque vt spacium Luna ex orbe terreno, motumque sortita est, sic et multas conditiones globi terreni adeptam, puta, continentes, maria, montes, aerem, vel his aliqua quocunque modo

correspondentia, multis coniecturis MAESTLINVS probat, nec nullas ego habeo; vt vel ob hoc solum verisimilior sit COPERNICVS, qui eandem loci motusque communionem duobus hisce corporibus largitur. Ac certè  $\phi\lambda\acute{\alpha}\nu\theta\rho\omega\pi\omicron\varsigma$  Creator vltimò vestiuisse videtur Tellurem hoc orbe Lunari: quia similem ei situm attribuere voluit, situi Solis: vt si et ipsa orbis alicuius centrum esset (vt Sol est centrum omnium) instar Solis cuiusdam haberi posset, ob quod ipsa totius vniuersi commune centrum communiter quasi habita fuit.

Est omnino, vt denuò ludam Allegoria, homo quidam quasi Deus in mundo, et eius domicilium Tellus; sicut Dei, si vllum cor<sup>1</sup>poreum, 10 ff certè Sol illa lux inaccessa. Vt igitur homo Deo, sic Tellus Soli respondere debuit. Argumento est huius rei eadem ferè proportio globi Telluris ad orbem Lunae, quae globi Solaris ad mediam 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 et monstrosum est, corpora haec materia quadam vestita, quae alieno corpori transitum non praebeant, in coelum collocare. Certè multi non verentur dubitare, an omnino sint in coelo eiusmodi Adamantini orbes; an diuina quadam virtute, moderante cur- 20 sus intellectu proportionum Geometricarum, stellae per campos et auras aetheream liberae istis orbium compedibus transportentur. Nullum equidem pondus dubios et titubantes motori gressus efficiet, quo aliquando à circulo suo exorbitet. Nullum enim punctum, nullum centrum graue est. Centrum verò omnia eiusdem cum corpore naturae sequuntur. Nec pondus ex eo acquirit centrum, quòd caetera ad se allicit, aut ab illis appetitur: non magis atque Magnes, dum actu ferrum trahit, ingrauescit. Vel haec tellus, quam omnino cum COPERNICO vehi statuimus, quibus vectibus, quibus catenis, quo Adamante coelesti in orbem suum inserta est? Eo nempe quem omnes circumcirca in superficie Tel- 30 luris homines haurimus (fermentatum et commixtum vaporibus) aerem: quem manu, quem corpore penetramus, neque tamen discludimus, aut semouemus, cum sit influxuum coelestium in media corpora vehiculum. Hoc enim coelum est, in quo viuimus, mouemur et sumus nos et omnia mundana corpora. Quamuis quid opus tot verbis? Nam etsi orbiculus Lunae supra Telluris orbem emineat: quid est de Dodecaedro vel Icosaedro, quod illum transitu prohibeat? Vidisti supra cap. XI. quo loco Zodiaci planum haec duo corpora secat, nullum angulum, nullum faciei centrum occurrere, sed existere ex sectione decangulum vtrinque, cuius quae ex centro ad latus perpendicularis cadit, longè maior est in 40

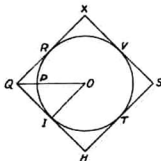
Dodecaedro, radio inscripti, longè breuior in Icosaedro radio circumscripti: et adeo longa quidem, vt non coelulum illud Lunae tantùm, sed longè maius aliquid supra orbem extans, per mediam illam viam inter-  
 16 que illa decangula transire posset. <sup>1</sup> Sed haec omnia quamuis suo loco relinquantur, nihilò peius se res habet. Vides enim per interpositionem Lunae praeterquam in Venere quàm proximè accedi ad proditos, per sinus COPERNICI, numeros arcuum.

## CAPVT XVII

## ALIVD DE MERCVRIO MONITVM

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

In hoc Schemate quatuor lineae extremae sunt quatuor perpendiculares totidem planorum in Octaedro. RITV sunt eorum planorum centra, determinantia amplitudinem orbis inscripti, de quo hìc vides Circulum maximum. Qui orbis si intelligatur volui super punctis ad XH, duos angulos figurae, reperiet in P Quadrante à polis circumcirca amplitudinem aliquam maiorem,  
 30 quàm est OI vel OP semidiameter orbis, nempè OQ. Differentia eius est PQ. Et tanta est latitudo circuli, qui vltra orbem excurrrens, instar Horizontis alicuius in Sphaera armil<sup>1</sup>lari, per medium Octaedri transire potest. Q enim et S sunt media puncta duorum laterum, proinde et proxima orbi.

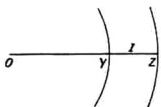


13) exspatiari

33) alicuis

8 Kepler I

Quomodo si animatus quidam planeta per medium Octaedrum currere iuberetur, et angulos duos pro polis, amplitudinem inscripti pro curriculo obseruare: non hercle mirum, si inuitatus illa amplitudine, vbi nullae illi metae obstarent per totum ambitum, exorbitaret aliquando, vt Phaethon ille, tantisper, dum repelleretur ab occurrenti latere. Quod per iocum dixi, id seriò aiunt Artifices euenire Mercurio. Cum enim caeteri omnes in singulis reuolutionibus describant eiusdem amplitudinis circulos (quantum enim ab vna parte discedunt, tantum ex altera viae parte accedunt ad Solem) solus Mercurius ab Artificibus obtinuit, vt aliquando maiorem, aliquando minorem circulum describere diceretur: idque priuilegium merum haberet. Dicunt enim illum accedere



et recedere à Centro sui orbis O per lineam rectam YZ vbi semidiameter OY longè minorem Circulum describit, quàm OZ. Nam caeteras inaequalitates omnes cum alijs aequaliter sortitus est, nullamque cum hac exorbitatione commutauit. Et cum caeterorum eccentricitates omnes, 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 inaequalitatem priuatam nondum cum hac circuli ab orbe differentia conciliauerim, nec ea fortasse conciliari possit, vt prodita est ab Artificibus, ad amussim: Nihilominus ego non dubito, quin creator ad figurae huius praescriptum in motibus Mercurio tribuendis respexerit. Quo diuinior magis magisque mihi et Astronomia et COPERNICI placita, et haec ipsa ꝑ. corpora videntur.

Quaerant alij, qui voluerint, caeterarum etiam eccentricitatum causas ex suis quasque corporibus. Cum enim neque hae exorbitationes à Deo temerè et sine causa tantae singulis Planetis indultae sint: non desperanda est neque harum causarum inuestigatio.

Porrò, varietas Mercurij ad Octaedron accommodetur, hîc<sup>1</sup> sic agi posset. Sumeretur proportio eccentric. ꝫ ad distantiam mediam à O pro certa, vt quia in COPERNICO distantia (sicut vides in tab. V. Cap. XV.) longissima est 488. breuissima 231. media igitur erit 360. et crassities tota 257. Haec iam crassities corrigeretur proportionaliter, vt quia circulus octaedri pro 488. numero COPERNICI largitur non plus 474. ergo crassities erit in hac proportionem 250. et media correcta distantia 349. Iam vide, quid orbis in Octaedro admittat, scilicet 387. Differentia igitur inter 387. altissimam orbis, et 349. mediam est 38. et duplum 76. crassities orbis ad modum caeterorum, maior quidem adhuc quàm Veneris, sed tamen non ita immanis. Reliqua differentia inter altissimam orbis

387. et altissimam circuli 474. quae est 87. debetur peculiari exorbitationi Mercurij. Hoc *ἐπιχειρημα* an abijciendum, an conciliandum cum *ὑποθέτω* forma motuum in  $\Psi$ , an noua motuum ratio constituenda, considerent Artifices. Nec enim ita bene explorati sunt errores huius sideris, vt eius orbis correctione non egeat.

## CAPVT XVIII

DE DISCORDIA ΠΡΟΣΘΑΦΑΙΡΕΣΕΩΝ EX CORPORIBVS  
A COPERNICANIS IN GENERE,  
ET DE ASTRONOMIAE SVBTILITATE

10 **S**upra cap. XIII. et XV. cum alicuius propè falsitatis teneri viderer iudicio distantiarum, quas COPERNICVS diuersas ab his figuralibus prodidit: prouocaui ad *προσθαφαίρεσεις ἀπογείους*: neque condemnationem deprecatus sum, si meae à Copernicanis aliquantum recederent. Atqui postquam sub finem XV. capitis arcus similes, *προσθαφαίρεσιν* 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 41'. Ioui 6', Marti apposui 30', Veneri verò immane quantum dempsi 2 gr. 18', et Mercurio 61'. Existimabunt igitur qui exactiùs omnia examinare volunt, quia non ad vn-

20 *quem consentiat calculus corporum cum placitis COPERNICI*, cumque eius numeris, omnem operam à me lusam esse. Quòd nisi contrà ex-

29 *cepero*, me<sup>1</sup>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 adeò sunt perspicaces aut morosi, vt hac leuicula differentia moueantur. Quare causam meam coram Cosmographis obtinui.

Astronomorum verò vulgus etsi iure metuo: tamen cum iudicio Artifices praeesse par sit, non despero, neque contra illud, victoriam. Ac primum ipsos bene de calculo sperare iubeo. Nam etsi interdum grandiuscula est differentia, meminerint tamen numeros excerptos ex locis totius circuli euidētissimis, atque ex concursu omnium inaequalitatum. Nec enim per totum circulum tanta est discordia locorum ex corporibus, et ex COPERNICO Planetis assignatorum, nec aequalis etiam in omnibus reuolutionibus. Atque ego sic existimo, etsi certissimae essent Prute-

nicae, atque verissimè per hanc corporum interpositionem errores isti committerentur: non posse tamen iure abijci tam concinnum ἐπιχειρημα, propterea quòd error ille in minimis esset. Atqui non tantùm incertum est, vtrorum vitio differentia haec existat: sed contrà magna suspicio et multa argumenta, calculum ipsum et prutenicas tabulas in culpa versari: adeo vt magna coniectura contra me fuisset, si cum numeris COPERNICI penitus consensissem.

Eorum autem argumentorum hoc primum esto, quòd Prutenicus calculus non rarò in colligendis Planetarum locis fallitur. Multa quidem restaurauit nobis COPERNICVS in collapsa motuum scientia: multoque nostrà, quàm patrum memorià, purior est Astronomia. Veruntamen si rem ipsam penitus inspiciamus, fateri vtique cogemur, nos ab illa beata et optabili perfectione haud multò propiùs abesse, quàm ab hodierna vetus abest Astronomia. Longa via est, et variae ambages ad hanc veritatem. Monstrarunt illam nobis veteres, ingressi sunt maiores nostri, nos illos anteuertimus, et gradu propiori consistimus, sed metam nondum attigimus. Non ego haec in Astronomiae contemptum dico: Est aliqua prodire tenus, si non datur vltrà: sed ideo, ne quis temerè grauius quid in hanc discordiam statuatur, et dum me petit, et haec 5. <sup>1</sup> corpora: in ipsa fundamenta Astronomiae insultet. Ad omnium Artificum observationes prouoco: ex quibus videre est, quanta saepe sit inter verum locum, et inter eum, quem calculus indicat, differentia, quae interdum in quibusdam ad 2. integrorum graduum longitudinem excrescit. Quod cum ita sit, expedit mihi nonnihil à COPERNICI numeris discedere: et iam porrò diligentium obseruatorum iudicio relinquitur, vtri arcus cum coelo propiùs conueniant, mei, an Copernicani.

Alterum argumentum, quo differentiae huius culpam in ipsas prutenicas transfero, praebent mihi suspectae Planetarum eccentricitates: quod eò tendit, vt quamuis nec mei arcus omnino perfecti et certi sint (sicuti fateri cogor) tamen vitium ex contagione eccentricitatum contraxerint. Si corpora super mediae planetarum distantiae superficies sphaericas struerentur, vt eadem superficies circumscripti corporis centra, et inscripti angulos tangeret: tum nihil mihi rei esset cum orbium crassitie, quam requirunt viae Planetarum eccentricae. Cum autem illud fieri non potuerit; et nondum similiter causa eccentricitatum, vt et differentiarum, explorata sit: oportuit me orbium spissitudines à COPERNICO, tanquam certas mutuari: quas tamen non certissimas esse in confesso est. Quamuis enim omnis coelestium motuum historia lubrico est aditu, per diuturnas, et difficiles observationes: praecipuè tamen hoc in constituendis eccentricitatibus et locis Apogaeorum apparet, Solaris (vel terrestris) eccentricitas omnium rectissimè habere debebat. Nam et

vicinissima stellarum est Tellus nobis incolis, et paucioribus quàm caeterae motibus vehitur. In mundo verò per interiecta corpora struendo, suprà cap. XV. vidimus, quantum afferat momentum ad omnes sphaeras artandas aut laxandas solius οὐρανίσκου lunaris appositio vel exemptio, qui valde exigua portiuncula terrestris orbis crassitiem excedit. Hic igitur orbis, quem certissimè dimensum habere oportebat, et posse verisimile erat; hic, inquam, vide, in quanta versetur difficultate apud COPERNICVM qui ipse lib. 3. Reuol. cap. 20. queritur, quòd *per minima quaedam et vix apprehensibilia magna ratiocinari cogamur, quòd interdum sub vno diuersitatis scrupulo 5. vel 6. gradus praetereant, et modicus error in immensum esse propaget*. Quàntò peius igitur habebunt spissitudines<sup>1</sup> orbium et remotiorum à nobis, et qui pluribus motuum varietatibus sunt obnoxij. Quòd si aut orbium illa πῆχη certissimè explorata, aut causae saltem probabiles patefactae fuerint, cur tanta singulis attributa sint à Conditore: tum ego spondeo me producturum ex his corporibus arcus per omnia motibus consonos. Sic enim existimo, quicquid post hanc proportionem coelorum inuentam adhuc impediatur, quò minus ad exactam motuum cognitionem veniatur; id omne in eccentricitatum vitia conferendum: quibus sublati, magno adiumento  
 20 Artificibus futura puto solida haec quinque, ad correctionem motuum, quam passim meditantur non pauci.

Vt hoc illis spondeam de eccentricitatibus, mouit me et hoc, quòd vbique de minori particula, quàm est πῆχος orbis integrum controuertitur. Eripe namque omnibus sex orbibus sua πῆχη nota, aut dupla singulis attribue: videbis mundum et προσθαφαιρέσεις omnes in immensum illic considerare et augeri, hic distrahi et diminui. Vt ita veritas inter nihil et duplum consistat, neque metuendum sit, ne nimiam habeat Artifex licentiam eccentricitates mutandi: si quis illas his figuris aptare conetur. Atque sic haec altera ratio est, quae me de discordia  
 30 inter meos et COPERNICI numeros excusare potest.

Tertiam mihi praebent ipsi numeri Prutenicarum etiamnum crassi, nec ita expressi, vt non possit aliquando bona cum venia vel semisse gradus ab ijs discedi. RHEINHOLDVS quidem in Prutenicis omnia diligentissimè disposuit. Sed nolim aliquis hac specie scrupulositatis inescatus, crassiusculos numeros in Astronomia fastidiat: rem exactiùs censeat. Illa summi viri minuta et scrupulosa cura aut est propter certitudinem calculi, aut non necessaria in partibus numerorum, ipsos verò totos numeros, quos tam scrupulosè diduxit, è COPERNICO excerpsit, sicuti illos reperit.

40 Ac ipse quidem COPERNICVS quàm humanus sit in recipiendis qualitatibus<sup>25</sup> attribue

buscunque numeris qui quadamtenus ex voto obueniunt, et ad institutum faciunt: id experietur diligens COPERNICI lector. Numeros qui per diuersas operationes vi demonstrationis penitus conuenire debebant, non repudiat, quamuis discrepent aliquot scrupulis. Obseruationes in WALTERO, in PTOLEMAEO et alibi sic le<sup>1</sup>git, vt ijs eò commodioribus vtatur ad extruendum calculum, vnde in tempore horas, in arcubus quadrantes graduum et ampliùs interdum negligere vel mutare nulla illi religio. Alicubi, vt in mutata eccentricitate Martis et Veneris, sinus etiam discrepantes à veritate acceptat, tantùm ideo, quia parumper ad eos, quos optat, digitum intendunt. Multa quae ex ipsius confessione emendanda fuissent, integra et sincera ex PTOLEMAEO depromit, mutatis caeteris similibus: atque ijs postea fundamenta nouae Astronomiae extruit. Quorum omnium mihi plurima documenta dedit MAESTLINVS; quae breuitatis causa mitto ascribere. Atque adeo in reprehensionem incurrere iure videretur: nisi consultò fecisset, eò quòd praestaret, imperfectam quodammodò habere Astronomiam, quàm penitus nullam. Nam eiusmodi quidem difficultates occurrent, dum sidera current: quas superare, et non impeditum ad constitutionem scientiae cum minimo damno aspirare, vt ausus est COPERNICVS, id viri fortis est; ignaui subterfugere, timidi desperare, et omnem hanc curam abijcere. Quemadmodum et ipse COPERNICVS haec modò recensita *σφάλματα* de se neque dissimulat, neque cum pudore fatetur. Exemplo PTOLEMAEI et veterum se munit, difficultate obseruandi excusat, atque vbique alijs exemplo praecit, in praeclarorum inuentorum confirmatione minutulos hosce defectus contemnendi: quod nisi factum antea fuisset: nunquam PTOLEMAEVS illam *μεγάλην σύνταξιν*, COPERNICVS *τῶν ἀνελιττουσῶν* libros, RHEINHOLDVS Prutenicas nobis edidisset.

Neque nullam excusationem mihi quarto loco suppeditat illa MAESTLINI tabula in cap.XV. inserta. COPERNICO, cum eccentricitates Planetarum à PTOLEMAEO mutuaretur, nihil minus, quàm de hac diuina coelorum proportionem suboluit: vt non iniurià vehementer quis miretur, ipsum tam propè ad eam accessisse: neque fore putauit, vt necessitas aliquando cogeret inquirere distantias à Sole, et ἀφ᾽ ἡλίου loca. Quid mirum igitur, si in hac ad viuum resectione, et ἀναλύσει mundi multa deprehendantur rudia, cum artifex ad minima non respexerit? Quasi in parua pictura, quae vix integram faciem ad sensum exprimit, si quis oculi aut pupillae veram proportionem quaerat, eum falli necesse est. Neglexit enim hanc pictor ob exilitatem, contentus si, quae sunt euidentiora, quodammodo representaret. Sic ad hanc ἀνάλυσιν quamvis optima ratione accesserim, cogente me vi demonstrationis, et conditione rei propositae: nolim tamen, vt quis sibi persuadeat, absolutè certissimos

numeros se inde retulisse. Fieri namque potest, vt haec ipsa resectio erroris vltioris causa fuerit. Ecce non leuia indicia. Causam, cur mutentur eccentricitates Martis et Veneris, COPERNICVS in mutationem terrenae confert. Non igitur mutatur vera eorum à Sole eccentricitas; Demonstrationem ad oculum habes in tabula. Quod si ita est, oportebat eccentricitates à terra, quae PTOLEMAEI seculo, et quae nostro fuerunt, eodem deducere, atque ex vtrisque eandem à Sole eccentricitatem concludere. Atqui calculum consule, videbis hoc non, vt par erat, fieri. Discrepantes enim inuicem prouenient etiam ἀφῆλοι eccentricitates.

10 Idem de locis ἀφῆλων dictum esto, quia haec mutuo connexa sunt: Atque hoc vnum est.

Deinde facilè colligitur ex aspectu tabulae, cum inaequaliter procedant, et ἀφῆλια et ἀπόγεια, magnam inde successu seculorum exituram ἐκκεντροτήτων diuersitatem. Hodie Saturni et Telluris absides propè coniunctae sunt, quare integra Telluris eccentricitate minor est Saturni à centro orbis terrestris, quàm à Sole, distantia. Vbi quadrante distiterint, aequalis erit vtraque et à ☉ et à Terra, crescet nempe COPERNICO sua eccentricitas Saturnia vsque dum opponentur inuicem Saturni et Telluris absides. Quem ad euentum etsi mundus non durabit: tamen si

20 perfecta esset Astronomia, tales debebat hypotheses vsurpare, quae quasi aeterno mundo sufficerent. Atqui nihil horum monet neque COPERNICVS, neque RHEINHOLDVS. Non igitur perfectissimi sunt eorum numeri, neque integras planetarum sphaeras nobis explicant, quibus illos seros motus accidere posse intelligamus.

Haec et huiusmodi similia cum me nonnihil conturbarent, atque ego haererem inops consilij, quasi qui disiectas automatis rotulas in ordinem redigere nescit: MAESTLINVS me consolatus, imò dehortatus est ab his subtilitatibus: Non posse nos, aiebat, omnes naturae thesauros exhaustire: non mouendum esse malum bene conditum: et tolerandam potiùs,

30 atque sustentandam leuaminibus quibusdam hanc veluti rupturam humani corporis: quàm vt tam exquisita anatome conijciatur aeger in praesentissimum vitae periculum. Pro! ferebat mihi exemplum RHETICI,

64 curamque eius ad vnguem meae similiter curiosam, et increpantem pro se COPERNICVM. Epistola est RHETICI Ephemeridi anni 1551. praefixa, quae quia non passim est obuia, et totum hoc caput multis locis mirificè iuuat, praecipua inde pro colophone huic capiti subiungam. Sic igitur RHETICVS ad lectorem inter caetera. *Suas autem (COPERNICVS) exquisi-*

4 *tionēs mediocres, non nimias esse voluit. Itaque consultò, non inertia aut taedio defatigationis, eas comminutiones vitauit, quas nonnulli etiam affectarunt, et*

40 *sunt qui exigant, qualis est PVRBACHII in Eclipsium tabulis subtilitas. Videas autem quosdam in his omnem curam ponere, vt planè scrupulosè loca siderum*

scrutentur, qui dum secundanis, et tertianis, quartanis, quintanis minutijs inbiant, integras interim partes praetereunt, neque respiciunt; et in momentis τῶν φαινομένων saepe horis, non etiam nunquam diebus totis aberrant. Hoc nimirum est, quod in fabulis Aesopidis fit ab eo, qui iussus bonem amissam reducere, dum auiculis quibusdam captandis studet, neque his potitur, et bonae etiam ipso priuatur. Recordor cum et ipse iuuenili curiositate impellebar, et quasi in penetralia siderum peruenire cupiebam. Itaque de hac exquisizione interdum etiam rixabar cum optimo et maximo viro COPERNICO. Sed ille, cum quidem animi mei honesta cupiditate delectaretur, molli brachio obiurgare me, et hortari solebat, ut manum etiam de tabula tollere discerem: Ego, inquit, si ad sextantes, 10 quae sunt scrupula decem, veritatem adducere potero, non minus exultabo animis, quam ratione normae reperta PYTHAGORAM accepimus. Mirante me, et anitendum esse ad certiora dicente: huc quidem cum difficultate etiam peruentum iri demonstrabat, cum alijs, tum tribus potissimum de causis. Harum primam esse aiebat, quod animaduerneret, plerasque obseruationes, veterum synceras non esse, sed accommodatas ad eam doctrinam motuum, quam sibi ipsi vnusquisque peculiariter constituisset. Itaque opus esse attentione et industria singulari, ut quibus aut nihil, aut parum admodum opinio obseruatoris addidisset, detraxissetue, eae à corruptis secernerentur. Secundam causam esse dicebat, siderum inerrantium loca à veteribus non ulterius, quam ad sextantes partium exquisita: 20 Et secundum haec tamen praecipue errantium positus capi oportere; pauca excipiebat, in quibus declinatio sideris ab aequinoctiali annotata rem adiuuaret, quod de hac locus ipse sideris certiùs constitui iam posset. Tertiam causam hanc memorabat: Non habere nos tales authores, quales PTOLEMAEVS habuisset post Babylonios et Chaldaeos, illa lumina artis, HIPPARCHVM, TIMOCHAREM, MENELAVM, et caeteros, quorum et nos obseruationibus ac praeceptis niti ac confidere possemus. Se quidem malle in ijs acquiescere, 1 quorum veritatem profiteri posset, quam in ambiguorum dubia subtilitate ostentare ingenij acrimoniam. 61 Haud quidem longius certè, vel etiam propius omnino abfuturas suas indicationes sextante, aut quadrante partis vnus à vero; cuius defectus, tantum abesse ut se poeniteat, ut magnopere laetetur, huc vsque longo tempore, ingenti labore, maxima contentione, studio et industria singulari, procedere potuisse. Mercurium quidem, quasi secundum prouerbium Graecorum, relinquebat in medio communem; quod de illo neque suo studio obseruatum esse diceret, neque ab alijs se accepisse, quo magnopere adiuuari, aut quod omnino probare posset. Me quidem multa monens, subiiciens, praecipiens, inprimis hortabatur, ut stellarum inerrantium obseruationi operam darem, illarum potissimum, quae in signifero apparent, quod cum his errantium congressus notari possent, etc. Hactenus ex epistola RHETICI ea, quae ad rem fuere. Quid tu iam, amice Lector, de COPERNICO sentis? Si de hoc negotio fuisset monitus, atque deprehendisset, quam propè 40

absit ab eo cum suis rationibus, quid putas non tentaturus fuisset, quem laborem non sumpsisset, vt corpora cum suis orbibus conciliaret? Atque hoc si daretur, qui consensus, quae perfectio non speranda esset? Qua in re quid alij, quid ipse MAESTLINVS aliquando, fauente Deo, praestiturus sit, tempus docebit. Interea nolim, quis temerè contra me pronunciet; et aequo animo hanc litis dilationem ferat.

## CAPVT XIX

DE SINGVLORVM IN SPECIE PLANETARVM  
RESIDVA DISCORDIA

<sup>10</sup> **H**aec igitur in genere fuere, quae causam meam releuare possunt. Nunc in specie videamus, ecquid excusari amplius possit. Initium à Saturno sumamus. Atque eius quidem ἀποστήματι magna facta est accessio: sed quae tamen differentiam prosthaphaereseos causata est non  
<sup>†</sup> maiorem <sup>41</sup>. scrupulis. Nam sicut ingens eius distantia facilimam errori causam praebet in obseruatione: sic error in distantia quamuis luculentus exiguum et opinione minorem efficit in προσθαφαίρεσει diuersitatem. Et tamen neque huius sideris motus certissimè dimensos esse Astronomos, vel sola praeterita hyeme cerne<sup>9</sup>re erat. Nam die 2. 12. Nouemb.  
<sup>66</sup> anno 1594. Saturnus visus est exactè inter ceruicem et cor Leonis, vbi  
<sup>20</sup> esse debebat secundum calculum die 21. 31. Octobris praeterita. Differentia long. 37. scr. plus minus. Quod si hanc quantitatem non excedat eius à COPERNICO discordia προσθαφαίρεσεως, correctâ modò distantia: existiment Astronomi sibi abundè satisfactum.

In Ioue nihil iure desiderari potest. Nam exiguum habet differentiam, atque minorem sextante gradus.

Quòd autem etiam in Marte semissis gradus abundat, nihil mirum, nec me mouet: mouet id potiùs, maiorem non esse diuersitatem. Testatur enim in praefatione Ephemeridis ad annum 1577. MAESTLINVS: sideris huius errores à calculo intra duorum graduum angustias cogi non  
<sup>30</sup> posse.

Iam ad inferiores ♀ et ☿ quod attinet, etsi prae superioribus non-nihil commoditatis habere videntur: propterea quòd ex elongatione maxima faciliùs est, quàm ex ἀκρονυχία obseruatione, ipsorum orbis dimetiri, ipsa tamen obseruandi via mihi suspecta est. Quamuis rectiùs Astronomis hoc aestimandum relinquo: nempe vtrum non in his planetis vaporum densitate et physica parallaxi, quam nec Sol nec Luna effugit,

<sup>9</sup> Kepler I

interdum fallantur. Certè MAESTLINVS in Disputatione de Eclipsibus, †  
 thesi 58. de Venere affirmat, quòd non rarò visa fuerit eius à Sole prope  
 horizontem distantia notabiliter minor verà. Quantò magis id de Mer-  
 curio dici poterit, qui ferè semper sub Solis radijs est; et quamuis inter-  
 dum emergat: nunquam tamen, nisi prope horizontem per interiectam  
 exhalationum copiam nostro se visui praesentat. Et quamuis Veneri  
 opulentur fixae, simul et propè apparentes: Mercurius tamen frequen-  
 tiùs in culpa manet, qui ipse rarò cernitur, et rariùs fixae prope ipsum.  
 Cumque haec hodie accidant: credibile est et veteribus quantiscunque  
 Artificibus accidere potuisse. Nam quòd Lectorem de eo non monent, 10  
 id ipsum suspicionem de horum Planetarum dimensionibus vitiosis auct.  
 Hoc enim indicio est; nec animaduersum ab ipsis nec correctum esse,  
 si quid ex eo vitij extitit. Quare in lectione veterum imprimis spectan-  
 dum esse puto, vtrum singularum obseruationum, quae allegantur, in-  
 strumentum et modi huic errori obnoxij esse potuerint. †

Deinde non iniurià metuo, vt multa adhuc in ratione hypothesium 67  
 his duobus Planetis relictà incerta sint. COPERNICVS (vt colligitur ex  
 modò posita RHETICI, et infrà ex MAESTLINI epistola) plus PTOLEMAEI  
 placita, quàm obseruationum necessitatem secutus est in emendandis  
 inferiorum theorijs. Qua in re quò minùs reprehendi posset, RHETICVS 20  
 in sua narratione effecit: vbi monet, religiosissimè veterum vestigijs  
 inhaerendum, nec facilè quid mutandum, donec obseruationum extrema  
 necessitas vrgeat. Quòd igitur adeò exquisitae obseruationes haberi  
 non possent, ea fortasse satis magna causa fuit Artifici prudentissimo,  
 praeter accommodationem ad sua placita nihil vlteriùs in Planetas hosce  
 tentandi.

Quod igitur in Venere magnam vides arcuum diuersitatem eius rei  
 culpam inter caetera, quae in genere praemisi (quae te probe meminisse †  
 velim) etiam in haec modò allegata offendicula confer; et magnitudinem  
 discordiae aequanimitate tua, si bene singula perpendisti, facilè supera- 30  
 bis. Qua in re magno tibi solatio erit: quòd numerus Copernicanus me-  
 dius est inter arcus ex interposita, et ex omissa Luna prodeuntes. Nam  
 si orbem magnum systemate Lunae farcias: Icosaedron Venerem longiùs  
 à terra dimouet, atque COPERNICVS prodidit: sin exemptà Lunà tenuiorem  
 efficias orbem magnum: figura Venerem nimium propè admittit, maio-  
 remque, quàm est in COPERNICO, esse patitur. Quare aliquid minus  
 Lunà rem iuuare poterit, si tenendus COPERNICVS est.

De Mercurio verò tantum iam dictum est, dicique ampliùs potest:  
 vt existimem te, Lector aequè, si aliquid ampliùs etiam deesset, con-  
 cocturum, atque excusaturum. Neque mihi digna videtur eius motus 40

diuersitas, de qua magnam litem moueam. Quamuis meliùs se gerit, quàm Venus: facit enim vnus tantùm gradus differentiam, quod mirum est: adeo nunquam non fallaci est ingenio. Certè vnus hic est, qui Astrologorum famam maximè prostituit, et meteororum rationem omnem turbat. Et in ventis quidem praedicendis (quos certissimè concitat, quotiescunque locis est idoneis) saepe adeo constanti numero dierum aberrat: vt parum absit, quin tum eius in Ephemeride vitiosè proditum circulum corrigere possim: Itaque si quem Astronomum cernerem nimirum sollicitè<sup>1</sup> rimandis planetae huius erroribus incumbere, illum ego monerem, vt tempus illud rectiùs collocaret, et Tellurem, atque hanc ambientem Lunam, ἐναργέστατον sidus, quarum illam pedibus, hanc oculis proximè attingimus, haec, inquam, sidera potius speculetur, quaeque in eorum motibus inque Eclipsibus adhuc peccamus, limet: tum demum operam ad Mercurium transferat. Interea si venia digni sunt errores circa Telluris et Lunae motus, multò magis id merebuntur errores in Mercurio, qui et remotior à nobis est, et ferè semper sub Sole latet.

Atque hic rursum vt priore capite, coronidis loco epistolae partem ascribam, quam MAESTLINVS 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 absuerit, quin etiam me fefellisset. Nec mirum, quia etiam COPERNICO et RHEINHOLDO admodum molestum fuisse, animaduerto. COPERNICVS hoc de seipso fatetur, Multis (inquit lib. 5. cap. 30.) ambagibus et laboribus nos torsit hoc sidus, vt eius motus scrutaremur. Vnde praeterquam quòd nullas suas proprias recitat observationes in ☿ habitas, sed à BERNHARDO WALTERO Noribergico mutuatur: etiam in apogaei ipsius loco statuendo, sibi non constat. Nam quem (cap. 26.) in primis Antonini annis, circa Annum Christi 140. iuxta PTOLEMAEI observationes, inuenit in 10. gr. ♊, et sub stellato orbe in 183. gr. 20. scr. à prima stella ♎: eundem 183. gr. 20. scr. (cap. 29.) reponit ad 21. annum PTOLEMAEI Philadelphi, perinde ac si hoc ☿ apogaeum intra 400. annos intermedios sub sphaera fixarum stellarum immotum quiescisset; cum tamen (cap. 30. in fine) 63. annis per vnum gradum motum fuisse ipsi videatur; addit autem: si modò aequalis fuerit. RHEINHOLDVM in iisdem difficultatibus haesisse, calculus Prutenicarum tabularum prodit, quo arguitur, RHEINHOLDVM locum apogaei huius ad tempus illud Philadelphi assumpsisse eundem quidem cum COPERNICO, vid. 183. gr. 20. scr. à prima stella ♎; At ad PTOLEMAEI tempus illud in locum longè alienum à manifestis PTOLEMAEI observationibus ☿ COPERNICI resumptionibus, cadit. Ibi enim locus eius com-*

9) sollicitè

18) proire

Hi numeri sunt  
in Tabula V. quae  
est Cap. XV. ad 5.

putatur non 183. 20. nec 10. gr.  $\approx$ , sed 188. gr. 50. sc. sub orbe stellato, et  
15. gr. 30. scr.  $\approx$ . Ideoque numeri illi mei ad PTOLEMAEI quidem seculum  
accommodati sunt, non autem, ut caeteri per omnia calculo Tabularum Pruteni-  
carum, sed PTOLEMAEI observationibus conueniunt, eas enim COPERNICVS  
quoque et retinuit, et sequutus est, atque eosdem inde numeros produxit. Ad  
nostram autem, siue COPERNICI aetatem nu<sup>l</sup>meros bosce computare non volui, 69  
propterea quòd ij longè alij fierent, propter eccentricitatem orbis magni diminutam;  
et quòd apud COPERNICVM nullis recentioribus observationibus inuestigati et  
eomprobati sunt. Optarem autem (quemadmodum me coràm dixisse meminisse  
cotes) COPERNICVM dimensionum harum fundamenta non antiquas, sed nouas 10  
observationes assumpsisse. Grande enim et immane postulatam illud est (lib. 5.  
cap. 30. fol. 169. b. lin. 7. ò fine) cum, concedendum, inquit, putamus, commensura-  
tiones circularum mansisse à PTOLEMAEO etiam nunc. Nam ipsa terrena  
Eccentricitas diminuta alios numeros postulat. Nec enim verum est, quòd RHE-  
TICVS in narratione dicit, quòd in Mercurio nulla quoque, sicut in Ione, sentiat<sup>r</sup>  
eccentricitatis mutatio: nam non similiter Solis Apogaei latus suo Apogaeo claudit.  
Huc accedit, quod Ptolemaicae observationes satis crassae et partiles sunt, quas  
omnino praecisioribus corrigere oportebat. Sed de his iam frustra conqueri licet.  
In tuo autem proposito, si numeri hi vtrunque tibi respondeant, si putes officio  
tuo egregiè functum, tibiue quemadmodum COPERNICVS apud RHE<sup>r</sup>TICVM 20  
in epistola, vehementer gratuleris, certissima spe fretus, propediem fore, ut oc-  
casione horum, quae à te ingeniosissimè sunt inuenta, caetera quoque, quae iam  
adhuc dubia sunt, et Astronomorum coetum non parùm torquent, planissima  
sint futura.

## CAPVT XX

### QVAE SIT PROPORTIO MOTVVM AD ORBES

A<sup>t</sup>que hactenus quidem expeditum est argumentum illud, quo ego  
aplurimum roboris afferri puto nouatis hypothesisibus: demonstra-  
tumque, quòd proportionem quinque regularium corporum vtantur ἀπο-  
στήματα orbium in hypothesis COPERNICI. Videamus modò, vtrum 30  
altero etiam argumento ex motibus deducto possint et nouae hypotheses,  
et hae ipsae orbium dimensiones Copernicanae confirmari, atque in pro-  
portionem motuum ad ἀποστήματα certior ratio ex COPERNICO, quàm ex  
vstitatis hypothesisibus, haberi. Qua in re dum amplitudines orbium pro-  
ximas Copernicanis ex motuum περιδικοῖς temporibus bene cognitis  
extruo, faue facilis Vranie, pulcherrimo conatui; tuus iam honos agitur. <sup>1</sup>

70 Primum omnes optant; vt quò longiùs quilibet orbis abest à medio, tantò tardiori motu incedat. Nihil enim rationi magis est consentaneum, teste ARIST. lib. 2. de Coelo cap. 10. quàm κατὰ λόγον γίνεσθαι τὰς ἐκάστου κινήσεις τοῖς ἀποστήμασι. Quo loco etsi Philosophus alienam affert ab instituto nostro rationem alteram, scilicet impedimentum ab occurrence perniciosissimi primi mobilis: tamen et altera ratione pro me adhuc, et totà sententiā contra PROLEMAEVUM, contraque seipsum militat. Placet illi namque, motus aequalitatem à motoribus in omnes orbes venire: inaequalitatem reditus ab orbibus ipsis causari: vt, Saturni quidem quaelibet particula tam sit velox, quàm est infima Lunae sphaera, 10 vi motionis aequalis; sed illi iam accidat, vt amplius nacta spacium, cum non citatior sit caeteris, tardius redeat. Atqui viliori hac aequalitate Philosophus in veterum traditione potiri non potuit: quia necesse erat, vt tribus Planetis inaequalium orbium, Soli, Veneri, Mercurio aequales reditus tribuerent, atque sic semper superiorem in orbe suo citatiorem efficerent inferiori. In COPERNICO prima fronte talis offert sese proportio. Nam sex orbium mobilium semper qui angustior est, citiùs redit. Mercurij namque cursus trimestris est, Veneris sesquiocto mensium, Terrae annuus, Martis bimus, Iouis duodecim, Saturni triginta annorum. 20 Verùm si ad calculos reuoces, ita vt quanta est proportio motus Saturni ad ambitum orbis, siue ad distantiam (eadem enim est proportio circumulorum, quae semidiametrorum) tantam etiam facias proportionem caeterorum motuum cuiusque ad suum orbem: deprehendes eiusmodi simplicem proportionem non habere locum. Cuius rei cape hanc tabellam † indicem.

| 30 | ♂ | terra | ♀ | ♂ | ♂     |      | ♂    |      | ♂    |      | ♀    |      | ♂    |      |
|----|---|-------|---|---|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|    |   |       |   |   | ♂     |      | ♂    |      | ♂    |      | ♀    |      | ♂    |      |
|    |   |       |   |   | Dies  | scr. | Dies | scr. | Dies | scr. | Dies | scr. | Dies | scr. |
|    |   |       |   |   | 10759 | 12   | 4332 | 37   | 686  | 59   | 365  | 15   | 224  | 42   |
|    |   |       |   |   | 6159  |      | 1282 |      | 452  |      | 262  | 30   | 115  |      |
|    |   |       |   |   | 1785  |      | 843  |      | 325  |      | 135  |      | 87   | 58   |
|    |   |       |   |   | 1174  |      | 606  |      | 167  |      |      |      |      |      |
|    |   |       |   |   | 844   |      | 312  |      |      |      |      |      |      |      |
|    |   |       |   |   | 434   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

71 Hic capita columellarum continent dies et dierum scrupula, quibus superinscripti Planetæ sub orbe Stellato suas periodos complent: sequentes numeri indicant; quantum dierum quàm proximè debeat inferiori Planetæ, eadem proportionem ad orbem, qua vtitur ille, qui est in

† 12) Atque

34) columellarum

capite columellae. Vides igitur, veram periodum semper minorem esse, quàm est illa, quae illi attribuitur ad similitudinem superioris.

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

|                         | di.   | sc.       |                  |            |                   |            |     |  |  |
|-------------------------|-------|-----------|------------------|------------|-------------------|------------|-----|--|--|
| Nam si<br>pro<br>diebus | 10759 | 12 ♀      | accipiatur sinus | 24 403     | At si superioris  | 24         | 572 |  |  |
|                         | 4332  | 37 24     | totus 1000. Erit | ♂ 159      | media distantia   | ♂          | 290 |  |  |
|                         | 686   | 59 ♂      | in ea quantitate | terrae 532 | sit 1000. est in- | terrae 658 |     |  |  |
|                         | 365   | 15 terrae | motus periodi-   | ♀ 615      | ferioris in Co-   | ♀ 719      |     |  |  |
|                         | 224   | 42 ♀      | cus              | ♂ 392      | PERNICO           | ♂ 500      |     |  |  |

Hic vide mihi in motibus medijs, sat certò cognitis, idque longè prius atque de certa distantiarum ratione COPERNICVS cogitaret, vide, inquam, eandem diuersitatem, quae inter ipsas est distantias, ex προσηγορίαις per COPERNICVM, et ex quinque corporibus per me extractas: vtrunque secus ♂ minima, inde secus ♀, 24, Terram, et maxima secus ♀: vtrunque secus 24 et ♀ aequalis penè; item et secus terram, et ♀. Igitur vel iam statim satis explorata est COPERNICO de mundo veteri victoria.

Quòd si tamen praecisiùs etiam ad veritatem accedere, et proportionum aequalitatem vllam sperare velimus: duorum alterum statuendum est: aut Motrices animas, quò sunt à Sole remotiores, hoc esse imbecilliores: aut, vnam esse motricem animam in orbium omnium centro, scilicet in Sole: quae, vt quodlibet corpus est vicinius, ita vehementiùs incitet: in remotioribus propter elongationem et attenuationem virtutis quodammodò languescat. Sicut igitur fons Lucis in Sole est, et principium circuli in loco Solis, scilicet in centro: ita nunc vita, motus et anima mundi in eundem Solem recidit: vt ita fixarum sit quies, Planetarum actus secundi motuum; Solis actus ipse primus: qui incomparabiliter nobilior est actibus secundis in rebus omnibus: non secus atque Sol ipse <sup>1</sup> et speciei pulchritudine, et virtutis efficacia, et lucis splendore caeteris omnibus longè praestat. Hic iam longè rectiùs in Solem competunt illa nobilia epitheta, Cor mundi, Rex, Imperator stellarum, Deus visibilis, et reliqua. Sed huius materiae nobilitas longè aliud tempus locumque requirit, et iam antea sat clarè apparet ex Narratione RHETICI.

Iam autem de modo constituendae huius quaesitae proportionis nobis cogitandum est. Suprà visum est, si sola orbis amplitudo faceret ad augendum tempus περιόδων: quòd motuum et distantiarum mediarum eadem differentia futura fuisset. Quae nempe proportio 88. dierum periodicorum Mercurij, ad 225. dies Veneris: eadem foret semidiametri

orbis Mercurialis ad Veneriam. Iam verò commiscet se huic motuum proportioni debilitas motricis animae in remotiori. Dispiciendum igitur, cum hac debilitate vt comparatum sit. Ponamus igitur, id quod valde verisimile est, eadem ratione motum à Sole dispensari, qua lucem. Lucis autem ex centro prorogatae debilitatio qua proportionem fiat, docent Optici. Nam quantum lucis est in paruo circulo, tantundem etiam lucis siue radorum solarium est in magno. Hinc cum sit in paruo stipior, in magno tenuior, mensura huius attenuationis ex ipsa circularum proportionem petenda erit, idque tam in luce, quam in motrice virtute.

10 Quare quantò amplior Venus Mercurio, tantò istius, quam illius motus fortior, siue citatior, siue pernicioior, siue vigentior, seu quocunque verbo rem exprimere placet. At quantò orbis orbe amplior, tantò plus temporis etiam requirit ad ambitum, etsi vtrinque sit aequalis vis motus. Ergo hinc sequitur, vnā elongationem Planetæ à Sole maiorem bis facere ad augendam periodum: et contra, incrementum periodi duplum esse ad ἀποστημάτων differentiam.

Dimidium igitur incrementi additum periodo minori, exhibere debet proportionem veram distantiarum: sic vt aggregatum sit, vt distantia superioris, et, simplex minor periodus repraesentet inferioris, sc. Planetæ sui distantiam in eadem quantitate. Exemplum. ꝯ motus periodicus est 88. ferè dierum, Veneris 224 cum besse fermè, differentia 136. et bes, dimidium 68. et pars tertia. Hoc iunctum cum 88. efficit 156, et

23 trientem. Ergo vt 88. ad 156. <sup>1</sup> 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 vt semper superioris semidiameter sit sinus totus:

|    |                                        |                                                                                                                                                         |                           |                                                                                 |
|----|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 30 | proueniet<br>semidiameter<br>ter orbis | $\left\{ \begin{array}{l} 24 \quad 574 \\ \delta \quad 274 \\ \text{terrae} \quad 694 \\ \text{♀} \quad 762 \\ \text{♀} \quad 563 \end{array} \right\}$ | At est<br>in<br>COPERNICO | $\left\{ \begin{array}{l} 572 \\ 290 \\ 658 \\ 719 \\ 500 \end{array} \right\}$ |
|    |                                        |                                                                                                                                                         |                           |                                                                                 |
|    |                                        |                                                                                                                                                         |                           |                                                                                 |
|    |                                        |                                                                                                                                                         |                           |                                                                                 |
|    |                                        |                                                                                                                                                         |                           |                                                                                 |

Propiùs, vt vides, ad veritatem accessimus. Etsi verò dubito, an demonstratiua methodo, quod theorema instituerat, praxis ista diuisae differentiae assecuta fuerit per omnia: tamen non omnino nihil in hisce numeris latere, credere me iubet alia numerandi methodus, qua ad eosdem numeros reuoluar. Quia enim probabile est, fortitudinem motus cum distantijs esse in proportionem: erit et hoc probabile, quòd quilibet Planeta, quantum superat superiorem fortitudine motus, tantum superetur in distantia. Esto igitur, exempli gratia, Martis et distantia et vir-

tus vnitas. Igitur quotâ particulâ virtutis Martiae Tellus Marte fortior est: totam distantiae Martiae particulam amittet. Hoc facillè 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 terrae 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  
 10  
 virtus requiratur quàm est Martia. Prouenit igitur supra integram vim Martiam adhuc  $306/1000$  pars eiusdem virtutis. Et tantum Tellus Marte fortior est: debet igitur et tantò 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: et subtracto superiori 306. ab in<sup>1</sup>feriori 1000, debet prouenire numerus initiò positus, videlicet 694,  
 74  
 si vera fuit illa positio; sin falsa foret, ergo operareris secundum praecepta regulae, et eliceres veram positionem.

Vides hoc altero theoremate prouenire non alios, quàm superiores numeros: vnde certum est ambo theoremata forma quidem differre,  
 20  
 sed reuera coincidere, et niti eodem fundamento, quod tamen quo pacto fiat, inuestigare hactenus nunquam potui.

## CAPVT XXI

## QVID EX DEFECTV COLLIGENDVM

Sic igitur hoc alterum argumentum habet: quo probatum est ARISTOTELIS autoritate, potiores esse nouas hypotheses, propterea quòd per eas motus duplici nomine, et virtutis intentione, et celeritate reditus fiant proportionales ἀποστέλλουσι Copernicanis, quod in veterum de mundo traditione fieri nullo pacto potuit. Atque haec quidem huius de motu tractatus intentio sola debebat esse. Verùm non difficile mihi est conij-  
 30  
 cere; extituros, qui optauerint, vt hanc vltimam opusculi partem omissem. Etenim (dicent) si veram per corpora proportionem coelorum constituisses: vtique motus illam confirmarent. Veritas enim à seipsa non dissidet. Atqui vides ipse, KEPLERE, quantum inter se dissideant motus et corpora, hoc est distantiae vtrinque extractae. Quare nudum hosti latus obijcis, imò teipsum feris, nec opus alieno iugulere gladio.

His igitur vt respondeam, primùm inuerto rationem, et ipsorum, imò omnium appello iudicium et conscientiam; vtrum argumentum putent verisimilius esse, num alterum de corporibus, an hoc de motu. Neque mihi probabile est, quenquam aliter dicturum, quàm hanc motuum ad orbes accommodationem admodum concinnam esse, atque admirabile Dei opificis χειρουργημα. Proinde si alterutri argumento fides habenda sit, huic prae corporibus, astipulatu-  
 10 rus, tanquam rei magis euidenti: quamuis numeri adhuc aliquantum à Copernicanis discrepent. Quod si obtinui Lectoris confessione, vtar pro confirmatione corporum, et ex-  
 27 cusatione discordiae illius, vt quae multis partibus minor est, quàm haec in motu dissonantia. Nam si Lector hîc propter concinnitatem inuenti ma-  
 34 gnum errorem libenter dissimulat: paruum illic errorem longè faciliùs tolerabit. Diuersitas enim illa penes corpora, calculum Astronomicum nihil admodum turbat: ista verò penes motus paulò  
 41 quid maius infert. Atque hoc primum est; plaga nempe reposita.

Deinde cum corpora dissentiant à motibus, vt verè mihi obijcitur; fateri vtique cogor, alterutros in errore versari. Veruntamen errorem ita demonstrari posse existimo, vt neutrum inuentum (neque de motuum  
 48 neque de orbium proportionem) penitus relinquere necesse sit. Vtrum autem inuentorum in culpa sit, ex superioribus facile est conijcere. Pri-  
 55 mùm distantiae motoriae longiùs à Copernicanis recedunt, quàm figurales. Deinde, si motorias cum Copernicanis conferas, singulas cum sin-  
 62 gulis, defectusque ascribas: videbis aliquam defectuum cum ipsis nu-  
 69 meris, atque adeo cum corporibus cognationem, praeterquam in Mer-  
 76 curio. Ecce:

## Coper. Motoriae Differentiae .

|    |        |        |         |     |      |              |
|----|--------|--------|---------|-----|------|--------------|
|    | ♄      | ♃      | 572     | 574 | + 2  | Cubus.       |
|    | ♃      | ♂      | 290     | 274 | — 16 | Tetraedron.  |
|    | ♂      | Terrae | 658     | 694 | + 36 | Dodecaedron. |
| 30 | Terrae | ♀      | 719     | 762 | + 43 | Icosaedron.  |
|    | ♀      | ♂      | 500     | 563 | + 63 | Octaedron.   |
|    |        |        | vel 559 |     | + 4  |              |

Plus scilicet in quatuor, minùs in quinto. Nam ex quatuor, bina semper corpora sunt similia, quintum solitarium est. Deinde Mercurium, vt est varius, in ordinem redige, et cogita, debere aliquid altius media orbis spissitudine pro media distantia censerì, tantum nempe, quantus est orbis Octaedri, (quod suprà audiuiſti media spissitudine amplius esse) et obtinebit pro media distantia 559, non 500. Erit igitur hic ordo

29) + 26 Dodecaedron

10 Kepler I

eius numerorum ♀ 559|563|+4. Ecce in ♀ 24, et ♀ 5 differentias minores sc. 2. 4. in ♂ terra, terra ♀ maiores, sc. 36. 43. sicut interiecta corpora illic Cubus et Octaedron, hñc Dodecaedron et Icosaedron sunt similia. Et animaduerte, quòd illic, vbi magna differentia est inscriptorum et circumscriptorum, parua est differentia distantiarum: vicissim vbi propemodum aequales ascripti, magno interuallo dissident distantiae motoriae à Copernicanis. <sup>1</sup>

Cùm igitur in defectu hoc sit quaedam aequalitas, et vero nihil ordi- <sup>26</sup>  
natum fortuitò accidat: ideo cogitandum numeros hosce ad veritatem  
quidem alludere: nondum tamen eam penitus assecutos. Nempe in ipso <sup>10</sup>  
theoremate adhuc limari quid potest: aut theorema quidem rectè habet,  
sed eius sensum neutra operatio assecuta est. Quod quamuis initìò statim  
susplicari potui, nolui tamen, Lectorem hac occasione, et veluti stimulo  
plura tentandi, carere. Quid si namque aliquando diem illum videamus,  
quo ambo haec inuenta conciliata erunt? Quid si hinc ratio eccentrici-  
tatum elici possit? Nam quo pertinaciùs retineam etiam hoc de motibus  
theoremata, illud inter caetera in causa est, quòd vnus motoriae distantiae  
ad alteram proportio, nunquam à toto orbe Copernicano aberrat, sed  
semper ad aliquid digitum intendit, quod pertinet ad orbium spissitudi-  
nem. Estque in hoc, quod mirari possis aliqua etiam aequalitas. Quam <sup>20</sup>  
vt videas, explico tibi ordinem distantiarum motoriarum in partibus,  
quarum media Telluris remotio est 1000. et appono distantias Coper-  
nicanas: <sup>†</sup>

### Copernici Motoriae

|             |       |        |        |            |                 |               |
|-------------|-------|--------|--------|------------|-----------------|---------------|
| Summa       |       | 9987   |        |            |                 |               |
| Media       | ♀     | 9164   | 9163   | vt 1000    | ad 577          |               |
| Ima         |       | 8341   |        | sic 9163   | ad 5290         |               |
| Summa       |       | 5492   |        |            | proximus 5261   |               |
| Media       | 24    | 5246   | 5261   | vt 1000    | ad 333          |               |
| Ima         |       | 5000 a |        | sic a 5000 | ad 1666         | <sup>30</sup> |
| Summa       |       | 1648 b |        |            | proximus 1648 b |               |
| Media       | ♂     | 1520   | 1440   | vt 1000    | ad 795          |               |
| Ima         |       | 1393 c |        | sic c 1393 | ad 1107         |               |
| Sum. terrae | 1042  | terrae | 1102 d |            | proximus 1102 d |               |
| Med. sim-   | 1000  | cum    | 1000   | 1000       | vt 1000         | ad 795        |
| Ima plicis. | 958 e | )      | 898    |            | sic e 958       | ad 762        |

|   |       |   |                  |       |          |          |
|---|-------|---|------------------|-------|----------|----------|
|   | Summa |   | 741 h            |       | proximus | 762 f    |
|   | Media | ♀ | 719              | 762 f | vt 1000  | ad 577   |
|   | Ima   |   | 696              |       | sic 741  | ad 429 g |
| † | Summa |   | 489              |       | 741 h    | proximus |
|   | Media | ♀ | 360              | 429 g |          |          |
|   | Ima   |   | 231 <sup>1</sup> |       |          |          |

77 Aequalitas haec est, quod in remotis à terra ad medias distantias proximè acceditur: in vicinis Marte et Venere, motoria distantia vtrinque vicinior est terrae, quàm Copernicana media.

10 Vides etiam nusquam, nec excludi loco suo corpus, neque ordinem turbari, sed ad minimum, hiatum tantum inter medias distantias patère, qui corpus recipiat. Vt si quis maximè motorias hasce pro optimè demonstrationis acceptare velit (quo de dubitatur tamen) is modum fortassis interpositionis corporum tollat, interpositionem ipsam non tollat. Ferè enim indicant motoriae, quasi duo exteriora similia similiter inter medias intersint, duo interiora similia inter mediam et extremam, nempe dodecaedron ab ima Martis ad mediam Terrae, Icosaedron à media Terrae ad summam Veneris. Tetraedron verò etiam suis fruatur priuilegijs, atque inter vtramque extremam intersit. Verùm haec omnia suo loco censeantur, nempe ex incertis extracta numeris motoriarum, nec in alium finem, 20 quàm vt extimulentur alij ad conciliationem: ad quam viam praeiui.

## CAPVT XXII

### PLANETA CVR SVPER AEQVANTIS CENTRO AEQVALITER MOVEATVR

**D**idicisti modò, Lector, etiam imperfecta cognoscere, quo minus metuo, te vltimam hanc et frigidam catastrophem explosurum. Vltimò autem referre volui, cùm quia vltimo loco habeo: tùm quia cum motibus cohaeret, nec expediri sine XX. capite potest, quamuis ad XIII. propriè pertineat, vti ibi monitus es.

30 Cum hanc figuralem coelorum proportionem MAESTLINI censurae subiecissem: is me de superiorum epicyclijs monuit, quos COPERNICVS loco aequantium introduxit, quique duplo maiorem efficiant orbi spissitudinem, quàm Planetae ascensus descensusque requirit. Et in inferiori-

Vide  
Tabulam IIII.  
cap. XIII.

4) proximus 741 h

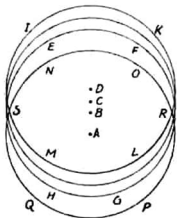
bus quidem alij motus sunt, quibus Planeta ad omnem illius epicycli altitudinem euehitur, ad omnem eius humilitatem descendit, vnde in illis pro eccentricipyclo eccentricus eccentrici à COPERNICO assumptus est: in Mercurio verò peculiaris quaedam diameter, per quam accedit et recedit à Sole, simili<sup>1</sup>ter longè remotiùs à Sole interdum exporrigitur, 74  
quàm Stella vnquam. Existimauit igitur, eam orbibus relinquentiam esse spissitudinem, quae motibus demonstrandis sufficiat. Cui respondi, primum, deserendum esse totum negocium, si duplo crassiores fiant orbes: nam nimium προσθαφαιρέσειν ademptum iri: Deinde nihil decedere nobilitati miraculosae huius machinationis, si modò viae ipsae, planetarum descriptae globulis, retineant hanc proportionem; quibuscunque 10  
illi agitentur orbibus, magnis an paruis. Et addidi, quae cap. XVI. habes, de materia figurarum, quae nulla sit; atque inde non absurdum esse, corpora cum orbibus eodem loco includere. Imò verò vel sine orbibus hanc viae inaequalitatem defendi posse. In qua sententia video Nobilem et excellentissimum Mathematicum TYCHONEM BRAHE, Danum, versari. Causam tamen et modum haec nostra disertius indicant. Nempe si eadem sit causa tarditatis et velocitatis in singulorum orbibus, quae suprà cap. XX. fuit in vniuerso mundo, hoc modo: Via Planetae eccentrica, tarda superiùs est, inferiùs velox. Ad hoc enim demonstrandum assumpta COPERNICO epicyclia, PTOLEMAEO aequantes. Describatur igitur concentricus aequalis viae Planetariae eccentricae; cuius motus vndiquaque aequalis erit, quia aequaliter ab origine motus distat. Ergo in medietate viae eccentricae supra concentricum eminenti tardior erit Planeta, quia longiùs à Sole recedit, et à virtute debiliori mouetur: in reliqua celerior, quia Soli vicinior, et in fortiori virtute. Atque hanc variationem motus non secus per circellum demonstrari, ac si verè in eo circello Planeta moueretur aequali motu, cuiuslibet facile est colligere. Habes causam tarditatis huius, videamus nunc et mensuram:

A sit fons animae mouentis, sc. Sol. B centrum viae EFGH, quam 30  
Planeta, sed inaequali passu, incedit, BD sit vt BA, et CB eius dimidium. Cum igitur EF sit remotior ab A, quàm NO quantitate AB: conueniebat vt Planeta in EF tam tardus esset, ac si duplo longiùs ab A recessisset, quantitate sc. AD, et super centro D curreret. Et econtrà, cum HG sit propior ipsi A quàm PQ, eadem AB quantitate, conueniebat, vt Planeta in GH tam velox esset, ac si duplo propiùs ad A accessisset, nimirum 79  
itidem quantitate AD. Vtrobique ergo tantundem est, ac si super D centro incederet. Suprà enim Cap. XX. ea motuum ad orbes fuit proportio. Quare cogita, quae ibi loci duae causae per totum circulum concurrerunt, eas hñc inuersas et permixtas esse. Illic orbis eiusdem integer am- 40

5) Sole. Similiter

12) cogitentur

bitus maior et remotior periodum auxit, et minor atque propior dimi-  
nuit: Hic autem circuli NOPQ et EFGH aequales sunt, et huius pars  
altera remotior, altera propior est centro A Soli. Quapropter motrix  
virtus in A agit in EF, et in GH, tanquam  
planeta illic esset in IK, hic in LM. Vtrius-  
que autem, tarditatis illius, et velocitatis  
huius communis mensura inuenitur in D.  
Itaque Planeta in EF GH via progrediens,  
tardus veloxque, nec non mediocris circa  
10 R et S fit, perinde tanquam in IKLM, super  
D centrum aequaliter iret. Iam vide Artifi-  
ces, qui penitus idem statuerunt. Nempe  
PTOLEMAEVS D centrum aequantis, et B cen-  
trum viae planetariae fecit. COPERNICVS verò  
circa C centrum, medium inter D et B, eccentricum eccentri vel eccen-  
trepicyclum circumducit. Ei ergo fit, vt via planetae sit quàm proximè  
EFGH, sed motus aequalitas, sicut ipsius orbis intermediij inter EFGH  
† et IKLM circa C, ita planetae circa D, reguletur.



Causam habes, cur aequantis centrum parte tertia eccentricitatis totius  
20 à centro eccentrici distet. Nempe mundus totus animâ plenus esto, quae  
rapiat, quicquid adipiscitur stellarum siue cometarum, idque ea pernici-  
tate, quam requirit loci à Sole distantia et ibi fortitudo virtutis. Deinde  
esto in quolibet Planeta peculiaris anima, cuius remigio stella ascendat  
in suo ambitu: Et orbibus remotis eadem sequentur.

Atque haec de Aequante, vbi legerint aliqui, scio gestient. Nam si  
mirantur Astronomi PROLEMAEVM indemonstratam sumpsisse hanc ean-  
dem mensuram centri Aequantis: multò magis iam mirabuntur quidam,  
fuisse causam huius rei, neque tamen de ea PROLEMAEO suboluisse, cum  
ipsam rem ita, vti habet, sumeret; et quasi diuino nutu caecus ad locum  
30 debitum perueniret.

Sed tamen eos admonitos velim, nihil esse ex omni parte beatum. Nam  
in Venere et Mercurio ista tarditas et velocitas non ad planetae à Sole  
digressionem, sed ad solum Terrae motum accommodatur. Et si quis  
80 huic rei praetextat diuersam motus conditionem<sup>1</sup> à motu superiorum:  
quam denique in Terrae annuo motu causam afferet? Is enim neque  
apud PROLEMAEVM neque apud COPERNICVM Aequante indiguit. Quare  
et haec incerta lis sub Astronomo iudice pendeat.

## CAPVT XXIII

DE INITIO ET FINE MVNDI ASTRONOMICOM  
ET ANNO PLATONICO

Post epulas, post fastidium ex saturitate, veniamus ad bellaria. Problemata duo pono nobilia. Primum est de principio motus; alterum de fine. Certè non temerè Deus instituit motus, sed ab vno quodam certo principio et illustri stellarum coniunctione, et in initio Zodiaci, quod creator per inclinationem Telluris domicilij nostri effinxit, quia omnia propter hominem. Annus igitur Christi 1595. si referatur in 5572. mundi (qui communiter et à probatissimis 5557. censetur) veniet creatio in illustrem constellationem in principio  $\gamma$ . Nam anno primo assumpti numeri, die Aprilis 27. Iuliano retrò computato, feriâ primâ, qui dies Creationis omnium est, horâ vndecima meridiei Borussiae, quae est sexta vespertina in India, talis exhibetur coeli facies à prutenico calculo.

|   |    |          |
|---|----|----------|
| ○ | 3  | $\gamma$ |
| ♃ | 3  | ≅        |
| ♈ | 15 | $\gamma$ |
| ♉ | 10 | $\gamma$ |
| ♊ | 24 | II       |
| ♋ | 10 | 8        |
| ♌ | 3  | $\gamma$ |
| ♍ | 18 | mp       |

20

Motus  $\delta$   $\eta$  et  $\omega$  paulisper morare, aut promoue, et venient in loca cognata, et forte  $\omega$  in  $\circ$  ≅ ad ♃. SCALIGER male Nouilunium vult. Nam Luna in potestatem noctis condita, nocte vtique prima fulsit. Verisimilius initium calculus multis retrò porroque annis non suppeditat. Sed si rationes sequamur, oportet hoc initium,  $\circ$  in ≅ versante, quaerere, nempe hac coeli facie.<sup>1</sup>

|   |   |          |
|---|---|----------|
| ♈ | ○ | $\gamma$ |
| ♉ | ○ | $\gamma$ |
| ♊ | ○ | $\gamma$ |
| ♋ | ○ | $\gamma$ |
| ♌ | ○ | 8        |
| ♍ | ○ | ≅        |
| ♎ | ○ | ≅        |
| ♏ | ○ | ≅        |
| ♐ | ○ | ≅        |
| ♑ | ○ | ≅        |

30 ii

- Vult hoc veterum autoritas, Mundum in Autumno creatum, et ratio ipsa ex COPERNICO, vt Tellus sub eodem initio stet, quo reliqui. Apparebunt igitur superiores in  $\gamma$ , inferiores et  $\odot$  in  $\simeq$ , Luna cum circa terram sit neque in  $\gamma$ , neque in  $\simeq$  competit, ne turbet numerum ternarium superiorum et inferiorum. Et Sole occidente (sic enim conditus mundus est) nocti nullibi rectius dominatur, quàm ex medio coeli, quod est o  $\lambda$ . Sicque poterit in epicycli summa abside consistere. Et quia orbis eius aduentitius est, sortiatur et ipsa aduentitium et peculiarem situm principij. Lunationes etiam eius nobilitas et fama inter homines, lunationumque potissima quadrans. Caput autem in Libram, et caudam in Arietem refero, vt sit in rationali situ cum Luna, absque Eclipsi tamen: et vt Luna sit in maximo limite boreo. Erit igitur terra oculari etiam positu media inter stellas, sicut orbis eius inter orbes medium locum certo Dei consilio obtinuit, quia omnia propter hominem. Quòd si Solem etiam hic in  $\gamma$  loces: erit  $\pi_2$  in  $\simeq$ , et  $\rho$  in  $\odot$ . et reliqua similiter. Sumendi autem motus medij, nam hos in principio cursus, veros esse conuenit, nempe ab absidibus. Haec palma in medio posita, quam aut similem si quis aut ex calculo aut ex restauratione Astronomiae adeptus fuerit, is Phyllida solus habebit. Haec de initio.
- 20 Finem motui nullum cum ratione statui, nullumque fore Platonicum annum ex postulato vno probabo. Detur namque eccentricitatem esse cum orbe in proportionem rationalem: erunt igitur orbium radij inuicem irrationales, quia habent se, vt inscripti et circumscripti corporibus, qui irrationales sunt, quia sequuntur ex ratione subtensae in quadrato, et
- 22 sectionis secundum extremam et <sup>1</sup> mediam rationem, quae duo sunt exempla irrationalium in Geometria. Iam autem motus cum radijs in proportionem sunt; ergo motus inter se irrationales, et sic nunquam ad idem redibunt initium, etsi durarent infinitis seculis: quia nunquam, ne in infinita quidem sectione temporis, occurreret communis mensura,
- 30 qua saepius repetita, motuum omnium vnus terminus, et meta anni Platonici constituitur. Et iam vel tandem cum diuino COPERNICO libet exclamare: *Tanta nimirum diuina haec est Opt. Max. fabrica*: et cum PLINIO: *Sacer est (mundus) immensus, totus in toto, imò verò ipse totum,*
- † *finitus et infinito similis.*

*Tu nunc, amice Lector, finem omnium horum ne obliuiscare, qui est, Cognitio, admiratio et veneratio Sapientissimi Opificis. Nihil enim est ab oculis ad mentem, à visu ad contemplationem, à cursu aspectabili ad profundissimum Creatoris consilium processisse: si hîc quiescere velis; et non vno impetu, totaque animi deuotione sursum in Creatoris notitiam, amorem cultumque efferare.*

*Quare casta mente, et 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? Coeli quae didita supra  
Moenia, concussis volat admirabilis alis.  
Agnoscit puer et spreto satur ubere, balbis  
Te dictante struit valida argumenta labellis:  
Argumenta, quibus tumidus confunditur hostis  
Contemptorque tui, et contemptor iuris et aequi:  
Ast ego, quo credam spacio Numen in orbe:  
Suspiciam attonitus vasti molimina coeli,  
Magni opus Artificis, validae miracula dextrae;  
Quinque uti siderios normis distinxeris orbes,  
Quos intra medius Lucisque animaeque Minister  
Qua lege aeterni cursus moderetur habenas,<sup>1</sup>  
Quas capiat variata vices, quos Luna labores,  
Sparseris immenso quam plurima Sidera campo.*

10

13

*Maxime Mundi Opifex, qua te ratione coegit  
Paruus, inops, humilis, tamque exiguae Incola glebae  
Adamides rerum curas agitare suarum?  
Respicias immeritum, vebis in sublime, Deorum  
Tantum non genus est, tantos largiris honores,  
Magnificumque caput cingis diademate, Regem  
Constituisque super manuum monumenta tuarum.  
Quod supra caput est, magnos cum motibus orbes,  
Subijcis ingenio: quicquid Tellure creatur,  
Natum operis pecus, atque aris fumantibus aptum,  
Quaeque habitant silvas reliquarum saecula ferarum,  
Quodque genus, volucres, leuibus ferit aera pennis,  
Quique maris tractus tranant et flumina, pisces,  
Omne iubet premere imperio, dextraque potenti.*

20

30

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

FINIS

5) dedita

19) Maxima

24) diademite