

www.e-rara.ch

Ioannis Keppleri harmonices mundi libri V

Kepler, Johannes

Lincii Austriae [Linz], 1619

ETH-Bibliothek Zürich

Shelf Mark: Rar 1364

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-11132>

Liber V. De harmonia perfectissima motuum coelestium, [...].

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelinformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

IO. KEPLERI HARMONICES MUNDI LIBER V.

DE HARMONIA PERFEC- TISSIMA MOTUUM COELESTIUM,

ortuque ex iisdem Eccentricitatibus, Semidiametrorumque &
Temporum periodicorum.

*Ad normam doctrinae astronomicae hodiernae emendatissima, Hypothesi Capernici,
sed & Tycheonis Praeaeque aliter hodie, Ptolemaei antiquati, ut
verissima, publice recipiuntur.*

GALENUS DE USU PARTIUM LIBRO III.

Γερὸν λόγον ἐγὼ, τὴν δημιουργήσαντι ἡμᾶς ὕμνον ἀληθινὸν
συντίθημι, καὶ νομίζω, τὸ εἶναι τιτὸν εὐσέβειαν, οὐχ ἑταύρων ἐκα-
τόμβας αὐτῷ παμπόλλας καταθύσαιμι, καὶ τὰ ἄλλα μυρία
μύρα θυμιάσαιμι, καὶ κασίας· ἀλλ' εἰγνοίω μὲν αὐτὸς, ἔπειτα δὲ
καὶ τοῖς ἄλλοις ἐξηγησαίμην, οἷος μὲν ἐστὶ τιτὸν σοφίαν, οἷος ἑτιτὸν
δυνάμιν, ὁποῖος δὲ τιτὸν χρηστότητα. τὸ γὰρ κοσμεῖν ἐθέλειν ἅπαν-
τα τὸν ἐνδεχόμενον κόσμον, καὶ μηδεὶ φθονεῖν τῶν ἀγαθῶν, τῆς τε-
λειότητος χρηστότητος ἐγὼ δὲ ἕγμα τίθεμαι: καὶ ταύτην μὲν ὡς ἀγα-
θὸς ἡμῖν ὑμνεῖσθαι, τὸ δ' ὡς ἂν μάλιστα κοσμηθεῖν, πᾶν ἐξευρεῖν,
ἀκρεστοφίας, τὸ δὲ καὶ δρᾶσαι πάνθ' ὅσα προεῖλετο,
δυνάμειως ἀνητήτα.

Id est:

Sacrum sermonem, hymnum Deo Conditori verissimum ordior,
pietatem hanc esse ratus, non ut hecatombas illi Taurorum plurimas immolem, odores innumeros
adoleam & Casiam: sed ut primum Ipse discam, post & ceteros doceam, & quantus ille sit sapientiā,
quantus potentia, & qualis bonitate. Velle enim omnia, quanto posset ornato, decorare, nec ulli
Bona sua invidere; id ego Bonitatis consummatissimæ documentum statuo; hactenusq; ut Bonum
celebro: Omnia verò invenire, quibus quàm maximè exornarentur, eminentissimæ Sapientia
Omnia deniq; quæ statuerat, in opus producere, Potentia insuperabilis.

¶ (1) ¶

Sum. S. C. M. Privilegio ad annos XV.

LINCII AVSTRIÆ
Excudebat Johannes Plancus,

ANNO M. DC. XIX.

Prooemium.

QUOD ante duos & viginti annos, primum atque figuras quinque solidas inter orbes cœlestes reperi, sum auguratus; quod firmiter animo persuasi meo, priusquam Ptolemæi Harmonica vidissem; quod titulo libri hujus quinti nuncupato, priusquam de re ipsa certus essem, pollicitus sum amicis; quod ante sedecim annos publico scripto querendum inculcavi; cuius causâ vitæ partem optimam Astronomicis contemplationibus impendi, Tychonem Braheum conveni, Pragæ sedem elegi: id tandem, Deo Opt. Maximo, qui mentem inspiraverat, desiderium ingens excitaverat, vitam etiam & vires ingenij prorogante, mediaque cætera, per duorum Imperatorum, hujusque provinciæ Austriæ Supr-Anisanæ Procerum liberalitatem, suppeditante, defuncto prius Astronomicâ provinciâ, quantum sufficebat, tandem inquam in lucem protuli, supraque quam sperare unquam potui, verissimum deprehendi; Totam Harmonices naturam, quantaquanta est, cum omnibus suis partibus, libro III. explicatis, inter Motus cœlestes reperiri: non eo quidem modo, quem ego conceperam animo; pars hæc est non postrema mei gaudij; sed diversissimo alio, simulque & præstantissimo & perfectissimo. Accessit hoc intermedio tempore, quo me suspensum tenuit Motuum restitutio laboriosissima, præcipuum & cupiditatis meæ incrementum, & propositi incitamentum, lectio Harmonicorum Ptolemæi, quæ manuscripta mihi transmisit Vir eximius, adque philosophiam, omneque adeo genus eruditionis promovendum natus, Johannes Georgius Hervværdus, Bavarix Cancellarius: ubi præter expectationem, & summâ cum admiratione, inveni, totum ferè librum ejus tertium in eadem contemplatione Harmoniæ cœlestis insumptum, ante mille & quingentos annos. Verùm id ætatis multum adhuc deerat Astronomiæ; potuitque Ptolemæus, re infœliciter tentatâ, desperationem alijs objicere; ut qui cum Scipione Ciceroniano potius suave quoddam somnium Pythagoricum recitasse, quam philosophiam adjuvisse videretur: ac me cum illa veteris Astronomiæ ruditas, tum hic ipse meditationum utriusque, ex quindecim sæculorum intervallo, consensus ad amussim exactus, vehementer confirmavit in urgendo proposito. Nam quid multis opus? Ipsa rerum Natura sese proditum ibat hominibus, per diversos distantium sæculorum interpretes: digitus Dei erat, ut cum Hebræis loquar, hic in Animis duorum, qui se totos contemplationi Naturæ deditissent, de conformatione Mundi, conceptus idem: cum neuter alteri dux fuisset ad hoc iter ingrediendum. Jam postquam à mensibus octodecim prima lux, à tribus, dies justa, à paucissimis verò diebus, Sol ipse merus illuxit contemplationis admirabilissimæ; nihil me retinet, lubet indulgere sacro furori, lubet insultare mortalibus confessione ingenuâ, me

vafa

vasa aurea Ægyptiorum furari, ut Deo meo Tabernaculum ex ijs construam, longissimè ab Ægypti finibus. Si ignoscitis, gaudebo; si succensetis, feram: jacio en aleam, librumque scribo, seu presentibus, seu posteris legendum, nihil interest: expectet ille suum lectoremper annos centum; si Deus ipse per annorum sena millia contem-
platozem præstolatus est.

Capita hujus libri sunt ista.

- I. De quinque solidis figuris Regularibus.
 - II. De cognatione cum ijs, proportionum Harmonicarum.
 - III. Summa doctrina Astronomica, necessaria ad contemplationem Harmoniarum coelestium.
 - IV. Quibus in rebus ad Planetarum motus pertinentibus expressa sint Harmoniæ simplices, & quòd omnes illæ in Cælo reperiantur, quæ in Cantibus insunt.
 - V. Claves Scale Musicae, seu loca Systematis, & Genera Harmoniarum, Durum & Molle, à certis motibus expressa esse.
 - VI. Tonos seu Modos Musicos, singulos quodammodo à singulis planetis exprimi.
 - VII. Contrapuncta, seu Harmonias universales omnium Planetarum, & earumque diversas, aliam scilicet ex aliâ, existere posse.
 - VIII. In Planetis expressas esse naturas quatuor vocum, Discanti, Alti, Tenoris, Bassi.
 - IX. Demonstratio, quòd ad obtinendam hanc dispositionem harmonicam, & Eccentricitates Planetarum illæ ipsæ, quas quilibet pro se habet, & non aliæ, constitui debuerint.
 - X. Epilogus de Sole, ex conjecturis pregnantissimis.
- Appendix habet: I. Versionem libri tertij Harmonicorum Ptolemæi à capite III. qui tractat eandem materiam.
- II. Suppletionem textus Ptolemæici, in tribus ultimis Ptolemæi capitibus; quarum lemmata sola posuit Ptolemæus.
- III. Notas ad hanc partem Harmonicorum, quibus authorem explico, refuto, ejusque vel inventa vel attentata cum meis comparo.

De his acturo mihi lubet Lectoribus inculcare Timæi, Gentilis philosophi, de iisdem exordientis, adhortationem sanctissimam, à Christianis hominibus summâ cum admiratione & pudore, nisi imitentur, cognoscendam; quæ talis est. Ἀλλ' ὦ Σώκρατες, τοῦτό γε δὴ πάντες, ὅσοι καὶ κατὰ βραχὺ σωφροσύνης μετέχουσιν, ἐπὶ πάσῃ ὀρεμῇ καὶ σμικρῇ καὶ μεγάλῃ πράγματι, Θεὸν αἰεὶ καλεῖσιν, ἡμᾶς δὲ τὰς αἰεὶ ΠΑΝΤΟΣ λόγους ποιεῖν δαί

πῇ μέλλοντας, εἰ μὴ πάντα πᾶσι παραλλάττομεν, ἀνάγκη θεᾶς τε καὶ θεᾶς ἰπικαλεμένους εὐχεσθαι πάντας, κατὰ νοῦν ἐκείνοις μὲν μάλιστα, ἐπομένως δὲ ὑμῖν εἰπεῖν. Enim vero Socrates, cum omnes qui vel minimum Mentis habent, quoties negotium aliquod seu leve seu arduum aggrediuntur, Deum semper invocent: Nos utique, quibus de Rerum universitate differere animus est, nisi plane ab omni sana ratione aberramus, necesse est, Deos Deasque votis conceptis precari unanimis, ut talia dicamus, quæ primum ipsis maximè, tum deinde & vobis sint grata & accepta.

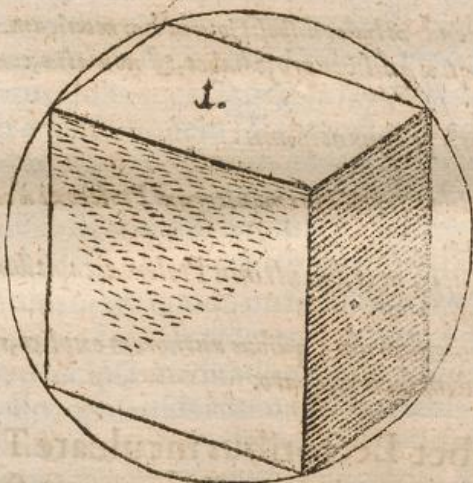
CAPVT I.

De quinque Figuris solidis regularibus.

Quomodo figuræ planæ regulares congruerent ad formandas solidas, dictum est libro secundo: de quinque nimirum solidis (inter cæteras) propter planas ibi locuti sumus. Numerus tamen illarum quinaris ibi demonstratus fuit; additumque, cur illæ Mundanæ à Platonicis denominatæ, & cui quælibet Elemento,

Circuli angulis circūscripti ad-
umbrant Sphærica, sed illa pau-
lò majora his circulis, sunt concipienda, præterquam, in 5. ut scilicet verè omnes figuræ angulos stringant.

Magnitudinis ratio in hoc schemate hæc fuit observata, ut sphericum ipsius s. posset inscribi in 4. hujus iterum Sphæricum in figura 3. & hujus in 2. & hujus denique sphericum in 1. Cubum tangens omnia ejus sex plana in centis suis.

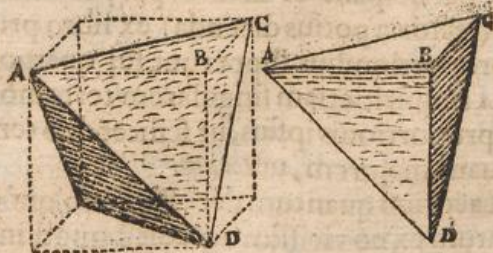


quàmque ob proprietatem, comparata sit. Jam in hujus libri vestibulo rursus de his figuris, ob seipsas, non ob planas, agendum erit; quantum quidem sufficit ad Harmoniam Cælorum: cætera reperiet lector in Epitomes Astronomiæ parte alterâ, libro quarto.

Igitur ex Mysterio Cosmographico hic breviter inculco Ordinem quinque figurarum in Mundo, quarum tres primariæ, duæ secundariæ. Cubus enim 1. extremus & amplissimus, quia primigenius, & rationem habens Totius, ipsâ generationis suæ formâ. Sequitur Tetraëdron 2. tanquam Pars sectione Cubi constituta, primaria tamen & ipsa, angulo solido trilineari, ut Cubus Intra Tetraëdron est Dodecaëdron 3. Ultima primariarum, similis scilicet

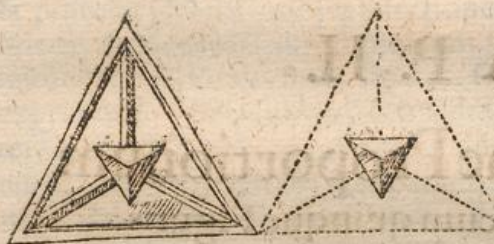
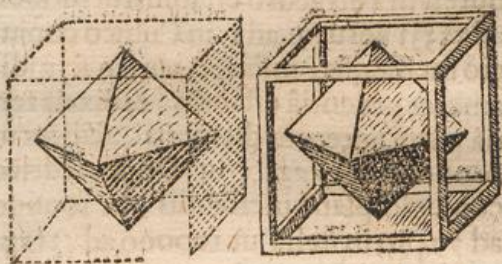
cet Composita ex Cubi partibus, Tetraëdri similibus, id est, ex Tetraëdri

edris irregularibus, quibus tegitur Cubus intus. Huic succedit Icosæ-



drum 4. ob similitudinem, ultima secundariarum, angulo solido plurilineari utentium. Incitum est Octoëdron 5. Cubi simile, & prima figura secundariarum, cui ideo primus locus interiorum debetur, quippe inscriptili; uti cubo circumscriptili primus exteriorum.

Sunt autem notabilia duo veluti conjugia harum figurarum, ex



bus accedit una veluti cœlebs aut Androgynos, Tetraëdron; quia sibi ipsi inscribitur, ut illæ fœmellæ maribus inscribuntur & veluti subiunguntur, & signa sexus fœminina masculinis opposita habent, angulos scilicet planiciebus.

Præterea ut Tetraëdron est elementum, viscera & veluti costa Cubi Maris; sic Octaëdron fœmina, est elementum & pars Tetraëdri, alia ratione: ita mediat Tetraëdron in hoc conjugio.

Præcipua connubiorum seu familiarum differentia in hoc consistit: quod Cubicæ quidem *Effabilis* est proportio; nam Tetraëdron est Triens de corpore Cubico, Octaëdron semissis de Tetraëdrico; sexta pars Cubi: Dodecaëdrici verò conjugij proportio est *Ineffabilis* quidem, sed *Divina*.

Harum duarum vocum copulatio jubet cavere Lectori, de earum significatu. Vox enim *Ineffabilis* hic non denotat per se nobilitatem aliquam, ut aliàs in Theologia & rebus divinis; sed denotat concordiam

In priori figura apparet Tetraëdron ACDF latens in Cubo, sic ut quodlibet Tetraëdri planum ut ACD, tegatur ab uno cubi angulo ACDB. In secunda figura apparet Cubus AED latens intus in Dodecaëdro; sic ut quodlibet Cubi planum; ut AED; tegatur a duobus Dodecaëdri angulis seu Petaëdro ABCDE quod est sectile in tria Tetraëdra dissimilia per duo plana; DCA, & ABD. Hic vides Octaëdron inscriptum Cubo; Icosiedron Dodecaëdro, Tetraëdron Tetraëdro.

diversis combinata classibus: Maris, Cubus & Dodecaëdron ex primariis; fœmina; Octoëdron & Icosiedron ex secundariis; qui-

nem deteriore: sunt enim in Geometriâ, ut libro primo dictum, ineffabilia multa, quæ non ideò participant & divina proportionem: Quid autem sit divina proportio (sectoria potius dicenda) ex libro primo petendum est. Alijs enim proportionibus suppetunt sui quatuor termini, & *Continua* terni, divina requirit etiam singularem terminorum habitudinem, præterquam proportionis ipsius, ut scilicet duo termini minores, ut *partes*, constituent majorem, ut *totum*.

Huicigitur Conjugio Dodecaëdrico quantum decessit ex eo, quòd proportionem utitur *ineffabili*; tantum ex eo vicissim accedit; quòd ineffabilis proficit in *divinam*.

Habet hoc conjugium & stellam solidam, cujus genesis est ex continuatione quinquor planorum Dodecaëdri, ad concursum omnium in puncto unico: vide genesis ejus libro II.



Ultimò notanda est proportio Orbium eis Cumscriptorū ad Inscriptos, qui est in Tetraëdro effabilis, ut 100000 ad 33333 vel ut 3. ad 1. in Cubico conjugio ineffabilis, inscripti tamen semidiameter potentiâ effabilis, radix de terciâ parte potentiæ diametri, scilicet ut 100000 ad 57735: in Dodecaëdrico conjugio planè ineffabilis, ut 100000 ad 79465; in stella, ut 100000 ad 52573.

dimidium latus Icosaëdri, seu dimidium distantia duorum radiorum.

C A P. II.

De cognatione Proportionum

Harmonicarum, cum quinque Figuris

Regularibus.

Varia & multiplex est hæc cognatio: Sunt tamen quatuor potissimum gradus. Nam aut desumitur indicium cognationis ab externâ solùm specie, quam habent figuræ: aut cum ipsa lateris constructione nascuntur proportionem eadem, quæ & harmonica; aut resultant ex figuris jam constructis, singulis vel junctis; aut denique vel æquales vel vicinae sunt proportionibus orbium Figuræ.

Primo gradu Proportionem, quarum character seu major terminus est 3. familiaritatem habent cum plano Tetraëdri, Octaëdri, Icosaëdri Triangulâri; quarum verò major terminus 4; cum Quadrato plano Cubi; quarum 5. cum Quinquangulo plano Dodecaëdri.

Potest hæc similitudo plani etiam extendi ad minorem proportionis terminum; ut ubicunque ternarius juxta unum ex continuè duplis invenitur, illa proportio habeatur familiaris tribus figuris primò nominatis

minatis ut 1. 3. & 2. 3. & 4. 3. & 8. 3. &c: ubi verò quinaris, ea proportio absolute vindicetur conjugio Dodecaëdrico: ut 2. 5. & 4. 5. & 8. 5. Sic 3. 5. & 3. 10. & 6. 5. & 12. 5. & 24. 5. Minus probabilis erit cognatio: si summa terminorum exprimat hanc similitudinem, ut in 2. 3. juncti termini faciunt 5. quasi ideò 2. 3. sit familiaris Dodecaëdro.

CAP. II.

Similis est cognatio ob externam speciem anguli solidi, qui est primarijs trilinearis, Octaëdro quadrilinearis, Icosaëdro quinquelinearis: itaque si proportionis alter terminus communicat cum ternario, proportio erit cognata primarijs corporibus; sin cum quaternario, Octaëdro; denique cum quinario, Icosaëdro. Sed in foemellis hæc cognatio est speciosior, quia speciem anguli sequitur etiam figura characteristica, latens intus, in Octaëdro Tetragonus, in Icosaëdro Pentagonus: Itaque 3. 5. propter utrumque, esset Icosiedrica sectæ.

Secundus gradus cognitionis, qui in ortu consistit, sic est concipiendus. Primum sunt aliqua proportionēs numerorum Harmonicæ, familiares uni conjugio seu familiæ, scilicet perfectæ proportionēs singulæ; familiæ Cubicæ: est vicissim proportio, quæ nunquam plenis numeris exprimitur, nec aliter per numeros demonstratur, nisi longâ illorum serie, paulatim ad illam accedentium: quæ proportio *Divina* dicitur, cum perfecta est; regnatque variè per conjugium Dodecaëdricum; illam igitur proportionem incipiunt adumbrare istæ Harmoniæ 1. 2. & 2. 3. & 3. 5. & 5. 8. Nam imperfectissimè est in 1. 2. perfectissimè in 5. 8. perfectior futura, si etiam 5. & 8. junctis in unum 13. superponamus 8: nisi hæc jam desineret esse Harmonica.

Porrò ad constituendum latus figuræ, secunda est Globi diameter: & postulat Octaëdron ejus bisectionem, Cubus & Tetraëdron trisectionem, Dodecaëdricum conjugium Quinisectionem. Distribuantur igitur Proportionēs, inter figuræ, secundum hos numeros, qui illas exprimunt. Secatur verò & quadratum diametri, seu, formatur lateris figuræ quadratum, ex certâ ejus parte. Et tunc Laterum quadrata cum Diametri quadrato comparantur, constituuntque sic proportionēs, Cubicum 1. 3. Tetraëdricum 2. 3. Octaëdricum 1. 2: quare & junctâ bina, Cubicum & Tetraëdricum 1. 2. Cubicum & Octaëdricum 2. 3. Octaëdricum & Tetraëdricum 3. 4. Dodecaëdrici conjugij latera sunt ineffabilia.

Tertiò figuras jam constitutas, Harmonicæ proportionēs variè consequuntur. Aut enim Numerus laterum plani, comparatur cum numero laterum figuræ totius: & oriuntur hæc proportionēs, Cubica 4. 12. seu 1. 3. Tetraëdrica 3. 6. vel 1. 2, Octaëdrica 3. 12. vel 1. 4, Dodecaëdrica 5. 30. vel 1. 6, Icosaëdrica 3. 30. vel 1. 10. Aut numerus laterum plani, comparatur cum numero planorum: tunc Cubus dat 4. 6. vel 2. 3, Tetraëdron 3. 4, Octaëdron 3. 8, Dodecaëdron 5. 12, Icosaëdron 3. 20. Aut Numerus laterum vel angulorum plani cum numero solidorum angulorum comparatur; & dat Cubus 4. 8. vel 1. 2, Tetraëdron 3. 4, Octaëdron 3. 6. vel 1. 2, Dodecaëdron cum Coniuge 5. 20 & 3. 12, id est 1. 4. Aut numerus Planorum cum Numero solidorum angulorum; & dat Cubicum conjugium 6. 8. vel 3. 4. Tetraëdron æquali-

184 DE MOTIBUS PLANETARUM

CAP. II.

æqualitatis proportionem, Dodecaëdricum Conjugium 12. 20 vel 3. 5.
Aut Numerus laterum omnium cum Numero angulorum solidorum:
& dat Cubus 8. 12. vel 2. 3, Tetraëdron 4. 6, vel 2. 3, Octaëdron 6. 12.
vel 1. 2, Dodecaëdron 20. 30. vel 2. 3, Icosaëdron 12. 30. vel 2. 5.

Comparantur verò & Corpora inter se, si Tetraëdron in Cubo
fit abditum, Octaëdron in Tetraëdro & Cubo, inscriptione Geome-
tricâ: Tetraëdron est triens Cubi, Octaëdron semissis Tetraëdri, sexta
pars Cubi, ut & id Octaëdron, quod est inscriptū globo, est sexta pars de
Cubo, qui globo circumscribitur. Reliquorum corpora sunt ineffabilia.

Quarta species seu gradus cognationis, est hujus Operis magis
proprius; quòd proportio exquiritur, Orbium figuris inscriptorum ad
orbes ijs circumscriptos; & expenditur, quam proportionem Har-
monicâ ijs approximant. Nam in solo Tetraëdro diameter inscripti est
effabilis, pars sc. tertia circumscripti: at in Cubico conjugio, propor-
tio, quæ unica ibi est, similis est lineis solâ potentiâ effabilibus. Nam
Orbis Inscripti diameter est ad diametrum Orbis Circumscripti, in pro-
portionem semitripla. Et si proportionem ipsas inter se compares, Te-
traëdricorum Orbium proportio est dupla, proportionis Cubicorum
orbium. In Dodecaëdrico conjugio, proportio orbium rursus est u-
nica, sed ineffabilis, paulò major quàm 4. 5. Igitur Cuboctaëdricæ
proportioni orbium, approximant ex Harmonicis istæ; 1. 2. ut proximè
major, & 3. 5. ut proximè minor: Dodecaëdricæ verò proportioni or-
bium approximant Harmoniæ 4. 5. & 5. 6. proximè minores, 3. 4. &
5. 8. proximè majores.

Quòd si ob certas causas vindicentur Cubo 1. 2. & 1. 3. erunt ut pro-
portio Cubicorum orbium ad proportionem Tetraëdricorum, sic hæ
Harmoniæ 1. 2. & 1. 3. Cubo tributæ, ad 1. 4. & 1. 9. Tetraëdro tribuendas,
si quidem utendum fuerit hac analogiâ: sunt enim & hæ proportionem
illarum Harmoniarum duplæ. Et quia 1. 9. non est harmonica; succedet
illi proxima Harmonica 1. 8. pro Tetraëdro. Dodecaëdrico verò con-
jugio per hanc analogiam venient ferè 4. 5. & 3. 4. Nam sicut Cubico-
rum orbium proportio est ferè tripla Dodecaëdricorum, sic etiam
Harmoniæ Cubicæ 1. 2. & 1. 3. sunt ferè triplæ Harmoniarum 4. 5. & 3. 4.
Nam 4. 5. triplicata fit 64. 125: & 1. 2. est 64. 128. Sic 3. 4. triplicata,
fit 27. 64. & 1. 3. est 27. 81.

C A P. III.

Summa doctrinæ Astronomicæ, necessaria ad contemplationem Harmo- niarum cœlestium.

Initio sciant hoc lectores, Hypotheses astronomicas
antiquas Ptolemæi, quemadmodum illæ sunt explicatæ in The-
orijs Purbachij, cæterisque Epitomarum scriptoribus, penitus esse re-
moven-

movendas ab hac consideratione, exque animo ejiciendas; non tradunt namque veram & Corporum mundi dispositionem, & Motuum politiam. CAP. III.

In earum locum, etsi facere aliter non possum, quin Copernici de mundo sententiam unicè & substituam, & si possibile esset, omnibus persuadeam: at quia res apud vulgus studiosorum, etiamnum nova est, & dogma auditu plerisque absurdissimum, Terram ex Planetis unum esse, interque sidera ferri, circa Solem immobilem: sciant igitur, qui hujus sententiæ insolentiâ offenduntur: speculationes has harmonicas etiam in Hypothesibus Tychonis Brahei locum obtinere; propterea quod Author ille, cætera omnia, quæ dispositionem corporum & contemperationem motuum attinent, cum Copernico habet communia; solum Terræ motum annuum Copernicanum transfert ipse in totum systema Orbium Planetariorum, inque Solem, qui ejus medium obtinet, consensu authoris utriusque. Nam ex hac translatione motus, fit nihilominus, ut terra, si non in vastissimo illo & immenso spacio sphaeræ fixarum, at saltem in systemate Mundi planetariorum, locum obtineat quovis tempore eundem apud Braheum, quem ei dat Copernicus: adeoque sicut, qui super papyro circulum scribit, is pedem circini scriptorium circumfert, qui vero papyrum seu tabulam affigit torno volubili, is immoto pede circini seu stilo, circulum describit eundem, super decurrente tabula: sic etiam hic, Copernico quidem Tellus circulum metatur, motu sui corporis reali, medium incedentem inter circulos, Martis exteriorum, & Veneris interiorum: at Tychoni Brahe, totum systema planetarium (in quo inter cæteros, sunt etiam Martis & Veneris circuli) convertitur, velut tabula in torno, applicans ad Terram immobilem, seu ad stilum tornatoris, interstitium inter Martis & Veneris circulos: fitque hoc systematis motu, ut Tellus in eo signet eundem circulum circa Solem, Martij & Venerij intermedium, ipsa perstans immobilis: quem signat apud Copernicum, motu vero sui corporis, quiescente systemate. Cum igitur Harmonica contemplatio consideret motus planetarum eccentricos, velut ex Sole visos: facile datur intelligi, si quis contemplator in Sole esset, quantumvis mobili; Terram illi, quamvis quiescentem (ut hoc jam concedatur Braheo), nihilominus visum iri decurrere circulum annuum, medium inter Planetas, temporis etiam intermedio spacio. Quare etsi quis est imbecillis fidei homo, qui motum Terræ inter sidera capere non potest: is nihilominus gaudere poterit divinissimæ hujus machinamenti contemplatione præstantissimâ; si, quicquid de motibus diurnis Telluris in suo Eccentrico audit, id ad apparentiam eorum in Sole applicet, qualem apparentiam etiam Tycho Brahe exhibet, Terrâ quiescente.

Neque tamen causam habent justam veri Samiæ philosophiæ cultores, invidendi talibus, communicationem hanc deliciosissimæ speculationis: ut quorum gaudium multis partibus erit perfectius, quippe ex speculationis consummatâ perfectione; si etiam Solis immobilitatem, Terræ vero motum acceptaverint.

Hypothesi
Copernici.

Hypothesi
Tychonis
Brahei.

Comparatio
utriusque.

Valeat Har-
monica con-
templatio
in Hypothe-
si Brahei.

Valeat mul-
tò magis in
Copernica-
ni.

186 DE MOTIBUS PLANETARUM

CAP. III.

I. Quorum corporum circumfinitio- nes consti- tuant Har- monias.

Primum igitur hoc teneant lectores, rem hodie penes astrono- mos omnes esse certissimam, quod omnes Planetæ Solem circummeant, exceptâ Lunâ, quæ sola Terram habet pro centro: cujus quidem or- bis seu curriculi quantitas non est tanta, ut in hac charta delineari pos- sit in iustâ proportionem ad cæteros. Accedit igitur quinque reliquis sexta Terra, quæ seu suo proprio motu, quiescente Sole, seu immota ipsa, & converso toto Planetarum systemate, sextum & ipsa circum- circa Solem designat.

II. Quæ di- versitas sit in illorum corporum intervallis.

Huc refer- schema

h 4 7 8 9

Secundò, certum & hoc est, Planetas omnes fieri eccentricos, id est, mutare intervalla sua à Sole, sic ut in una parte circuli fiant à Sole remotissimi, in oppositâ proximè Solem veniant. In adjecto sche- mate pro singulis planetis facti sunt circuli terni; quorum nullus indicat viam ipsam Planetæ eccentricam, sed medius quidem, ut in Marte BE, est æqualis Orbitæ eccentricæ, quoad longiorem ejus diametrum; Or- bita verò ipsa, ut AD, tangit AF superiorem ex tribus, ab unâ plagâ A, inferiorem CD ex oppositâ D. Circulus GH punctis adumbratus, & per centrum Solis descriptus, indicat viam Solis apud Tychonem Brahe; qui si hanc viam movetur, omnia omninò puncta totius Sy- stematis planetarij, hic depicti, viam incedunt æqualem, quilibet su- am propriam. Et uno ejus puncto, scilicet centro Solis, in unâ sui circuli parte stante, ut hic in infimâ; omnia omninò puncta Syste- matis stabunt in imis partibus suorum quodque circulorum. Vene- ris etiam tres circuli propter angustiam spaciij coierunt in unum, præ- ter voluntatem.

III. Nume- rus corpo- rum Har- monias fa- cientium quam cau- sam habeat

Tertiò repetat lector ex Mysterio meo Cosmographico, quod edi- di ante 22. annos: Numerum Planetarum seu curriculorum circa So- lem, desumptum esse à sapientissimo Conditore ex quinque figuris re- gularibus solidis, de quibus Euclides jam ante tot sæcula, librum scrip- sit, qui Elementorum dicitur, eò quod ex Propositionum serie sit con- structus. Quod autem plura corpora regularia nequeant esse, hoc est, quod figuræ planæ regulares nequeant sæpius, quam quinquies, in solidum congruere; id libro secundo hujus operis patuit.

IV. Magni- tudo Sphæ- rarum, quas permeant illa corpo- ra, quam causam ha- beat?

Quartò, quod attinet proportionem Orbitalium Planetariarum, illa quidem inter binas Orbitas vicinas semper est tanta, ut facile appareat, unamquamque illarum appropinquare proportioni unicæ Orbium unius ex quinque solidis figuris, scilicet Orbis Circumscripti ad Orbem Inscriptum figuræ: ac non tamen planè æqualis est, ut olim ausus fui de perfectâ denique astronomia polliceri. Nam post ab- solutam demonstrationem intervallorum, ex observationibus Brahe, deprehendi hoc, Cubi quidem angulis, intimo Saturni circulo ap- plicatis, centra planorum ferè tangere medium circulum Jovis; & Te- traëdri angulis intimo Jovis circulo insistentibus, centra planorum Te- traëdri, tangere ferè Martis circulum extimum; sic Octaëdri angulis, ex Veneris quocunque circulo surgentibus (sunt etenim omnes tres in angustissimum intervallum redacti) Centra planorum Octaëdri- corum penetrare & profundius descendere infra Mercurij cir- culum

CAP. III.

I. Quorum
corporum
circumcio-
nes consti-
tuant Har-
monias.

Primùm igitur h-
mos omnes esse certissi-
exceptâ Lunâ, quæ sc-
bis seu curriculi quanti-
sit in justâ proportionē
sexta Terra, quæ seu sit
ipsa, & converso toto
circa Solem designat.

II. Quæ di-
versitas sit
in illorum
corporum
intervallis.

Secundò, certum
est, mutare intervalla si
remotissimi, in opposi-
mate pro singulis plane-
viam ipsam Planetæ eccē
est æqualis Orbitæ eccē
bita verò ipsa, ut AD,
A, inferiorem CD ex
& per centrum Solis de
Brahe; qui si hanc viam
stematis planetarij, hūc
am propriam. Et uno
circuli parte stante, ut
matis stabunt in imis par-
ris etiam tres circuli prop-
ter voluntatem.

Huc refer
schema

h 4 7
q 8.

III. Nume-
rus corpo-
rum Har-
monias fa-
cientium
quam cau-
sam habeat

Tertiò repetat lecto-
di ante 22. annos: Num-
lem, desumptum esse à fa-
gularibus solidis, de quib-
sit, qui Elementorum di-
structus. Quòd autem pl-
quòd figuræ planæ regu-
solidum congruere; id lib-

IV. Magni-
tudo Sphæ-
rarum, quas
permeant
illa corpo-
ra, quam
causam ha-
beat?

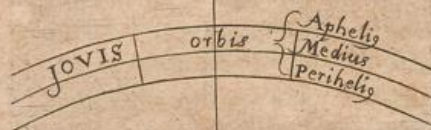
Quartò, quod attin-
illa quidem inter binas C
appareat, unamquamqu
Orbium unius ex quinque
ad Orbem Inscriptum figu-

ausus fui de perfectâ denique astronomia polliceri. Nam post ab-
solutam demonstrationem intervallorum, ex observationibus Braheï,
deprehendi hoc, Cubi quidem angulis, intimo Saturni circulo ap-
plicatis, centra planorum ferè tangere medium circulum Jovis; & Te-
traëdri angulis intimo Jovis circulo insistentibus, centra planorum Te-
traëdri, tangere ferè Martis circulum extimum; sic Octaëdri angulis,
ex Veneris quocunque circulo surgentibus (sunt etenim omnes tres
in angustissimum intervallum redacti) Centra planorum Octaëdri-
corum penetrare & profundius descendere infra Mercurij cir-
culum

ad pag. 186



CUBUS



TETRAHEDRON



B. V. 187

ue ad medium Mercurij
lem & Icofaëdricorum
omnium proximas esse
Telluris, interque Tellu-
niliter æquales; si ab in-
erò Telluris ad medium
im intervallum est Me-
& medium Veneris: at-
im circulos, adhuc esse
ris orbium; sic, ut Pla-
ilum extimum Telluris,
alum extimum Veneris:
rum orbis Lunæ, supra
erò ademptam ejusdem
oportione figuralem;
Echino feci; conforma-
ribus, eoque proximum
m, si duodecim mucro-
ic latera Pentagonorum,
um sunt bases, attingere
Octaëdron conjuges, pe-
decaëdron & Icofaëdron
aëdron præcisè tangit u-
n Planetarum intervallis,
s intervallorum Planeta-
desumptas non esse; non
ometrix fons ipsissimus,
m. Et potuit sanè hoc
intervalla per certas tem-
duo habeat insignia in-
que inter binos Planetas
x, vel maximorum, vel
rum inter se, vel proxi-
rum planetarum compa-
figuræ solidæ solùm quin-
tem, si curam habuit pro-
isse proportionis, quæ est

CAP. III.

Fol. 181.

inter inguorum in specie intervalla variantia; eamq; curam utrinque
eandem esse, alteramque ex alterâ neclî: quo perpenso, obtinebimus
sanè & hoc, quòd ad constituendas Orbiũ & diametros & Eccentricita-
tes junctim, plurib⁹ sit op⁹ principijs, præter quinq; regularia corpora.
Quintò ut ad motus veniamus, inter quos constitutæ sunt Har-
monia; rursus inculco lectori, demonstratum esse à me in commen-
tarijs de Marte, ex certissimis Brahei observationibus, quòd arcus diur-
ni æquales in Eccentrico uno & eodem, non æquali permeentur cele-
ritate; sed quòd hæ diversæ Mora in partibus æqualibus Eccentrici, observent
proportionem suorum intervallorum à Sole, fonte motus: & vicissim,

Aa 2

Quod

V.
Axiomata
astronomi-
ca motuum
verorum.

circulum extimum, neque tamen venire usque ad medium Mercurij
 circulum: denique Dodecaëdricorum quidem & Icosaëdricorum
 Orbium proportionibus inter se æqualibus, omnium proximas esse
 proportionibus seu intervalla inter Martis & Telluris, interque Tellu-
 ris & Veneris circulos, easque ipsas inter se similiter æquales; si ab in-
 timo Martis ad medium Telluris, à medio verò Telluris ad medium
 Veneris computemus; Telluris enim medium intervallum est Me-
 dium proportionale, inter minimum Martis & medium Veneris: at-
 tamen has duas proportionibus inter Planetarum circulos, adhuc esse
 majores, quam sunt binorum illorum in figuris orbium; sic, ut Pla-
 norum Dodecaëdri centra non tangant circulum extimum Telluris,
 neque Icosaëdricorum planorum centra, circulum extimum Veneris:
 sed nec expleri hunc hiatus, per semidiametrum orbis Lunæ, supra
 additam Telluris intervallo maximo, infra verò ademptam ejusdem
 minimo: sed aliam quandam deprehendo proportionem figuralem;
 si nempe auctum Dodecaëdron, cui nomen Echino feci; conforma-
 tum scilicet ex duodecim stellis quinquangularibus, eoque proximum
 quinque corporibus Regularibus; hoc inquam, si duodecim mucro-
 nes suos collocet in circulo Martis intimo, tunc latera Pentagonorum,
 qui singuli singulorum radiorum seu mucronum sunt bases, attingere
 medium circulum Veneris. Breviter, Cubus & Octaëdron conjuges, pe-
 netrant suos planetarios orbes non nihil; Dodecaëdron & Icosaëdron
 conjuges, non plane assequuntur suos, Tetraëdron præcisè tangit ut-
 rumque: illic minus, istic plus, hic æquale est in Planetarum intervallis.

Ex qua re patet, proportionibus ipsissimas intervallorum Planeta-
 riorum à Sole, ex solis figuris Regularibus desumptas non esse; non
 aberrat enim ab Archetypo suo Creator, Geometriæ fons ipsissimus,
 & ut Plato scripsit, *eternam exercens Geometriam*. Et potuit sanè hoc
 ipsum colligi vel ex eo, quòd Planetæ omnes intervalla per certas tem-
 porum periodos mutant: sic, ut unusquisque duo habeat insignia in-
 tervalla à Sole, Maximum & Minimum; daturque inter binos Planetas
 comparatio intervallorum à Sole quadruplex, vel maximorum, vel
 minimorum, vel contrariorum remotissimorum inter se, vel proxi-
 morum: ita fiunt binorum & binorum vicinorum planetarum compa-
 rationes numero viginti: cum è contrario, figuræ solidæ solùm quin-
 quæ sint. At verò consentaneum est, Creatorem, si curam habuit pro-
 portionis Orbium in genere, curam etià habuisse proportionis, quæ est
 inter singulorum in specie intervalla variantia; eamque curam utrinque
 eandem esse, alteramque ex alterâ neçti: quo perpenso, obtinebimus
 sanè & hoc, quòd ad constituendas Orbiũ & diametros & Eccentricita-
 tes junctim, plurib⁹ sit op⁹ principijs, præter quinq; regularia corpora.

Quintò ut ad motus veniamus, inter quos constitutæ sunt Har-
 moniæ; rursus inculco lectori, demonstratum esse à me in commen-
 tarijs de Marte, ex certissimis Brahei observationibus, quòd arcus diur-
 ni æquales in Eccentrico uno & eodem, non æquali permeentur cele-
 ritate; sed quòd hæ diversæ *Mora in partibus aequalibus Eccentrici, observent*
proportionem suorum intervallorum à Sole, fonte motus: & vicissim,

CAP. III.

Fol. 185.

V.

Axiomata
astronomi-
ca motuum
verorum.

Quòd suppositis temporibus æqualibus, puta uno die naturali utrinq; respondentes ijs, diurni veri arcus eccentricæ Orbitæ unius, habeant inter se proportionem, eversam proportionis intervallorum duorum à Sole. Simul autem demonstratum est à me, Orbitam Planetæ esse ellipticam, & Solem, fontem motus, esse in altero focorum hujus Ellipsis; itaque fieri, ut Planeta, absoluto totius circuitus quadrante à suo Aphelio, præcisè mediocre habeat intervallum à Sole, inter maximum in Aphelio, & minimum in Perihelio. Ex his verò duobus axiomatibus conficitur, ut diurnus Planetæ medius motus in eccentrico, idem sit & verus ejus Eccentrici arcus diurnus, illis momentis, quibus Planeta est in fine quadrantis Eccentrici ab Aphelio computati; licet ille quadrans verus adhuc minor appareat justo quadrante. Sequitur amplius, quòd duo quicunque arcus Eccentrici diurni verissimi, æqualiter verè distantes; alter ab Aphelio, alter à Perihelio, juncti æquant duos diurnos medios: & per consequens, cum sit eadem circulorum proportio, quæ diametrorum, quòd eadem sit proportio unius diurni medij ad junctos medios omnes inter se æquales, quot sunt in toto circuitu, quæ est medij diurni ad junctos veros omnes arcus Eccentricos, totidem numero, sed inter se inæquales. Et hæc de veris Eccentrici arcubus diurnis, deque veris motibus sunt præcognoscenda, ut jam ex ijs intelligamus motus apparentes, oculo in Sole supposito.

VI. Axioma
ta Astrono-
mica motus
um ex Sole
apparentiū
feu angulo-
rum, quos
lineæ diur-
nos compre-
hendent
tes confor-
mant in cē-
tro Solis.

Sexto, quantum verò attinet arcus apparentes velut ex Sole, notum est ex antiqua etiam astronomia, quòd ex motibus veris, etiam æqualibus inter se, is qui longius à centro Mundi recessit (ut qui est in Aphelio) appareat esse minor; spectanti ex illo centro; qui propior sit, ut qui est in Perihelio, idem & major. Cum igitur insuper etiam majores sint veri arcus diurni in propinquo, propter motum celeriores, minores in Aphelio remoto, propter motus tarditatem: hinc ego demonstravi in Martialibus, proportionem apparentium arcuum diurnorum unius Eccentrici, satis præcisè duplam eversam esse, proportionis suorum intervallorum à Sole. Vt si planeta in unâ suarum dierum, quando est in Aphelio, distaret à Sole partibus, quacunque mensura, 10. in opposita die, quando est in Perihelio, partibus consimilibus 9: certum est, quòd ex Sole apparet ejus promotio in Aphelio futura sit ad apparentem in Perihelio, sicut 81. ad 100.

Hoc autem verum est cum his cautionibus; primò ut arcus Eccentrici non sint magni, ne communicent cum distantijs diversis, multum differentibus; hoc est ne causentur sensibilem varietatem distantiarum terminorum suorum ab Apsidibus: deinde, ut Eccentricitas non sit valde magna: nam quò major Eccentricitas, sc. quo major sit arcus; hoc magis augetur ejus apparentiæ angulus, ultra modulum appropinquationis suæ ad Solem: per Theorema 8. Opticorum Euclidis; quod tamen in arcubus parvis & magnâ distantia nullius est momenti, ut in meis Opt: Capite XI. monui. Sed est alia causa, cur hoc monëam. Nam arcus Eccentrici circa Medias Anomalias inspiciuntur obliquè ex centro Solis, quæ obliquitas minuit apparentiæ magnitudinem; cum ex adverso arcus circa Apsidas, aspectui, velut in Sole collocato, objiciantur rectè. Quando igitur Eccentricitas est valde magna, tunc sensibilibiter nocetur proportioni motuum

tuum, si motum medium diurnum sine diminutione applicemus distantiae mediocri, quasi is ex distantia mediocri tantus appareret, quantus est: ut infra in Mercurio apparebit. Hæc omnia prolixius traduntur in Ep. Astr. Copernicana Lib. V: fuerunt autem hîc etiam commemoranda, quia attinent ipsissimos terminos harmoniarum cœlestium, per se singulos seorsim consideratos.

Septimò, si cui fortè occurrant ij motus diurni, qui non apparent velut ex Sole, sed ex Terrâ spectantibus; de quibus agit lib. VI. Ep. Astr. Cop: is sciat, eorum rationem in hoc negotio planè nullam haberi: sane neque debet, cùm Terra non sit fons motus ipsorum; neque potest, cùm motus ij non tantùm in mēram quietem seu stationem apparentem, sed planè in retrogradationem, quantum ad fallacem apparentiam, degenerent: qua ratione omnis proportionum infinitas omnib⁹ planetis simul & ex æquo tribuitur. Ut igitur certum habeamus, quales proportionēs proprias constituent diurni motus singularum verarum Orbitalium eccentricarum (licet & ipsi adhuc apparentes sint, veluti spectanti ex Sole fonte motus): removenda prius est ab ijs motibus proprijs, hæc phantasia, communis omnibus quinque, motus annui adventitij; sive ille ex ipsius Telluris motu oriatur, secundum Copernicum; sive ex motu systematis totius annuo, secundum Tychohem Brahe; motusque cuique Planetæ proprij, enucleati, sub conspectum subijciendi sunt.

Octavò hætenus egimus de diversis moris vel arcubus unius & ejusdem Planetæ. Jam etiam de binorum Planetarum motibus inter se comparatis agendum. Ubi nota definitionem Terminorum, qui sunt nobis futuri necessarii. *Apsidas proximas* duorum planetarum dicemus Perihelium superioris, & Aphelium inferioris: non obstante, quòd illæ vergunt in plagam Mundi, non eandem, sed diversas, & fortè contrarias *Motus extremos*, intellige, tardissimum & velocissimum totius circuitus Planetarij. *Convergentes extremos seu Conversos*, qui sunt in binorum Apsidibus proximis, scilicet in Perihelio superioris, & Aphelio inferioris; *Divergentes vel Diverfos*, qui in Apsidibus oppositis, scilicet Aphelio superioris & Perihelio inferioris. Rursum igitur hic aliqua pars mei Mysterij Cosmographici, suspensa ante 22. annos, quia nondum liquebat, absolvenda, & huc inferenda est. Inventis enim veris Orbium intervallis, per observationes Brahei, plurimi temporis labore continuo; tandem, tandem, genuina proportio Temporum periodicorum ad proportionem Orbium -- *sera quidem respexit inertem*,

Respexit tamen & longo post tempore venit;
eaque si temporis articulos petis, 8. Mart. hujus aņi millesimi sexcentissimi decimi octavi animo concepta, sed infœliciter ad calculos vocata, eòque pro falsâ rejecta, denique 15. Maji reversa, novo capto impetu, expugnavit Mentis meæ tenebras; tantâ comprobatione & laboris mei septendecennalis in Observationibus Braheanis, & meditationis hujus, in unum conspirantium; ut somniare me, & præsumere quæsitum inter principia, primò crederem. Sed res est certissima exactissimaque, quòd *proportio quæ est inter binorum quorumcunque Planetarum tempora periodica, sit præcisè sesquialtera proportionis mediarum distantiarum, id*

VII. Rejectione motuum qui apparent ex terra præspicientibus.

VIII. Quæ proportio periodicorum Temporum ad intervalla binorum quorumcunque à Sole?

3.

4.

190 DE MOTIBUS PLANETARUM

CAP. III.

Nam in Cō-
mentarijs
Martis cap.
XLVIII. fo.
23. proba-
vi Medium
hoc arithme-
ticum & el. ip-
sam esse dia-
metrum civi-
tatis q. longi-
tudine e-
quat ellipti-
cam orbitā
vel eā proxi-
mē minus.

IX. Quan-

tum spacijs
quilibet pla-
neta respe-
ctu alterius
trajiciat q-
vis tempore
X. Quomo-
do ex veris
itinerib⁹, &
veris plane-
tarum a So-
le interval-
lis, habea-
tur motus
ex Sole ap-
parens, sub-
jectum Har-
monia eccen-
trici.

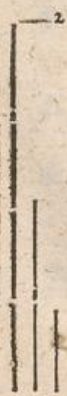
XI. Quomo-
do ex appa-
rentib⁹ (ve-
lut ex Sole)
diurnis mo-
tibus, elici-
antur inter-
valla Plane-
tarum a So-
le.

est Orbium ipsorum; attento tamen hoc, quod *medium arithmeticum inter utramq. diametrum elliptica Orbita sit paulo minus longiore diametro*. Itaque si quis ex periodo, verbi causa Telluris, quæ est annus unus, & ex Periodo Saturni, triginta annorum, sumpserit tertiam proportionis partem, id est, *radices cubicas*, & hujus proportionis duplum fecerit, radicibus *quadrato multiplicatis*, is habet in prodeuntibus numeris intervallorum Terræ & Saturni a Sole mediorum, proportionem justissimam. Nam cubica radix de 1. est 1. ejus quadrum 1. Et cubica radix de 30. est major quam 3. ejus igitur quadrum majus quam 9. Et Saturnus mediocriter distans a Sole, paulo altior est noncuplo mediocris distantia Telluris a Sole. Hujus Theorematis usus infra Cap. IX. necessarius erit ad demonstrationem Eccentricitatum.

Nonò si jam ipsa verissima itinera diurna cujusque planetæ per auram ætheriam eadem veluti decempedâ volueris metiri: conjungendæ erunt proportionēs duæ, una diurnorum arcuum Eccentrici verorum (non apparentium) altera intervallorum cujusque a Sole mediorum, quia eadem est & amplitudinis orbium; hoc est, *multiplicandus cujusque Planetæ arcus verus diurnus in sui orbis semidiametrum*: quo facto, prodibunt numeri idonei ad exquirendum, Num illa itinera faciant proportionēs Harmonicas.

Decimò, ut verò habeas, quantam quodlibet talium diurnorum itinerum faciat apparentiam, oculo velut in Sole collocato; etsi hoc idem ex Astronomiâ potest immediatè peti; tamen etiam sic patebit, si addideris Itinerum proportioni proportionem everfam intervallorum non mediorum, sed verorum, quæ sunt quovis loco Eccentricorum: *Multiplicato itinere superioris in intervallum inferioris a Sole, & vicissim itinere inferioris in intervallum superioris a Sole*.

Vndecimò, nec minus etiam ex datis motibus apparentibus, Aphelio unius & Perihelio alterius, vel vicissim alternisve, proportionēs eliciuntur Intervallorum, Aphelij unius ad Perihelium alterius: ubi tamen medios motus oportet esse præcognitos, sc: proportionem periodicorum Temporum everfam, ex quib⁹ elicitur Orbium proportio, per Num. VIII. præmissum: tunc *sumpto medio proportionali inter motum alterutrum apparentem & suum medium, fit ut hoc medium proportionale ad semidiametrum orbis jam patefactam*, sic *medius motus, ad distantiam vel intervallum quesitum*. Sint duorum planetarum periodica tempora 27. & 8. ergò medij motus diurni illius ad hunc, est illa, quæ 8. ad 27. quare erunt semidiametri orbium ut 9. ad 4. Nam radix cubica de 27. est 3. de 8. est 2; harum radicum 3. & 2. quadrata sunt 9. & 4. Sint jam motus apparentes, Aphelius unius 2. & Perihelium alterius 33 cum tertia parte. Media proportionalia inter motus medios 8. 27. & hos apparentes, erunt 4. & 30. Si ergò medium 4. dat mediocrem distantiam planetæ 9. tunc medius motus 8. dat aphelium intervallum 18. respondens apparenti motui 2. Et si medium alterum 30. dat mediocrem distantiam alterius planetæ 4. tunc medius illius motus 27. dat perihelium illius intervallum 3 cum 3 qntis. Dico igitur, distantiam Apheliam illius, esse ad Periheliam hujus, ut 18. ad 3 cum 3 quintis. Ex quo patet, quod impe-



18. 9. 4. 3
5

33
5

tis harmonijs, inter motus extremos binorum, & periodicis temporibus utrique præscriptis, necessitentur intervalla extrema & mediocria, quare etiam Eccentricitates.

Duodecimò, datur etiam ex unius & ejusdem Planetæ motibus extremis diversis, invenire *Motum medium*; *Hic enim non præcisè est arithmeticum medium inter motus extremos, nec præcisè medium geometricum; sed tanto minor geometrico Medio, quanto Medium geometricum minus est, quàm medium inter utrumque.* Sint duo motus extremi 8. & 10. Medius motus erit minor quàm 9. minor etiam quàm radix de 80. dimidio ejus, quod est inter utrumque, 9. & Rad. de 80. Ita si sit Aphelius 20. perihelius 24. motus medius erit minor quàm 22. minor etiam quàm radix de 480. dimidio ejus, quod est inter hanc radicem & 22. Hujus theorematis usus est in sequenti.

Décimotertiò ex præmissis demonstratur, hæc PROPOSITIO, nobis valde necessaria futura, quòd quemadmodum proportio mediorum motuum in binis planetis, est sesquialtera eversa proportionis orbium; sic proportio duorum *Apparentium convergentium extremorum Motuum semper deficiat à sesquialtera à proportionis intervallorum, illis Extremis motibus respondentium*; & quantisper quidem duæ proportiones duorum intervallorum respondentium, ad intervalla duo media seu ad semidiametros duorum orbium junctæ, faciunt minus quàm dimidiam proportionis orbium, tantisper proportio Motuum duorum extremorum convergentium, est major proportionem respondentium intervallorum: si verò illa summa superaret dimidiam proportionis orbium, tunc motuum convergentium proportio fieret minor proportionem suorum intervallorum.

Sic Orbium proportio DH. AE, Motuum mediorum proportio HI; EM, prioris sesquialtera eversa. Sit intervallum illic minimum sui orbis sc. CG, hic maximum sui, sc. BF; & junctæ proportionibus DH, CG, & BF. AE sint primò minores dimidia ipsius DH, AE. Sitque motus superioris periheli apparens GK, inferioris Aphelii FL. ut sint extremi convergentes. Dico proportionem GK. FL, esse majorem, proportionem CG, BF eversa; minorem tamen ejus sesquialtera. Nam proportio HI ad GK, est dupla proportionis CG ad DH, & proportio FL ad EM, dupla proportionis AE ad BF. Junctæ igitur duæ proportionibus, HI ad GK, & FL ad EM, duplum efficiunt junctarum CG ad DH, & AE ad BF. Sed junctæ CG ad DH, & AE ad BF, sunt minores dimidio proportionis AE ad DH, defectu certo, ut est in suppositis; ergò & junctæ HI ad GK, & FL ad EM sunt minores duplo dimidii, id est, minores tota proportionem AE ad DH, defectu prioris duplo. Sed HI ad EM, est sesquialtera proportionis AE ad DH, per VIII. præmissum. Ergò minus toto defectu duplicato, ablatum à sesquialtero, scilicet proportionibus HI ad GK, & FL ad EM, à proportionem HI ad EM, reliquunt plus quàm semis proportionis AE ad DH, excessu duplicato; reliquunt verò proportionem GK ad FL: Ergò proportio GK ad FL, est plus quàm dimidia proportionis AE ad DH, excessu duplicato. At proportio AE ad DH, est composita ex tribus; ex AE ad BF, ex BF ad CG, & ex CG ad DH. Et CG ad DH, cum AE ad BF est mi-

CAP. III.

XII. Quæ proportio Motus medij ad extremos.

XIII. Quæ cognatio proportionis intervallorum inter binos Planetas & Solem cum proportione motuum apparentium utriusque.

4589
abcd

m 5400 e
13456 f
k 2025 g
15600 h

192 DE MOTIBUS PLANETARUM

CAP. III.

est minus dimidio ipsius AE ad DH, defectu simplo. Ergo BF ad CG est plus dimidio ipsius AE ad DH, excessu simplo. Sed proportio GK ad FL erat etiam plus quam dimidia ejusdem AE ad DH, verum excessu duplicato. Duplicatus verò excessus est major simplo. Ergo proportio motuum GK ad FL est major, proportionem intervallorum respondentium, BF ad CG.

Eodem planè modo demonstratur etiam è contrario, si planetæ appropinquent invicem in G. F, ultra distantias medias in H. E. sic ut proportio mediarum distantiarum DH. AE, amittat plus dimidio; tunc motuum GK ad FL proportionem, fieri minorem proportionem suorum intervallorum BF ad CG. Nihil enim ultra faciendum, quàm ut mutes voces, *Major in Minor, Plus in Minus, Excessus in defectus*; & vicissim.

In appositis numeris, quia dimidia de 4. 9. est 2. 3: & 5. 8. est adhuc major quàm 2. 3. quantitate excessus 15. 16; & verò proportionis 8. ad 9. dupla facta est proportio 1600. ad 2025. id est 64. ad 81; et proportionis 4. ad 5. dupla est facta proportio 3456 ad 5400, id est 36 ad 25. denique proportionis 4. ad 9. sesquipla est facta proportio 1600 ad 5400, id est 8. ad 27: idè etiam proportio 2025 ad 3456, hoc est 75. ad 128, adhuc major est, quàm 5. ad 8, hoc est 75. ad 120. quantitate excessus itidem (120 ad 128. id est) 5. ad 16. Uti ita proportio motuum Convergentium 2025 ad 3456, tanto superet proportionem eversam intervallorum respondentium 5. ad 8. quanto hac superat dimidium proportionis Orbium 4. ad 9. Vel quod eodem res dicit, Proportio duorum intervallorum convergentium, est media inter dimidiam Proportionis Orbium, & inter eversam Motuum respondentium.

Ex hoc autem datur intelligi, Motuum divergentium proportionem, esse multò majorem sesquialterâ proportionis orbium: cum ad sesquialteram accedant duplæ proportionum, intervalli Aphelij ad intervallum medium, & medij ad perihelium.

CAPUT IV.

Quibus in rebus ad motus Planetarum pertinentibus, expressæ sint a Creatore proportionēs Harmonicæ, & quomodo?

Igitur ablata phantasia retrogradationum & stationum, & enucleatis planetarum proprijs motibus, in suis genuinis Orbitis eccentricis, restant adhuc hæc in planetis distincta, 1. Intervalla à Sole. 2. Tempora periodica. 3. Arcus eccentrici diurni. 4. Moræ in ijs arcubus diurnæ. 5. Anguli ad Solem seu arcus diurni apparentes veluti spectantibus ex Sole. Rursumque, omnia hæc (exceptis Temporibus periodicis) sunt variabilia toto circuitu, plurimum quidem in longitudinibus medijs, minimum verò in extremitatibus, quan-

quando conversione facta ab earum una, revertuntur ad oppositam; ut cum est Planeta humilimus & Soli vicinissimus, eoque in uno gradu Eccentrici moratur quam minimum, & vicissim in una die maximum arcum Eccentrici diurnum conficit, & velocissim⁹ ex Sole apparet: tunc illius mot⁹ manet aliquandiu in hoc vigore, sine sensibili variatione: donec superato perihelio planeta paulatim inceperit à Sole discedere in lineam rectam longius; tunc simul & in gradibus Eccentrici moratur diutius: aut si unius diei motum consideres, sequenti quoque die proficiat minus, multoque etiam tardior ex Sole apparet: donec summæ Apfidi appropinquaverit, faciens intervallum à Sole maximum: tunc enim & diutissimè omnium moratur in uno gradu Eccentrici; aut contrà, in una die minimum ejus arcum conficit, multoque etiam minorem & totius ambitus sui minimam facit apparentiam.

Denique hæc omnia sunt vel unius alicujus Planetæ per diversa tempora; vel sunt in planetis diversis; sic ut supposita temporis infinitate, omnes affectiones circuitus unius planetæ, cum omnibus affectionibus circuitus alterius planetæ, eodem temporis momento concurrere & comparari possint; & tunc integri quidem Eccentrici, inter se comparati, proportionem habent eandem, quam ipsorum semidiametri, seu intervalla mediocria; arcus verò Eccentricorum duorum, æqualiter vel eodem numero denominati, habent tamen inæquales veras longitudes in proportionem totorum Eccentricorum. Verbi causa, gradus unus in Sphæra Saturni duplo ferè major est, quam gradus unus in Sphæra Jovis. Et vicissim, arcus diurni Eccentricorum expressi numeris astronomicis, non exhibent proportionem verorum itinerum, quæ globi in una die conficiunt per auram ætheream, quia singulæ unitates denotant in ampliori circulo Planetæ superioris, itineris particulam majorem, in angustiori verò circulo inferioris, particulam minorem. Ut sic hæc iam accedat considerationis pars sexta, de Itineribus binorum Planetarum diurnis.

Primum igitur sumamus secundum expositis; Tempora scilicet periodica Planetarum; quæ continent summas collectas ex omnibus Moris omnium Graduum totius ambitus, longis, mediocribus, parvis. Et deprehensum est ab antiquo ad nos usque, quod Planetæ circa solem reditus suos absolvant, ut sequitur in Tabellâ.

	Diej		Ergò diurni medij		
	Diebus	scrupulis.	Min.	Sec.	Tert.
Saturnus	38769.	12	2.	0.	27.
Jupiter	4332.	37	4.	59.	8.
Mars	686.	59	31.	26.	31.
Tell ^r cū Lunâ	365.	15	59.	8.	11.
Venus	824.	42	96.	7.	39.
Mercurius	87.	58	245.	32.	25.

In his igitur periodicis temporibus harmonicæ proportionēs nul-
læ sunt, quod facile apparet, si periodi majores continuè bisecentur,
minores continuè duplicentur, ut dissimulatis Diapason intervallis, ea
quæ sunt intra unum Diapason, exquirere possimus.

	Saturni	Jovis	Martis	Telluris	Veneris	Mercurij	
	10759.12						
di-	5379.36	4332.37				87.58	
mi-	2689.48	2166.19			224.42	175.56	Du-
di-	1344.54	1083.10	686.59	355.35	449.24	351.52	pla.
a	672.27	541.35					

Omnes ultimi, ut vides, abhorrent à proportionibus harmonicis,
videnturq; similes ineffabilibus. Capiat enim numerus dierum Mar-
tis 687. mensuram 120, quæ est divisionis Chordæ; venient in hac men-
surâ Saturno, pro parte sedecimâ, paulò plus quàm 117; Jovi pro
parte octavâ, minus quàm 95; Telluri minus quàm 64; Veneri pro
duplo, plus quàm 78; Mercurij quadruplo, 61 plus. Atqui hi nu-
meri cum 120. non faciunt ullam proportionem harmonicam, sed
eorum vicini, 60. 75. 80. 96. Ita qualium Saturnus habet 120; Jupi-
ter habet ferè 97; Tellus supra 65. Venus plusquàm 80; Mercuri-
us minus quàm 63. Et qualium Jupiter habet 120; Terra habet
minus quàm 81; Venus minus quàm 100; Mercurius minus quàm
78. Qualium item Venus habet 120; Terra habet minus quàm 88.
Mercurius plus quàm 94. Qualium denique Terra habet 120; Mercuri-
us habet minus quàm 116. Quòd si valuisset hîc libera proportionum
electio: omninò perfectæ Harmoniæ, non verò, excedentes & deficientes
sumptæ fuissent. Non deprehenditur igitur Creator Deus inter has
morum summas collectas in Tempora periodica, voluisse introdu-
cere proportionēs harmonicās.

Proportio
inter se glo-
borum Pla-
netariorum

Ac cùm sit conjectura probabilissima (quippe nixa demonstrationib;
Geometricis, & doctrinâ de causis motuum Planetariorum, traditâ in
commentarijs Martis;) Planetarum moles corporum, esse in proportio-
ne periodicorum Temporum, sic ut Saturni globus sit trigecuplo cir-
citer major, globo Telluris, Jupiter duodecuplo, Mars minus duplo,
Terra globi Veneris sesquialtero major, Mercurialis globi quadru-
plo major: non erunt igitur neque hæ proportionēs corporum har-
monicæ.

Cùm autem Deus nihil sine Geometricâ pulchritudine constitue-
rit, quod non ab alio priore, quadam necessitatis lege sit nexum; facile
colligimus, temporibus periodicis suas venire prolixitates, adeoque
& Corporibus mobilibus suas moles, ab aliquo, quòd est in Archetypo
prius; ad quod exprimendum, istæ, ut videntur improporionatæ mo-
les & periodi, sunt in hunc modulum aptatæ. At collectas esse dixi Peri-
odos ex Moris, longissimis, mediocribus, & tardissimis: oportet igitur vel
in his Moris, vel si quid est ijs prius in Mente Opificis, inveniri concin-
nates Geometricas. Morum verò proportionēs nexæ sunt ab arcuum
diurno-

diurnorum proportionibus; quia arcus proportionem eversam habent proportionis Morarum. Rursum, & Morarum & Intervallorum unius alicujus Planetæ proportionibus, diximus esse easdem. Quod igitur attinet Planetas singulos, una & eadem erit consideratio trium horum, Arcuum, Morarum in Arcubus æqualibus, & Remotionis arcuum à Sole, seu Intervallorum. Et quia jam variabilia sunt hæc omnia in Planetis; dubium nullum esse potest, quin si quid fuerint sortita pulchritudinis Geometricæ, certo summi Opificis consilio; id suis Extremis acceperint, ut Aphelijs & Perihelijs intervallis; non ita Medijs interjectis. Nam datis extremorum intervallorum proportionibus, jam non opus est consilio, ut intermedia proportionibus certo aptentur numero; sequuntur enim ultrò, necessitate motus planetarij ab uno Extremo, per intermedia omnia, ad Extremum alterum.

Igitur extrema intervalla sunt ista, per accuratissimas Tychonis Brahei observationes, methodo in Commentarijs Martis traditâ, exquisita, pertinacissimo septendecim annorum studio.

Comparata Intervalla cum Harmonicis

<i>Binorum</i>		<i>Singulorum propr.</i>	
<i>Converg.</i> $\frac{a}{d} = \frac{2}{1}$ <i>Diverg.</i> $\frac{b}{c} = \frac{5}{3}$	<i>Saturni Aphel.</i> 10052. a <i>Perihelium</i> 8968. b	<i>Plus tono minore.</i> $\frac{10000}{9000}$ <i>Min^o tono majore.</i> $\frac{10000}{8935}$	19020 9570
	<i>Jovis Aphelium</i> 5451. c <i>Perihelium</i> 4949. d	<i>Nulla concinna proportio</i> <i>sed ferè $\frac{11}{10}$ Inconcinna</i> <i>vel dim. de harmonica</i> $\frac{6}{5}$	10400 3200
$\frac{b}{f} = \frac{4}{1}$ $\frac{d}{e} = \frac{3}{1}$	<i>Martis Aphelium</i> 1665. e <i>Perihelium</i> 1382. f	<i>Hic $\frac{1665}{1388}$ esset Harmonica</i> <i>Hic $\frac{1665}{1332}$ esset $\frac{5}{4}$</i>	3044 1522
	<i>Terræ Aphelium</i> 1018. g <i>Perihelium</i> 982. h	<i>Hic $\frac{1010}{980}$ esset diesis $\frac{25}{24}$</i> <i>non possidet ergò diesin</i>	2000 1400
$\frac{e}{h} = \frac{5}{3}$ $\frac{f}{g} = \frac{27}{20}$	<i>Veneris Aphel.</i> 729. i <i>Perihelium</i> 719. k	<i>Minus quàm sesquicomma</i> <i>plus quàm tertia pars diesios.</i>	1448 724
$\frac{h}{m} = \frac{12}{5}$ $\frac{k}{l} = \frac{243}{160}$	<i>Saturni Aphel.</i> 470. l <i>Perihelium</i> 307. m	<i>Plus quàm diapente abundans</i> <i>dans $\frac{243}{160}$ minus quàm Harmonica $\frac{8}{5}$</i>	777 3885

Nullius igitur Planetæ unius intervalla Extrema ad Harmonias alludunt, præter Martis & Mercurij.

At si diversorum Planetarum intervalla extrema inter se compares: jam affulgere incipit aliqua lux Harmonices. Nam Extrema $\frac{h}{g}$ & $\frac{4}{3}$ divergentia, faciunt paulò plus quàm Diapason; Convergencia, medium inter Sextas majorem & minorem. Sic Extrema $\frac{4}{3}$ & $\frac{3}{2}$ Divergentia complectuntur ferè Disdiapason, Convergencia ferè Diapente cum diapason. Telluris verò & $\frac{3}{2}$ Divergentia, plus aliquantò sunt complexa, quàm Sextam majorem, Convergencia Diatessarum abundans. In sequenti copulâ Telluris & $\frac{3}{2}$ rursum inter Convergencia est idem diatessarum

196 DE MOTIBUS PLANETARUM

CAP. IV

Quibus gra-
dibus ad ve-
ras harmo-
nias cœle-
stes perven-
tum.
Analogia
inter conve-
xum orbem
& circula-
rem lineam
eadem, quæ
inter solidas
figuras &
harmonias:
eadem etiã
inter corp⁹
& motum
corporis

abundans, ac inter divergentia destituimur Harmonicâ proportionem: minor enim est quàm Hemidiapason (si ita licet loqui) hoc est, minor quàm semidupla. Denique inter Veneris & Mercurij divergentia, paulò minus interest compositâ ex Diapason & tertiâ minore; inter convergentia est Diapente abundans, paulò plus.

Etsi igitur unum intervallum paulò longius ab Harmonicis: fuit tamen hic successus invitamentum ad progrediendum ulterius. Erant autem hæc meæ ratiocinationes. Primum intervalla hæc, in quantum sunt longitudines sine motu, non apte ad Harmonica examinantur, quia Harmonijs magis familiare subjectum est Motus, causâ celeritatis & tarditatis. Deinde, in iisdem, in quantum sunt diametri Orbium, credibile est, potius esse habitam rationem Corporum regularium quinque, ex analogiâ: quia quæ ratio est corporum Geometricorum solidorum, ad cœlestes orbes, undiquaque vel clausos cœlesti materiâ, ut vult antiquitas, vel claudendos successivè plurimarum gyrationum agglomeratione: eadem est & Planarum figurarum, circulo inscriptilium (quæ figuræ Harmonias gignunt) ad circulos cœlestes motuum, cæteraque spacia, in quibus fiunt motus. Ergo si quærimus Harmonias, quæramus eas non in his intervallis, ut sunt semidiametri Orbium; sed in illis, ut sunt mensuræ motuum, hoc est, in ipsis potius motibus. Sanè intervalla non alia possunt accipi, pro semidiametris Orbium, quàm Mediocria; nos verò hic de Extremis agimus intervallis. Non agimus igitur de intervallis respectu suorum orbium, sed respectu motuum.

His igitur de causis cum ad motuum extremorum comparationem transivissem; primum manserunt magnitudine eadem motuum proportionem, quæ prius erant intervallorum, tantummodò eversa; quare etiam inter motus inventæ sunt proportionem aliquæ, ut prius, inconcinnæ, & ab Harmonijs alienæ. Id verò rursum ratus sum merito mihi evenire; quippe qui compararem inter se arcus Eccentrici, qui neque sint expressi & numerati mensurâ magnitudinis ejusdem; sed numerentur gradibus & minutis, quæ sunt in planetis diversis magnitudinis diversæ; neque etiam faciant apparentiam ullibi tantam, quantum dicit numerus cujusque; nisi tantum in centro Eccentrici cujusque, quod nullo corpore est suffultum, ac proinde etiam incredibile est, sensum vel instinctum naturalem in illo mundi loco ullum esse, apparentiæ hujus capacem; imò & impossibile; siquidem comparabam diversorum planetarum arcus Eccentricos, causâ suæ apparentiæ in centris suis, quæ diversi obtinēt diversâ: comparatæ verò diversæ apparentes magnitudines, in uno debebāt Mundi loco sic apparere; ut id quod facultatem habet comparandi illa, sit in illo communis apparentiæ loco præsens. Aut igitur removenam ex animo censui apparentiam horum arcuum eccentricorum, aut aliter informandam. Quod si removerem apparentiam, & mentem ad ipsa diurna Planetarum itinera attenderem; vidi utendum esse præcepto illo, quod superiori capite Numero IX. tradidi. Multiplicatis igitur arcubus Eccentricorum diurnis in Orbium intervalla Mediocria, prodierunt hæc itinera.

Arcus

	Diurni Prim. Sec.	Intervalla mediocria	Itinera diurna.
<i>Saturni Aphelij</i>	1. 53.		1065
<i>Perihelij</i>	2. 7.	9510.	1208
<i>Iovis Aphelij</i>	4. 44.		1477
<i>Perihelij</i>	5. 15.	5200.	1638
<i>Martis Aphelij</i>	28. 44.		2627
<i>Perihelij</i>	34. 34.	1524.	3161
<i>Telluris Aphelia</i>	58. 6.		3486
<i>Perihelia</i>	60. 13.	1000.	3613
<i>Veneris Aphelia</i>	95. 29.		4149
<i>Perihelia</i>	96. 50.	724	4207
<i>Mercurij Aphelij</i>	201. 0.		4680
<i>Perihelij</i>	307. 3.	388.	7148

CAP. IV

Ita Saturnus
vix septimam
partem cō-
hicit, itine-
ris Mercu-
rialis sitque
quod Ari-
stoteles lib.
II. de cōlo-
rationi eom-
sentaneum
ceusuit, ut
semper is, q
Soli propi-
or, majus
spacium cō-
ficiat, quā
qui remo-
tior: quod
in antiqua
astronomia
obtrineri
non potest.

Quod igitur attinet singulorum itinera diurna, proportionibus ijs comprehensas oportet easdem magnitudine esse, quæ prius fuerunt in intervallis, sed specie everfas: quia arcus Eccentrici, ut dictum, habent suorum intervallorum à Sole proportionem everfam.

Itinera verò binorum extrema vel diversa vel conversa si consideremus, multò minus harmonicum quicquam apparet, quàm prius, cum ipsos arcus considerassemus.

Et sanè si rem pensitemus diligentius, apparebit, non valde verisimile esse, Creatorem sapientissimum Harmonias inter ipsa potissimum itinera Planetaria procurasse. Nam si sunt Harmonica proportionibus itinerum: erunt reliqua omnia, quæ habent planetæ, coacta, & ex itineribus nexa, ut non sit locus alibi procurandi Harmonias. At cui bono Harmoniæ inter itinera; aut quis has harmonias percipiet? Duo sunt, quæ nobis harmonias in rebus naturalibus patefaciunt, vel lux vel sonus: illa per oculos, sensusve occultos oculis analogos, hic per aures, recepti; quas species occupans mens, sive instinctu (de quo lib. IV. abunde) sive per ratiocinationem Astronomicam vel Harmonicam, dijudicat concinnum ab inconcinno. Jam soni in cœlo nulli existunt, nec tam turbulentus est motus; ut ex attritu auræ cœlestis eliciatur stridor. Restat lux: si hæc docere debet de itineribus Planetarum; docebit vel Oculos, vel sensorium ijs analogon, situm in certo loco; & ut statim ipsa per se lux edoceat, coram videtur adesse oportere sensum. Erit igitur sensus in toto Mundo; scilicet ut unus & idem omnium Planetarum motibus simul adsit. Nam illa via, ab observationibus, per longissimas Geometriæ & Arithmeticæ ambages, per proportionibus orbium & cætera antea discenda, usque ad itinera hæc ipsa, traducta, nimis est longa pro instinctu aliquo naturali, cujus movendi causâ harmonias introductas esse consentaneum videtur,

CAP. IV

Omnibus igitur in unum conspectum coactis, conclusi rectè, dimissis veris itineribus Planetarum per auram ætheriam, oportere nos oculos convertere ad Apparentes arcus diurnos, & apparentes quidem omnes ex uno certo & insigni Mundi loco, scilicet ex ipso corpore Solaris, fonte Motus omnium Planetarum; videndumque, non quàm altus à Sole sit Planetarum quilibet, nec per quantum spaciū in unâ die trajiciat; hoc enim ratiocinativum est & astronomicum, non instigabile: sed quantum angulum in ipso solis corpore diurnis cujusque motus subtendat, vel quantum arcum sub uno communi circulo, ex Sole descripto, qualis est Ecliptica, quolibet die conficere videatur; ut ita hæc apparentia, beneficio luminis ad corpus Solis perlata, cum ipso lumine rectâ in creaturas, instinctus huius participes, sic influere possit: sicut libro quarto, schema cœli in fœtum, beneficio radiorum diximus influere.

Docet igitur Astronomia Tychonica, (remotis à planetario motu proprio, parallaxibus orbis annui, quæ speciem ipsis induit stationum & retrogradationum) motus diurnos Planetarum in suis orbitis (apparentes veluti spectantibus ex Sole) esse hosce.

Harmonia binorum		Apparentes diurni		Harmonia singulorum propria	
Difer.	Conc.		diurni. Prim. Sec.		Prim. Sec.
a 1	b 1	♂ Aphelius	1. 46. a.	Inter 1. 48	est 4 Tertia
		Perihelius	2. 35. b.	& 2. 15.	est 5 major,
d 3	c 2	♂ Aphelius	4. 30. c.	Inter 4. 35.	est 5 Tertia mi-
c 8	d 1	Perihelius	5. 30. d.	& 5. 30.	est 6 nor.
f 1	e 5	♂ Aphelius	26. 14. e.	Inter 25. 27.	est 2 Diapente
e 5	f 2	Perihelius	3. 81. f.	& 38. 1.	est 3
h 12	g 3	Tel. Aphelius	57. 3. g.	Inter 57. 28.	est 15 Semitoni;
g 3	h 5	Perihelius	61. 18. h.	& 61. 18.	est 16
k 5	i 8	♀ Aphelius	94. 50. i.	Inter 94. 50.	est 24 Diefis
i 1	k 3	Perihelius	97. 37. k.	& 98. 47.	est 25
m 4	l 5	♀ Aphelius	164. 0. l.	Inter 164. 0.	est 5 Diapason.
		Perihelius	384. 0. m.	& 394. 0.	est 5 cum tertia 12 minore

Nota, quod Mercurij magna Eccentricitas, faciat motuum proportionem nonnihil differre à duplicatâ distantiarum proportionem. Nam si feceris, ut 100. mediocrem distantiam, ad 121. Apheliam, duplo tantam proportionem motus Aphelii, ad motum medium 245 m. 32 s. tunc prodit motus aphelii 167. & si, ut 100 ad 79. distantiam periheliam; duplo tantam proportionem motus perihelii ad mediocrem eundem; Perihelius motus fiet 393. utrinque major, quam hic posui; quia scilicet medius motus in Anomalia media valde ex obliquo inspectus, non apparet tantus, sc. non 245 m. 32 sec. sed minor, circiter 3. scrupu-

scrupulis; ergo etiam Aphelius & Perihelius minores elicientur. Minus autem Aphelius, & plus perihelius, propter Th. Opt: Eucl: ut cavi CAP. IV capite præcedenti, Numero VI.

Quòd igitur inter hos apparentes motus singulorum extremos essent Harmoniæ, & Concinna intervalla, id vel ex proportionibus diurnorum arcuum eccentricorum, supra relatis, potui præsumere animo: cum viderem ibi passim semisses regnare proportionum harmonicarum; scirem verò, apparentium motuum esse duplam proportionem, proportionis motuum eccentricorum. Sed datur experientiâ ipsâ, vel sine ratiocinatione, quod affirmatur, comprobare; ut vides in tabellâ proximâ. Valdè n. propè ad harmonias accedunt proportiones apparentium motuum singulorum; sic ut Saturnus & Jupiter paulo admodum plus quàm Tercias complectantur, Majorem & Minorem: excessus illic 53. 54. hic 54. 55. aut minus, sc. sesquicommatà ferè; Terra paulò admodum, scilicet 137. 138. vix semicommatè, plus quàm semitonium; Mars aliquanto (scilicet 29. 30. quod ad 34. 35. vel 35. 36. accedit) minus quàm Diapentè; Mercurius supra Diapason, propius obtinet Terciam Minorem, quàm Tonum, minus sc. habet per 38. 39. circiter, quod est circiter duo commatà, scilicet ferè 34. 35. vel 35. 36. Sola Venus minus aliquid obtinet, quàm sunt omnia concinna, ipsâquè adeò Diesis: est enim proportio ejus inter duo & tria comatà, superatquè bessem Dieseos, existens circiter 34. 35. ferè 35. 36. comatè diminuta Diesis.

In hanc considerationem etiam Luna venit: Nam deprehenditur ejus Apogææ motu horarius in Quadris, omnium sc. tardissimus, 26 pr. 26 sec. Perigææ in Copulis, omnium scilicet velocissimus, 35 pr. 12 sec. quâ ratione formatur exactissimè Diatessaron. Nam pars tertia de 26. 26 est 8. 49. - cujus quadruplum est 35. 15. - Et nota, quòd Harmonia Diatessaron inter motus apparentes alibi nuspiam inveniatur: nota etiam analogiam Quartæ in Harmonijs, cum Quadra in Phasibus. Hæc itaque inveniuntur in motibus singulorum.

At in binorum inter se collatorum Planetarum moribus extremis, clarissimus sol Harmoniarum cœlestium statim ad primum aspectum enititur, sive diversos motus extremos inter se compares, sive conversos. Nam inter conversos Saturni & Jovis, proportio est exactissimè dupla, seu Diapason; inter diversos, paulò admodum amplius quam tripla, seu Diapason cum Diapente. Nam de 5 pr. 30 sec. tertia pars est 1 pr. 50 sec. cum Saturnus pro eo habeat 1 pr. 46 sec. Igitur Planetaria habet plus unam Diesin, aut paulò quid minus sc. 26. 27. vel 27. 28: & minus unico Secundo ad Aphelium h. accedente, excessus erit 34. 35. quanta est motuum extremorum. Inter Jovis & Martis diversos & conversos regnant Trisdiapason, & Disdiapason epidiatrion, non perfectè. Nam pars octava de 38 pr. 1 sec. est 4 pr. 45 sec. cum Jupiter habeat 4 pr. 30 sec. quos inter numeros adhuc interest 18. 19. quod est medium inter 15. 16 & 24. 25. Semitonium & Diesin, scilicet proximè perfectum Limma 128. 125. Sic pars quinta de 26 pr. 14 sec. est 5 pr. 15 sec. cum Jupiter habeat 5 pr. 30 sec. deest igitur hîc proportioni quintuplæ circiter 21. 22, quantum prius altera abundabat, ferè sc. Diesis 24. 25. Propius accedit

Quæ Harmoniæ inter binorum conversos & diversos motus.

Vide librū III. Cap. IV. fol. 30

Har-

100 DE MOTIBUS PLANETARUM

CAP. IV

Harmonia γ . 24. quæ ad Disdiapason pro majori Sextâ adsciscit minorem. Nam de γ . 30. quinta pars est 1. δ , quæ sumpta vicies quater, constituit 26. 24. cum quo 26. 14. non plus quam semicomma facit. Mars cum Tellure minimam proportionem sortitus est, exactissimè sesquialteram, seu Diapente: nam pars tertia de γ pr. 3 sec. est 19 pr. 1 sec. cujus duplum 38 pr. 2. sec. quem ipsissimum numerum habet Mars, sc. 38 pr. 1 sec. Majorem illi proportionem sortiti sunt Diapason cum Tertia minori γ . 12. paulò imperfectiùs. Nam pars duodecima de 61 pr. 18 sec. est 5 pr. 6 sem. sec. quæ sumpta quinquies, fit 25 pr. 33 sec. cum pro eo Mars habeat 26 pr. 14 sec. Deest igitur diminuta Diesis circiter, sc. 35. 36. Tellus verò & Venus communes sortiti sunt harmonias, maximam γ . 5. minimam γ . 8. Sextas, majorem & minorem, rursus non perfectissimè. Nam pars quinta de 97 pr. 37 sec. est 19 pr. 31 sec. & hujus triplum fit 58 pr. 34 sec. quod est motu Telluris Aphelio plus per 34. 35. quod est ferè 35. 36. tantum superat Harmonicam Planetaria. Sic pars octava de 94 pr. 50 sec. est 11 pr. 51 sec. + cujus quintuplum est 59 pr. 16 sec. quod est quàm proximè æquale medio motui Telluris; quare hic minor est planetaria harmonica per 29. 30. vel 30. 31, quod est rursus ferè 35. 36. Diesis diminuta; adeòque appropinquat hæc minima illorum proportio, Harmoniæ Diapente: pars enim tertia de 94 pr. 50 sec. est 31 pr. 37 sec. cujus duplum 63 pr. 14 sec. à quo deficit perihelium Telluris motus 61 pr. 18 sec. particulâ 31. 32. ut exactè Planetaria medium teneat inter vicinas Harmonicas. Denique Venus & Mercurius sortiti sunt proportionem, maximam Disdiapason, minimam Sextam duram; nechas planè perfectissimè. Nam pars quarta de 384. est 96 pr. 0 sec. cum Venus habeat 94 pr. 50 sec. accedit igitur Quadruplâ, unum comma circiter. Sic quinta pars de 164 pr. est 32 pr. 48 sec. quæ ter sumpta facit 98 pr. 24 sec. cum Venus habeat 97 pr. 37 sec. superat igitur Planetaria besse commatis circiter, hoc est 126. 127.

Hæ sunt igitur Harmoniæ Planetis inter se distributæ; nec est ulla ex præcipuis comparationibus (convergentium scilicet, & divergentium extremorum motuum) quæ non adeò prope Harmoniam aliquam veniat, ut si vel chordæ sic essent tensæ, aures imperfectionem haud facillè discreturæ fuerint, excepto illo excessu unius inter Jovem & Martem.

Sequitur autem, ut neque tunc multum aberraturi simus ab Harmonijs, si motus ejusdem plagæ comparemus. Additâ namque Saturni 4. 5. cum 53. 54. ad intermediam 1. 2. conflatur 2. 5. cum 53. 54. quod est inter Aphelios motus γ . 24. Adde Iovis 5. 6. cum 54. 55, colligitur 5. 12. cum 54. 55. quod est inter Perihelios Saturni Iovis. Sic adde Iovis 5. 6. cum 54. 55. ad intermediam sequentem γ . 24. min^o 157. 158, prodit 1. 6 min^o 35. 36. inter aphelios; adde ad eandem γ . 24. min^o 157. 158. 2. 3. minus 29. 30, prodit 5. 36. minus 24. 25. circiter, id est 125. 864. vel 1. 7. ferè, inter perihelios: hoc quidem inconcinnum adhuc solum est. Ad tertiam ex intermedijs 2. 3. adde Martiam 2. 3. minus 29. 30, provenit 4. 9. minus 29. 30, id est 40. 87, inconcinnum alterum inter Aphelios; si pro Martia Terream 15. 16. addideris plus 137. 138. creabis 5. 8. plus

137. 138.

Quæ Harmoniæ inter ejusdem plagæ motus binorum.

137. 138. inter perihelias. Et ad quartam intermediarum 5. 8. minus ^{CAP. IV.} 30. 31. vel 2. 3. plus 31. 32. si Telluris 15. 16. cum 137. 138. addideris, colliges quàm proximè 3. 5. inter aphelios motus Telluris & Veneris. Nam pars quinta de 94 *prim.* 50 *secund.* est 18 *prim.* 58 *secund.* cujus triplum est 56 *prim.* 54 *secund.* cum Tellus habeat 57 *pr.* 3 *sec.* Adeandem si Veneris 34. 35. addideris, accumulas 5. 8. inter perihelios. Nam pars octava de 97 *pr.* 37 *sec.* est 12 *pr.* 12 *sec.* + quæ sumpta quinquies foenerat 61 *pr.* 1 *sec.* cum Tellus habeat 61 *pr.* 18 *sec.*

Denique ad ultimam intermediarum 3. 5. cum 126. 127. si addideris Veneriam 34. 35. componetur 24. 25. ultra 3. 5. & fit dissonum intervallum ex utroque compositum inter aphelios. Sin autem addideris Mercurialem proportionem 5. 12. minus 38. 39; jam de 1. 4. seu Disdiapason decedet quàm proximè Diesis integra, pro proportionem inter motus perihelios.

Perfectæ igitur inveniuntur Harmoniæ, inter Saturni & Jovis convergentes, Diapason; inter Jovis & Martis convergentes, Diapason cum Tertiâ molli ferè; inter Martis & Telluris convergentes, Diapente; inter eorum perihelios Sexta mollis; inter Telluris & Veneris aphelios Sexta dura, inter perihelios Sexta mollis; inter converfos extremos Veneris & Mercurij Sexta dura: inter divergentes vel etiam inter perihelios, Disdiapason: adeò ut sine damno Astronomiæ omnium subtilissimè ex observationibus Braheanis extructæ, residua exilissima discrepantia consumi posse videatur; præsertim in motibus Veneris & Mercurij.

Notabis autem, ubi non est Harmonia Major perfecta, ut inter Jovem & Martem sibi solùm proximè perfectam deprehendi inter locationem figuræ solidæ, cum perihelia Jovis distantia sit proximè tripla apheliæ Martis: ut ita hæc biga perfectam Harmoniam, quam non habet in motibus, affectet in intervallis. Notabis amplius, Planetariam Saturni & Jovis majorem, excedere Harmonicam, scilicet Triplam, quantitate ferè tantâ quanta est Veneris propria; & tantundem ferè deesse communi majori Martis & Telluris, tantundem & duabus communibus, extremorum Telluris & Veneris, convergentium & divergentium. Notabis tertio, ferè in superioribus esse Harmonias stabilitas inter convergentes: at in inferioribus, inter motus ejuldem plagæ. Nota & quarto, inter Saturni & Telluris aphelios, esse proximè quinque Diapason; nam pars tricesima secunda de 57 *prim.* 3 *secund.* est 1 *prim.* 47 *sec.* cum aphelius Saturni habeat 1 *pr.* 46 *sec.*

Porro magnum discrimen interest inter explicatas singulorum Planetarum Harmonias, & inter junctorum. Nam illæ quidem eodem temporis momento existere non possunt, hæ verò omnino possunt: quia idem Planeta, versans in suo Aphelio, non simul potest esse & in opposito Perihelio: at duorum Planetarum alter in suo Aphelio, alter in suo Perihelio possunt esse eodem temporis momento. Adeoque quæ proportio est Cantus simplicis seu Monodiæ, quam Choralem Musicam dicimus, & quæ sola Veteribus fuit

cognita, ad cantum plurium vocum, Figuratum dictum, inventum proximorum sæculorum: eadem est proportio Harmoniarum, quas singuli designant Planetæ, ad Harmonias junctorum. Itaque jam porro, Cap. V. & VI. singuli planetæ comparabuntur cum Musica Choralis veterum, ejusque proprietates in planetarum motibus ostenduntur: at capitibus sequentibus, juncti planetæ, cum figuratâ modernâ Musicâ paria facere demonstrabuntur.

CAPVT V.

In Proportionibus motuum Planetariorum apparentium (ex Sole veluti spectantibus) expressa esse Loca Systematis, seu Claves Scalæ Musicæ, & genera cantus, Duri & Mollis.

QUod igitur inter hos duodecim terminos seu Motus, Planetarum sex, solem circumcurrentium, sursum deorsum, & quaquaversum stent proportionibus Harmonicæ, aut talibus intra insensibilem partem Concinni minimi proximæ, probatum est hætenus, per numeros hinc ex Astronomia, inde ex Harmonicâ petitos. Quemadmodum verò libro tertio primùm Harmonicas proportionibus seorsim singulas eruiamus capite primo; tunc demum capite secundo, eas omnes, quotquot erant, in unum commune Systema seu Scalam Musicam compegimus, imò potius unam earum Diapason, quæ cæteras potestate complectitur, per illas cæteras in gradus seu Loca sua divisimus, eaque, re ut Scala esset, effecimus: sic nunc quoque inventis Harmonijs, quas Deus ipse in Mundo incorporavit, sequitur ut videamus, num ita singulæ stent seorsim, ut nullam cum reliquis cognationem habeant; an verò omnes inter se consentiant? Quamquam facile est vel sine ulteriori inquisitione concludere: Harmonias istas summo consilio sic invicem aptatas esse, ut intra unam veluti compagem sese mutuò ferant; nec una aliam elidat: quippe cum videamus, in tam multiplici comparatione eorundem terminorum, nuspiam non occurrere Harmonias. Nisi enim omnes omnibus aptatæ essent in unam Scalam; facile fieri potuisset (& factum est passim, necessitate sic urgente) ut plures dissonantiæ existerent. Ut si quis

inter primum & secundum terminum constitueret Sextam majorem,
 inter secundum & tertium, Tertiam itidem majorem, sine respectu
 prioris; hic inter primum & tertium admitteret dissonantiâ & intervallum inconcinnum 12. 25.

[Agc ve]

Age verò videamus, an quod jam ratiocinando collegimus, id re ipsa sic inveniatur. Cautiones tamen aliquas præmittamus, quo minus impingamus in progressu. Primum superfluitates illas, vel defectus, semitonio minores, in præsens dissimulare oportet; nam quas illæ causas habeant, postea videbimus. Deinde duplicatione vel contrariâ bisectione continuâ motuum, redigemus omnia intra Systema unius Octavæ, propter Identisonantiam omnium Diapason.

Igitur Numeri, quibus systematis Octavæ Loca seu Claves omnes exprimuntur, capite octavo Libri tertij, folio 47. in tabella expositi sunt: quos numeros scilicet intellige de binarum chordarum longitudine. Per consequens igitur, celeritates motuum, erunt inter se in proportionibus everfis.

Comparentur nunc motus Planetarum in partibus continuè subduplis. Est igitur

Motus	Prim.	Sec.
Perihelij & septimùm subdupla, seu 128 ^{va}	3.	0.
Aphelij & sextum subdupla, seu 64 ^{ta}	2.	34.-
Perihelij & quintum subdupla, seu 32 ^{da}	3.	3.-
Aphelij Veneris quintum subdupla, seu 32 ^{da}	2.	58.-
Perihelij Terræ quintum subdupla, seu 32 ^{da}	1.	55.-
Aphelij Terræ quintum subdupla, seu 32 ^{da}	1.	47.-
Perihelij Martis quartum subdupla, seu 16 ^{da}	2.	23.-
Aphelij Martis tertium subdupla, seu 8 ^{va}	3.	17.-
Perihelij Jovis subdupla	2.	45.
Aphelij Jovis subdupla.	2.	15.
Perihelium Saturni	2.	15.
Aphelium Saturni	1.	46.

Signet jam Saturni tardissimi motus aphelium, id est, tardissimus, locum Systematis gravissimum G. numero 1 prim. 46 secund. Eundem igitur signabit & Telluris aphelium, sed quinque Diapason altiùs, quia ejus numerus est, prim. 47 secund. & quis ausit in Saturni aphelio motu de uno Secundo contendere? Esto tamen; differentia non eris major, q̃ 106, 107, quod est commate minus. Hujus 1 pr. 47 sec. quartam partem 27 sec. si addideris, conficietur 2 pr. 14 sec. cum Saturni perihelium habeat 2 pr. 15 sec. Jovis aphelium similiter, sed altiùs uno Diapason. Igr hi duo motus signant Clavem f, vel paulò admodum altiùs sunt. Sume de 1 pr. 47 sec. tertiam 36 sec. & adde toti, procreabis 2 pr. 23 sec. pro Clave c: & ecce perihelium Martis, ejusdem magnitudinis, sed per quatuor Diapason altiùs. Eidem 1 prim. 47 secund. adde & dimidium 54 sec., confiet 2 pr. 41 sec., pro Clave d: & ecce hic præstò perihelium Jovis, sed uno Diapason altiùs: numerum enim proximum obtinet, sc. 2 pr. 45 sec. Si duas tertias addideris, sc. 1 pr. 11 sec. +: proveniunt 2 pr. 58 sec. Et ecce aphelium Veneris 2 pr. 58 sec. Signat igitur hic locum seu Clavem e, sed per quinque Diapason altiùs: nec multum superat perihelium Mercurij, habens 3 pr. 0 sec. sed 7. intervallis Diapason superius. Deniq; divide duplum ipsius 1 pr. 47 sec. sc. 3 pr. 34 sec. in novem,

CAP. V.

& partem unam 24 *sec.* aufer à toto, restat 3 *pr.* 10 *sec.* + pro clavis *f*, quam signat ferè aphelium Martis 3 *pr.* 7 *sec.* sed per tria Diapason altiùs, & ipse numerus paulò major iusto, appropinquans clavi *se*. Nam pars sedecima de 3 *pr.* 34 *sec.* scilicet 13 sem. *pr.* ablata à 3 *pr.* 34 *sec.* relinquit 3 *pr.* 20 sem. *sec.* cui proximus est 3 *pr.* 17 *sec.* Et sanè etiam in Musica loco *f*, crebrò adhibetur *se*, ut videre est passim.

Omnes igitur claves cantus duri, intra una Octavam (exceptà clave *A*, quæ neque per sectiones Harmonicas Libro III. Cap. II. signabatur) signantur ab extremis Planetarum motibus omnibus, exceptis perihelijs Veneris & Telluris, & aphelio Mercurij, cujus numerus 2 *pr.* 34 *sec.* appropinquat clavi *ce*. Nam aufer à *d.* 2 *pr.* 41 *sec.* partem sedecimam 10 *pr.* +. restat 2 *pr.* 30 *sec.* clavi *ce*: ita soli perihelij Veneris & Terræ exulant ab hac Scala, ut vides in tabella.



Contrà si à Saturni motu perihelio 2 *pr.* 15 *sec.* fiat initium scalæ, jubeturq; is repræsentare clavem *G*: tunc clavi *A* veniunt 2 *pr.* 32 *sec.* *q* appropinquat valdè aphelio Mercurij; Clavi *b* veniunt 2 *pr.* 42 *sec.* *q* est proximè perihelium 4, pæquipollentiam Octavarum; Clavi *c* veniunt 3 *pr.* 0 *sec.* perihelium Mercurij & Veneris proximè; Clavi *d* veniunt 3 *pr.* 23 *sec.* - nec multò est obtusior aphelium Martis, sc. 3 *pr.* 18 *sec.* ut sit hic ferè tanto minor numerus suâ clavi, quanto priùs itidem suâ major erat: Clavi *de* veniunt 3 *pr.* 36 *sec.* quam obit aphelium motus Telluris ferè, Clavi *e* veniunt 3 *pr.* 50 *sec.* estque perihelium Telluris 3 *pr.* 49 *sec.* Jovis verò aphelium rursum tenet *g*.

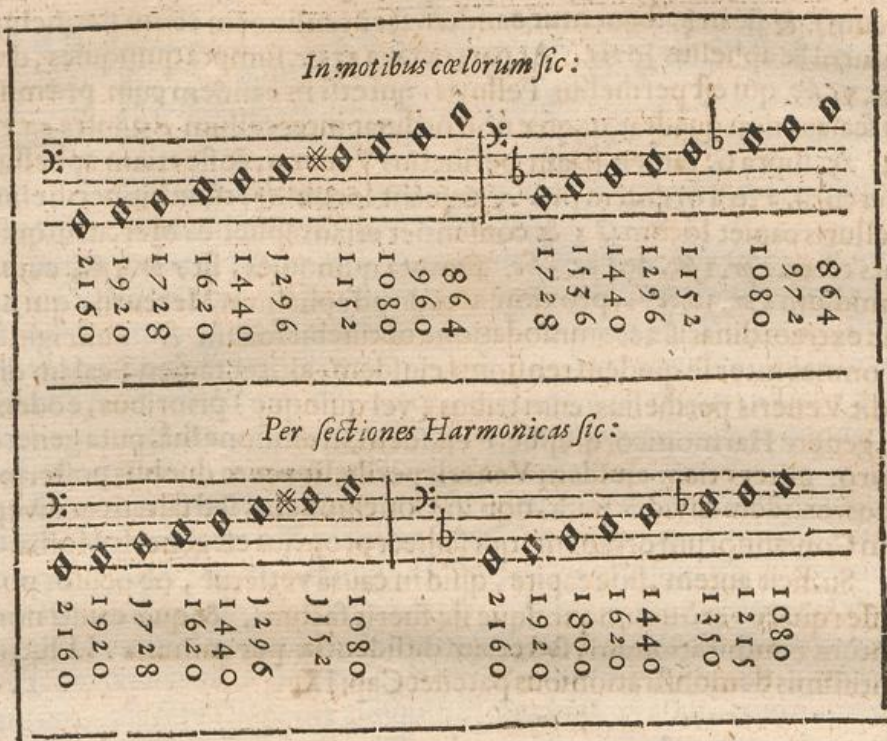
Hoc pacto claves omnes intra unam octavam cantus mollis, exceptà *f*, exprimuntur ab aphelijs & perihelijs plerisque planetarum motibus, præsertim ijs, qui priùs erant omiſsi, ut vides in Tabella:



Erat autem priùs *se* signata, *A* omiſsa: jam *A* signatur, *se* omittitur; nam sectiones Harmonicæ CAP: II. clavem *f* etiam omiserunt.

Est igitur

Est igitur in cœlo duplici viâ, & in duobus quasi generibus cantus, expressa scala Musica, seu systema unius Octavæ, cum locis omnibus, per quæ in Musicâ traducitur cantus naturalis. Sola in hoc est differentia, quod in sectionibus quidem nostris Harmonicis, utraque via conjunctim incipit ab uno & eodem termino G; hic verò in motibus planetarum, qui prius erat h, jam in Molli genere fit G.



Nam sicut in Musica se habet 2160 ad 1300. vel 6 ad 5, sic in illo systemate, quod cœlum exprimit, se habent 1728 ad 1440, scilicet etiam ut 6 ad 5. & sic de cæteris plerisque

2160 ad 1800. 1620. 1440. 1350. 1080.

Ut 1728 ad 1440. 1296. 1152. 1080. 864.

Jam igitur non amplius miraberis, excellentissimum ordinem sonorum seu graduum in systemate vel scala Musica, constitui ab hominibus: cum videas, ipsos hac in re nihil aliud, quàm Dei Creatoris simas agere, & ludere veluti drama quoddam ordinationis motuum cœlestium.

Verum supest etiam alius modus, quo duplicem intelligamus in cœlo scalam Musicam; ubi systema quidem idem, tensio verò gemina concipitur, altera ad aphelium morum Veneris; altera ad perihelium: quia hujus planetæ motuum varietas est minimæ quantitatatis; ut quæ se continet intra magnitudinem Diesios, Concinni minimi. Et aphelia quidem tensio, ut supra, habet aphelios motus Saturni, Telluris, Veneris, & ferè Jovis, in G. e. h, perihelios verò Martis & ferè Saturni, & ut primâ fronte apparet, etiam Mercurij, in c. e. h: perihelia contra tensio locum dat etiam aphelijs Martis, Mercurij, & ferè Jovis, perihelijs

CAP. V.

helijs verò Jovis, Veneris, & ferè Saturni; quadamtenus verò etiam Telluris; & proculdubio etiam Mercurij. Nam esto, ut jam non aphelium Veneris, sed perihelium 3 *pr. 3 sec.* locum *e* capiat; ei proximè accedit etiam perihelium Mercurij 3 *pr. 0 sec.* per Disdiapason, per finem capitis IV. Hujus verò perihelij 2, 3 *pr. 3 sec.* pars decima, 18 *sec.* ablata, relinquit 2 *pr. 45 sec.* perihelium Jovis, obtinentem locum *d*; & pars quindecima 12 *pr.* addita, cumulat 3 *pr. 15 sec.* aphelium Martis ferè, obtinentem locum *f*. & sic in *h*, sequentur eandem ferè tensionem etiam perihelium Saturni & aphelium Jovis. At pars octava 23 *sec.* sumpta quinquies, dat 1 *pr. 55 sec.* qui est perihelium Telluris; qui etsi in eandem cum præmissis scalam non quadrat; ut quæ non ordinat intervallum *f. g.* infra *e*, nec 24. 25. supra *G*. tamen si jam perihelium Veneris, & sic etiam aphelium Mercurij, extra ordinem pro *e*, capiant locum *d*, tunc hic perihelium Telluris capiet locum *G*; & consentiet etiam aphelium Mercurij; quia pars tertia 1 *pr. 1 sec.* de 3 *pr. 3 sec.* sumpta quinquies, fit 5 *pr. 5 sec.* cujus dimidium 2 *pr. 32 sec.* +. proximè accedit ad aphelium Mercurij, qui in hac extraordinariâ accommodatione obtinebit locum *c*. Sunt igitur hi omnes inter se quidem tensionis ejusdem: altiter tamen Scalam dividit Veneris perihelium; cum tribus (vel quinque) prioribus, eodem sc. genere Harmonico, q. apheli^o ejusdem, in tensione suâ, pûta genere Duro; aliter etiam ejusdem Veneris perihelium cum duobus posterioribus, eandem dividit; puta, non in Concinna alia, sed saltem in diversum Concinnorum ordinem; qui scilicet proprius est generis Mollis.

Sufficit autem, hoc capite, quid in causâ versetur, ob oculos posuisse: quare verò unumquodque sic fuerit factum, & quæ causæ non tantum conspirationum, sed etiam dissidentiar per minima; id luculentissimis demonstrationibus patefiet Cap: IX.

C A P. VI

In Extremitatibus motuum Planetariorum expressos esse quodammodo Modos seu Tonos Musicos.

Sequitur hoc ex antedictis, nec opus est multis verbis, singuli enim planeta singula quodammodo signant loca systematis, motu perihelio, quatenus datum est singulis, percurrere certum aliquod intervallum in Scala Musica, certis ejus Clavibus, seu locis Systematis comprehensum; cujusque ab illa Clave seu loco inceptum, qui capite præcedenti contigit illius motui aphelio, Saturno quidem & Terræ *G*, at Jovi *h*, quæ in *G* altius transponi potest, Marti *f*, Veneri *e*; Mercurio *A*, in altiori Systemate. Vide singulos in Notis usitatis. Non formant quidem intermedios locos, quos hic vides notis impletos, articulatè, sicut extremos: quia ab uno extremo, non saltibus & intervallis, sed continuâ tensione nituntur ad oppositum, media omnia

omnia (infinita in potentiâ) permeantes actu : id quod aliter à me non potuit exprimi, quam per continuam seriem Notarum intermedia-

CAP. VI



rum. Venus ferè manet in unisono non æquans tensionis amplitudine vel minimum ex concinnis intervallis.

Atqui signatura duarum in communi Systemate Clavium, & formatio sceleti Octavæ, per comprehensionem certi intervalli concinni, est rudimentum quoddam distinctionis Tonorum seu Modorum: sunt ergò Modi Musici inter Planetas dispersi. Scio equidem, ad formationem & definitionem distinctorum Modorum requiri plura, quæ cantus humani, quippe intervallati, sunt propria: itaque voce quodammodò sum usus.

Liberum autem erit Harmonistæ, sententiam depromere suam: quem quisque planeta Modum exprimat propius, extremis hic ipsi assignatis. Ego Saturno darem ex usitatis Septimum vel Octavum, quia si radicalem ejus clavem ponas G, perihelium motus ascendit ad h: Jovi Primum vel Secundum; quia aphelium ejus motu ad G accommodato, perihelium ad b pervenit; Marti Quintum vel Sextum; non eò tantum, quia ferè Diapente assequitur, quod intervallum commune est omnibus modis: sed ideò potissimum. quia redactus cum cæteris ad commune systema, perihelium motu c assequitur, aphelium ad f alludit: quæ radix est Toni seu Modi Quinti vel Sexti: Telluri darem Tertium vel Quartum: quia intra semitonium ejus motus vertuntur; & verò primum illorum Tonorum intervallum est semitonium; Mercurio: verò ob amplitudinem intervalli, promiscuè omnes Modi vel Tonici convenient: Veneri ob angustiam intervalli, planè nullus; at ob commune Systema, etiam Tertius & Quartus; quia ipsa respectu cætero-

Tell. canit
MI FA MI
ut vel ex syl-
laba conjunc-
tione, in hoc
nostro do-
micilio MI
seriam &
FA mem ob-
tinere.

CAPVT VII.

Harmonias universales omnium

sex Planetarum, veluti communia Contrapuncta, quadriformia dari.

Nunc opus, Vranie, sonitu majore: dum per scalam
Harmonicam cælestium motuum, ad altiora conscendo; quæ ge-
nuinus

208 DE MOTIBUS PLANETARUM

CAP. VII.

Anno flagitium fecero, si à singulis huius ætatis Componistis artificiosam aliquam Motetam pro hoc Elogio exigam Textum huc aptum Psalter Regius, ceterisq; Sacri libri suppeditare poterunt. Verum beus vos, in celo plures quam sex non concordant; Nam Luna seorsim suam Motodiam cantillat, Terris ut cunis affludens. Conferte symbolas, ego ut liber fiat, sexpartibus, Curationem me sedulum polliceor. Qui propius Muscam cœlestem exprimet hoc opere deferipram; huic Elio seruum, Uranie Venerem sponfam spondent.

Character principij Mundi.

nuinus Archetypus fabricæ Mundanæ reconditus asservatur. Sequimini Musici moderni, remque vestris artibus, antiquitati non cognitis, censete: vos his sæculis ultimis, prima universitatis exempla genuina, bis millium annorum incubatu, tandem produxit sui nunquam non prodiga Natura: vestris illa vocum variarum concentibus, perque vestras aures, sese ipsam, qualis existat penitissimo sinu, Menti humanæ, Dei Creatoris filia dilectissimæ insusurravit.

Quas Harmonicas proportionibus bini Planetæ vicini Motuum suorum extremitatibus complecterentur, id explicatum fuit supra. Verum contingit rarissimè, ut duo, præsertim tardissimi, simul in sua incidant extrema intervalla: verbi causa, Saturni & Jovis apsidæ distant circiter 81 gradibus: igitur intereâ, dum hæc illorum distantia, certis vicinorum annorum saltibus, totum Zodiacum emetiatur, anni labuntur octingenti: neque tamen saltus, qui octavum claudit sæculum, præcise fertur ad ipsissimas apsidas; & si paulò longius aberraret; expectandi sunt alij octingenti anni, ut saltus illo felicius cum ratione quæri possit; idque toties iterandum, quoties modulus aberrationis in unius saltus dimidiati prolixitate continetur. Tales Periodos efficiunt etiam ceteræ bigæ singulæ, quanquam non ita prolixas. Interim verò contingunt etiam aliæ Harmoniæ binorum Planetarum; inter motus non extremos utrosque, sed intermedium, vel unum vel utrumque: eaq; in diversis veluti tensionibus. Nam quia Saturnus ex *G* in *h* & paulò ulterius tenditur, Jupiter ex *h* in *d* & amplius: possunt igitur contingere inter *h* & *d* Harmoniæ etiam istæ supra Diapason, Tertia utraq; & Diatessaron; illarum quædam alterutra p tensionem, quæ habet amplitudinem reliquæ; hæc verò per amplitudinem Toni majoris. Diatessaron enim erit non tantum à *G* Saturni in *cc* Jovis sed etiam ab *A* Saturni in *dd* Jovis, & per intermedia omnia inter *G. A.* illius & *cc. dd* huius. Diapason verò & Diapente in solis apsidum punctis contingit. Mars verò majus nactus intervallum proprium, hoc obtinuit, ut etiam Diapason cum superioribus, per aliquam tensionis amplitudinem faciat. Mercurius tantum obtinuit intervallum; ut plerumque omnes Harmonias cum omnibus constituat, intra unam periodum suam, quæ non prolixior est trium mensium spacio. Tellus è contrâ, Venusque multò magis, angustia propriorum intervallorum, restringunt Harmonias suas non tantum cum cæteris, sed maximè inter se mutuas, ad paucitatem spectabilem. Quod si tres in unam Harmoniam conspirare debeant: multæ quidem vices sunt expectandæ; multæ tamen Harmoniæ sunt; ut ita tantò facilius contingant, dum vicinam suam proxima quæque excipit: videnturque inter Martem, Tellurem & Mercurium, triplices contingere sæpiusculè. Quatuor verò planetarum Harmoniæ, jam incipiunt spargi in sæculâ: quinque Planetarum in Myriadas annorum. Ut verò sex omnes consentiant; id longissimis ævi spacijs interseptum, & nescio an penitus impossibile sit bis contingere, per exactam evolutionem; potiusque principium quoddam Temporis demonstret, à quo omnis Mundi ætas defluerit.

Quod si unica sola contingere posset Harmonia sextuplex, aug inter

HARMONICIS LIBER V. 209

CAP. VII

Inter plures unica insignis; ea proculdubio pro charactere Creationis haberi posset. Quærendum igitur, an & quot omnino formis redigantur omnium sex planetarum motus in unam communem harmoniam? Methodus inquisitionis hæc est, ut incipiamus à Terrâ & Venere; quia hi duo faciunt consonantias non plures duabus, & (quod hujus rei causam continet) per intensiones motuum brevissimas.

Age igr præfigamus duo veluti sceleta Harmoniarum, singula binis numerorum (quibus termini tensionum signantur) extremitatibus contenta, quidq; ijs congruat ex varietate motuum cuiq; Planetæ concessorum, conquiramus. Primum sceleton habeat inter Terram & Venerem 3. 5. & in gravissima tensione motum diurnum Telluris aphelium 57 *pr.* 37 *sec.* in acutissima, Veneris perihelium 97 *pr.* 37 *sec.* cæteri ergo ficerunt:

Harmonia Planetarum omnium seu Universales Generis Duri					
Ut h concordet			Ut c concordet		
In Tensione	Gravissima.	Acutissima.	In Tensione	Gravissima.	Acutissima.
Se. pr. sec.	Se. pr. sec.	Se. pr. sec.	Se. pr. sec.	Se. pr. sec.	Se. pr. sec.
e 89.	380. 20.		e 89.	380. 20.	
8 h 89.	285. 15.	292. 48.	8 c 89.	304. 16.	311. 21.
g 89.	228. 12.	234. 16.	g 89.	228. 12.	234. 16.
c 89.	190. 10.	195. 14.	c 89.	190. 10.	195. 14.
Venus e 89.	95. 5.	97. 37.	Venus c 89.	95. 5.	97. 37.
Ter. g 89.	57. 3.	58. 34.	Ter. g 89.	57. 3.	58. 34.
1 i 89.	35. 39.	36. 30.	1 c 89.	38. 2.	39. 3.
g 89.	28. 32.	29. 17.	g 89.	28. 32.	29. 17.
4 h		4. 34.	4 c.	4. 43.	4. 33.
h G.	2. 14.	1. 49.	h G.	1. 47.	1. 49.

Ad hanc universalem concurrunt Saturnus motu aphelio, Terra aphelio, Venus aphelio ferè; in altissima tensione concurrunt Venus perihelio; in media tensione concurrunt Saturnus perihelio, Jupiter aphelio, Mercurius perihelio. Ita Saturnus duobus motibus potest concurrere, Mars duobus, Mercurius 4.

Hic cæteris manentibus, Saturni perihelium & Jovis aphelium non feruntur; at eorum loco concurrunt Mars perihelio motu. Cæteri singulis motibus concurrunt; scilicet Mars duobus, Mercurius quatuor.

Dd Secun.

210 DE MOTIBUS PLANETARUM

secundum igr sceleton erit, in quo inter Terram & ♀ est altera possibilis Harmonia 5. 8. Ubi de ♀ aphelio motu diurno 94 pr. 50 sec. pars octava 11 pr. 51 sec. sumpta quinquies, occupat de motu Telluris 59 pr. 16 sec. & de perihelio ♀ 97 pr. 37 sec. pars cōsimilis, occupat de motu Telluris 61 pr. 1 sec. Cæteri igr Planetae concordant sequentibus motibus diurnis.

Harmonia Planetarum omnium seu universales Generis Mollis.					
Ut h concordet.			Ut c concordet.		
In Tensione Gravissima.		Acutissima.	In Tensione Gravissima.		Acutissima.
Sc. Pr. Sec.		Sc. Pr. Sec.	Sc. Pr. Sec.		Sc. Pr. Sec.
de ♀ ij		379. 20	de ♀ ij		379. 20
b ♀ ij		284. 32	c ♀ ij		316. 5
g ♀ ij		237. 4	g ♀ ij		237. 4
de ♀ ij		189. 40	de ♀ ij		189. 40
Ven ^o de ♀		94. 50	Ven ^o de ♀		94. 50
Ter. g iij		59. 16	Ter. g iij		59. 16
b iij		35. 35			
g iij		29. 38	Mars g iij		29. 38
Jup. b j		4. 35	Jup. e j		4. 56
h ^b G		2. 13			
		3. 51	Saturn. C		1. 55

Rursum hic in tensione media concurrunt Saturnus motu perihelio, Jupiter aphelio, Mercurius perihelio. In tensione altissima ferè concurrunt perihelium Telluris motus.

Et hic extrinis aphelio Jovis, & perihelio Saturni, admittitur Mercurij aphelius proximè præter perihelium. Cætera manent.

Testatur igr experientia Astronomicā, posse contingere universales omnium motuum Harmonias, easque duorum generum, Duri & Mollis; & in utroque genere, formæ seu (si ita licet) Toni duplicis; & in uno quolibet quatuor casuum, cum aliqua tensionis latitudine, & cum aliqua etiam varietate particularium Harmoniarum Saturni, Martis & Mercurij, cujusque cum cæteris: nec id præstari solis motibus intermedijs, sed omninò extremis omnibus, præterquàm aphelio Martis, & perihelio Jovis; quia cū ille obtineat se, hic d, Venus obtinens intermedium de vele perpetuò, non fert illos suos vicinos dissonos in harmonia universali, quod faceret, si nacta fuisset spacium excedendi ex e vel de. Hoc impedimenti habet conjugium hoc Telluris & Veneris, ceu maris & foeminæ, qui duo planetae genera Harmoniarum distinguunt, in duras scilicet & masculas, mollesque & foeminas: prout

pro ut alter conjugum alteri fuerit gratificatus, Terra scilicet vel in Aphelio suo fuerit, tanquam dignitatem tuens maritalem, & opa urgens viro digna, Venere in perihelium suum velut ad colum semorâ & detrusâ: vel eam in Aphelium ascendentem blandè admiserit; ipsa ve Tellus, suum in Perihelium versus ♀, inque ejus veluti complexus descenderit, voluptatis causâ, positis clypeo paulisper & armis, operibusque viro convenientibus: tunc enim Harmonia mollis est.

Quod si hanc oblocutricem ♀ silere jubeamus, hoc est, si consideraverimus, quænam esse possint Harmoniæ, non omnium, sed quinque saltem reliquorum Planetarum, excluso motu ♀: adhuc quidem Tel-

Harmoniæ Planetarum quinque; dissimulatâ Venere					
Generis Duri			Generis Mollis		
In Tensione	Gravissima	Acutissima	In Tensione	Gravissima	Acutissima
Sc. pr. sec.	Sc. pr. sec.	Sc. pr. sec.	Sc. pr. sec.	Sc. pr. sec.	Sc. pr. sec.
d ♀	342. 18	351. 24	d ♀	342. 18	351. 24
♂	285. 15	292. 48	♂ h ♀	273. 50	280. 57
g ♀	228. 12	234. 16	g ♀	228. 12	234. 16
d ♀	171. 9	175. 42	d ♀	171. 9	175. 42
Venus hic ob- strepit	95. 5	97. 37	Venus ob- strepit	95. 5	97. 37
Ter. g ♀	7. 3	52. 34	Ter. g ♀	57. 3	58. 34
♂	35. 39	36. 36	♂ b ♀	34. 24	35. 8
g ♀	28. 31	29. 17	g ♀	28. 31	29. 17
4 d j	5. 21	5. 30	4 d j	5. 21	5. 30
b j		4. 35	b j		
♂ b	2. 13		♂ b	2. 8	2. 12
♂ G	1. 47		♂ G	1. 47	1. 50

Hic in gravissima tensione concurrunt Saturnus, Terra, apheljus; in media Saturnus perihelio, Jupiter aphelio; in acutissima, Jupiter perihelio.

Hic non toleratur apheljus Jovis, at in acutissima tensione concurrunt Saturnus perihelio proximè.

Ius oberrat chorda suâ g, nec ascendit ab eâ ultra semitonium: possunt igitur cum g conspirare b, h, c, d, de, e: ubi Jupiter, ut vides, chordam d signans motu perihelio, admittitur; superest igitur de Martis aphelio difficultas. Nam Telluris apheljus, obtinens g, non fert illum in se. periheljus verò, ut supra dictum Cap. V. ab aphelji Martij consensu ab horreo circiter dimidiâ Diesi,

DE MOTIBUS PLANETARUM

CAP. VII

Quatuor verò Planetarum, Saturni, Jovis, Martis, Mercurij, potest & hæc esse Harmonia, in qua sit etiam aphelijs Martis, sed est sine fionis latitudine.

Ut h concordet			Ut a concordet.		
		Sc.Pr.Sec.			
d 6j.		335. 50.	d 6j		
b 6j.		279. 52.	a 6j		
♂ fe 6j.		209. 52.	♂ fe 6j.		
♂ d 6j		167. 55.	d 6j		
h iij		34. 59.	a iij		
♂ fe iij.		26. 14.	♂ fe iij		
4 dj.		5. 151	4 dj		
h h		2. 11.	h A		

Nihil igitur aliud sunt motus cœlorum, quàm perennis quidam concentus (rationalis non vocalis) per dissonantes tensiones, veluti quasdam Syncopationes vel Cadentias (quibus homines imitantur istas dissonantias naturales) tendens in certas & præscriptas clausulas, singulas sex terminorum (veluti Vocum) istque Notis immensitatem Temporis insigniens & distinguens; ut mirum amplius non sit, tandem inventam esse ab Homine, Creatoris sui Simiâ, rationem canendi per concentum, ignotam veteribus; ut scilicet totius Temporis mundani perpetuitatem in brevis aliqua Horæ parte, per artificiosam plurium vocum symphoniam luderet, Deique Opificis complacentiam in operibus suis, suavissimo sensu voluptatis, ex hac Dei imitatrice Musicâ perceptæ, quadam-tenus degustaret.

CAP.

CAPVT VIII.

Quis in concordantijs coelestibus

Discanti, quis Alti, quis Tenoris, quis
Bassi vicem obeat?

Etsi hæc sunt vocabula vocum humanarum, nec in
cælo voces aut soni existunt, ob summam motuum tranquillita-
tem; at ne subjecta quidem, in quibus Harmonias deprehendimus,
sub motus veri genere comprehenduntur; quippe cum solum appa-
rentes ex Sole motus consideremus; etsi denique causa nulla talis est in
cælo, quæ voces certo numero advocet ad faciendam Harmoniam,
qualis est in cantu humano; prius quippe erat numerus Planetarum sex,
Solem circumeuntium, ex numero quinque intervallorum, à figuris
Regularibus desumptorum; postea demum (ordine Naturæ non tem-
poris) de motuum congruentia statuendum fuit: nescio tamen quo
pacto mihi vim faciat hæc admirabilis congruentia cum humano cantu,
ut hanc quoque partem comparationis, etiam sine solida causa natura-
li, prosequi cogar. Quas enim libro tertio, Capite XVI. proprietates
Basso tribuit usus, vindicatque natura: easdem quodammodo Satur-
nus & Jupiter obtinent in cælo: quas Tenori, nos in Marte inven-
imus; quas Alto, eæ insunt in Tellure & Venere; quas Discanto, eas-
dem habet Mercurius, si non æqualitate intervallorum, at certe pro-
portione. Utcunque enim proprijs ex causis capite sequenti deducan-
tur cujusque Planetæ Eccentricitates, & per eas, propria cujusque mo-
tuum intervalla: illud tamen inde resultat admirabile, nec scio an non
juxta procuratum, nec merè necessitatum temperamentum; quod
I. ut Alto Bassus opponitur; sic duo Planetæ sunt, qui Alti naturam ha-
bent, duo qui Bassi, velut in quolibet Genere cantus utrinque unus:
cæterarum singularum Vocum singuli; quodque II. ut Altus penè su-
premus, in angustijs est, necessarijs & naturalibus de causis, lib. III. ex-
plicatis: sic penè intimi Planetæ, Terra & Venus, angustissima motuum
habent intervalla, Tellus non multò plus semitonio, Venus ne Dies in
quidem; III. et ut Tenor liber est, modestè tamen incedit; sic Mars, uno
Mercurio excepto, maximum intervallum, scilicet Diapente, facere
potest: IV. et ut Bassus Harmonicos saltus facit; sic Saturnus & Jupiter
intervalla obtinent Harmonica, ipsique inter se à Diapason usque ad
Diapente epi Diapason veniunt: V. & ut Discantus liberrimus est, plus
quàm omnes reliqui, idemque & celerrimus; sic etiam Mercurius
plusquàm Diapason, brevissimo reditu perambulare po-
test. Sed sic hoc sanè per accidens: audiamus
nunc Eccentricitatum causas.

(?)

CAP.

CAPVT IX.

Ortus Eccentricitatum in Plane-

tis singulis ex procuratione Harmoniarum
inter eorum motus.

C Vm igitur videamus, Harmonias universales omnium sex Planetarum non temerè posse evenire, præsertim per extremitates motuum, quas vidimus omnes concurrere ad universales Harmonias, exceptis duabus, quæ ad proximas universalibus concurrerant: cum multò minùs temerè possit accidere, ut omnia loca systematis Octavæ, constituta libro tertio per sectiones Harmonicas, signentur extremitatibus motuum Planetariorum; omnium verò minime, ut subtilissimum negotium distinctionis Harmoniarum cœlestium in duo genera, durum & molle, casu proveniat, sine cura singulari Opificis: sequitur igitur ut Creator, sapientiæ omnis fons, approbator Ordinis perpetuus, scaturigo Geometriæ & Harmonices æterna & superessentialis, ut hic inquam cœlestium Opifex ipsissimus, Harmonicas proportionēs, ortas ex figuris planis regularibus, adjunxerit ad solidas quinque figuras regulares, exque utraque classe, unum perfectissimum Archetypum cœlorum conformaverit; in quo, sicut per solidas quinque figuras, Ideæ relucere orbium, quibus sex stellæ vehuntur: sic etiam per planarum figurarum soboles, Harmonias (libro tertio ex ijs deductas), Eccentricitatum in singulis orbibus mensuræ, ad motus corporum proportionandos, continerentur: exque his duabus rebus contemperatio una fieret, & majores Orbium proportionēs, minoribus Eccentricitatum, ad Harmonias procurandas necessariarum, nonnihil concederent; & vicissim, ex proportionibus Harmonicis, illæ potissimum Planetis accommodarentur, quæ cum solida quaque figurâ cognationem majorem haberent; quâ id per Harmonias fieri potuit: eaque tandem ratione & proportionēs Orbium, & singulorum Eccentricitates, ex Archetypo simul nascerentur, ex Orbium verò amplitudine & mole corporum, periodica Tempora singulorum resularent.

Quam methodum, dum per usitatam Geometris stoicheiosin in lucem Intellectus humani proferre nitor: faveat Author ipse Cœlorum, Pater Intellectuum, Largitor sensuum mortalium, ipse immortalis & superbenedictus; impediaturque, ne quid indignum ipsius Majestate, de hoc opere suo, nostræ mentis tenebræ proferant; efficiaturque, ut perfectionem ipsius operum, sanctitate vitæ, ad quam Ecclesiam suam in terris elegit, & sanguine filij sui à peccatis mundavit, ope Spiritus sui sancti, nos Dei imitatores æmulemur; procul habentes omnes dissonantias inimicitiarum, omnes contentiones, æmulationes, iras, rixas, dissensiones, sectas, invidiam, provocationes, irritationes peridia, cæteraque carnis opera; quod mecum omnes, qui spiritum Christi

Christi habent, non optabunt tantum, sed & factis exprimere, vocationemque suam certam facere studebunt, spretis omnibus omnium partium pravis moribus, obtentu Zeli, aut amoris veritatis, aut singularis eruditionis, modestiæve erga contentiosos præceptores, aliove quocunque specioso prætextu velatis & fucatis. Pater sancte, serva nos in consonantia dilectionis mutuae, ut simus unum, sicut & tu cum filio tuo, Domino nostro, & Spiritu sancto unum es, & sicut omnia opera tua, per suavissima consonantiarum vincula, unum fecisti: & ut ex reducta gentis tuæ concordia, sic ædificetur corpus Ecclesiæ tuæ in his terris, sicuti tu ex Harmonijs cælum ipsum extruxisti.

Rationes priores.

I. Axioma

Consentaneum est, ubicunque omnino fieri potuit, Harmonias inter Extrema motuum tam singulorum quam binorum Planetarum constitui debuisse, omnivarias; ut varietas ista mundum exornaret.

II. Axioma

Interualla quinque, Orbium sex, oportuit magnitudine quadamtenus respondere proportioni orbium geometricorum, qui figuris quinque regularibus solidis inscripti sunt & circumscripti: idque ordine eodem, qui figuris ipsis naturalis est.

De hoc vide Cap. I. & Mysterium Cosmographicum, & Epitomes Astron. Lib. IV.

III. Propositio.

Inter Tellurem & Martem, eandemque & Venerem intervalla, debuerunt esse proportionem ad orbis suos minima, eaque proximè æqualia; mediocria & rursus ferè æqualia inter Saturnum & Jovem, interque Venerem & Mercurium; maximum inter Jovem & Martem.

Nam per II. quæ figura minimam faciunt orbium geometricorum proportionem, iisdem Planetae respondentes in situ, debent itidem minimam facere; mediocrem verò ij, qui figuris mediocris proportionis respondent, & maximam ij, qui figuræ maximæ proportionis. Sed quo ordine est inter figuras Dodecaedron & Icosaedron; eodem est inter planetarum bigas, una Martis & Telluris, altera Telluris & Veneris: & quo ordine Cubus & Octaedron; eodem biga h 24 & biga 28; quo denique ordine Tetraedron, eodem & biga Iovis & Martis, vide Cap. III. Ergo minima erit inter orbis Planetarios primò dictos proportio inter verò Saturni Jovisque, ferè æqualis ei, quæ inter Veneris Mercurijque; denique maxima inter Iovis & Martis orbis.

IV. Ax.

IV. Axioma

Planetæ omnes debent habere suas Eccentricitates, non minùs quàm latitudinis motum, & secundùm eas, etiam distantias à Sole, fonte motus, diversas.

Sicut essentia motus consistit non in ESSE, sed in FIERI, sic etiam species seu figura regionis, quam Planeta quilibet motu permeat, non FIT statim ab initio solida, sed successu temporis acquirit demum suam non longitudinem tantum, sed etiam latitudinem & profunditatem, perfecto dimensionum ternario; sitque sic paulatim connexionem & accumulationem plurimarum circulationum, ut representetur species orbis concavi, idem cum Sole centrum habentis; sicut ex fili serici plurimis inter se connexis & conglomeratis circulis struitur adicula Bombyci.

V. Propositio.

CViq; bigæ vicinorum Planetarum fuerunt attribuendæ duæ Harmoniæ diversæ.

Nam per IV quilibet planeta habet distantiam à Sole longissimam, & brevissimam; quare per Cap. III. huius; habebit & motum tardissimum & celerissimum. Duæ ergò sunt primariae comparationes extremorum motuum, una Divergentium in duobus planetis, altera Convergentium. Diversæ autem inter se, ut sint, necesse est; quia major erit proportio divergentium, minor convergentium. Sed & per diversas Planetarum bigas, oportuit esse Harmonias diversas; ut hæc varietas ad exornationem Mundi proficeret; per Ax. I. etiamque ideo, quia intervallorum inter binos, sunt proportionem diversæ, per III. At cuique proportioni orbium, certæ respondent proportionem Harmonicæ, cognitione quantitativâ, ut huius libri Cap. V. demonstratum.

VI. Propositio.

Harmoniæ duæ minimæ 4. 5. & 5. 6. locum non habent inter planetas binos.

Est enim 5. ad 4. ut 1000. ad 800, & 6. ad 5. ut 1000 ad 833. At orbis circumscripti Dodecaedro & Icosaedro, majorem habent proportionem ad inscriptos, scilicet eam quam 1000 ad 795 &c: & hæc duæ proportionem indicant intervalla inter Orbes Planetarios proximos inter se, seu spacia minima: in cæteris enim figuris regularibus orbis distant longius à se invicem. Iam verò proportio motuum adhuc major est, proportionibus intervallorum, nisi ingens sit proportio Eccentricitatum ad Orbes, per Capituli III Numerum 13. Ergo proportio motuum minima, major est quàm sunt 4. 5 & 5. 6. Igitur hæc Harmoniæ figuris quidem regularibus impeditæ, locum inter planetas nullum sortiuntur.

VII Propositio.

CAP. IX

H Armonia Diatessaron inter convergentes motus binorum Planetarum locum nullum habere potest, nisi sint illis propriae extremorum proportionum junctæ plus quam Diapente.

Sit enim 3. 4. inter convergentes, & sit primò nulla Eccentricitas, nulla Planetis singulis propria motuum proportio, sed idem motus & convergentes & Medij: tunc sequitur, ut intervalla respondentia, quæ per hanc suppositionem erunt Orbium semidiametri, constituent hujus proportionis bessem, scilicet 4480. 5424. per cap. III. Atqui hæc proportio jam est minor quam cujuscunque figuræ Regularis orbium proportio: Itaque Orbis interior totus secaretur à planis regularis figuræ cuicunque Orbi exteriori inscriptæ. Hoc verò est contra Axioma II.

Sit secundo aliqua summa propriarum proportionum inter motus extremos: & sit convergentium motuum proportio 3. 4. vel 75. 100. intervallorum verò respondentium sit proportio 1000. 795. cum nulla figura regularis faciat minorem orbium proportionem. Et quia superat illa motuum eversa hanc intervallorum excessu 750. 795. auferatur igr hic excessus etiam à proportionem 1000. 795. secundum doctrinam Cap. III. restat 9434. 7950. dimidium proportionis orbium. Ergò duplum hujus sc. 8901. 6320. id est: 10000. 7100. est proportio orbium. Huic aufer proportionem intervallorum convergentium 1000. 795. restabit 7100. 795. circiter Tonus major. Tanta debet esse ad minimum summa binarum proportionum, quas medij habent ad convergentes utringue, ut inter motus convergentes possit esse Diatessaron. Divergentia igr extrema intervalla, ad convergentia extrema, summam proportionum faciunt, hujus circiter duplam, id est duos Tonos, & motus convergentes rursum duplum hujus, id est, quatuor Tonos: quod est plus quam Diapente. Si igr duorum vicinorum planetarum summa propriarum est minor, quam Diapente: inter eorum convergentes non poterit esse Diatessaron.

VIII. Propositio.

S Aturno & Iovi debebantur Harmoniæ 1. 2. & 1. 3. id est Diapason & Diapente epi Diapason.

Nam ipsi sunt primæ & supremæ ex Planetis, & nati sunt figuram primam Cubum, p. cap. I. hujus: & hæc Harmoniæ sunt primæ ordine naturæ & sunt capita primarum familiarum figurarum, Bisectoria seu Tetragonice, & Trigonice, per dicta lib. I. Quod verò caput est, Diapason 1. 2. est proximè major proportionem orbium Cubi Semitriplæ: quare apta est ut fiat minor proportio motuum planetarum cubicorum, per cap. III. Num. 13: & per consequens, 1. 3. servit pro majori proportionem. Hoc verò idem etiam sic. Si enim aliqua Harmonia se habet ad proportionem aliquam orbium figurarum, sicut se habet proportio motuum ex Sole apparentium ad proportionem intervallorum mediocrium, meritò talis Harmonia tribuetur motibus. At naturale est, ut proportio motuum divergentium, sit multò major, proportionis Orbium sesquialtera, per finem cap. III. hoc est, appropinquat dupla proportioni proportionis Orbium; & 1. 3. est etiam dupla proportionis orbium cubicorum, quippe quam dicimus esse Semitriplam. Ergò Tripla debetur divergentibus Saturni & Iovis. Plurimas alias cognationes harum Proportionum cum Cubo vide supra Cap. II.

Et

IX. Pro-

IX. Propositio.

Saturni & Iovis Motuum extremorum propriae proportionales junctae debuerunt fieri 2.3. Diapente circiter.

Id ex antecedenti sequitur, si n. Iovis perihelii motus est triplus aphelii Saturni, & vicissim Iovis aphelii dupl^o perihelii h, quare ablat^a 1.2. ab 1.3; restat 2.3.

X. Axioma.

Cum libera est electio per cætera, Planetæ superiori debetur proportio motuum propria, quæ naturâ prior, aut quæ generis præstantioris, aut etiam quæ major est.

XI. Propositio.

Proportio aphelii motus Saturni ad perihelium debuit fieri 4.5. Tertia major, Jovialium verò 5.6. Tertia minor.

Nam quia junctim possident 2.3, hoc verò harmonicè aliter non dividitur, quàm in 4.5. & 5.6. Harmonistes igr Deus Harmoniam 2.3, divisit harmonicè, per Ax. I. e. q. partem Harmonicam majorem, & generis Duri præstantioris, quippe masculi, majori & altiori Planetæ h dedit, minorem 5.6. inferiori Iovi, per X.

XII. Propositio.

Veneri & Mercurio debebatur Major Harmonia 1.4. Disdiapason.

Nam sicut Cub^o est figura prima primariarum: sic Octaedron est prima Secundariarum, per cap. I. huj^o libri. Et sicut Cub^o geometricè considerat^o, est exterior, Octaedron interius, illi sc. hoc inscriptile; sic etiam in Mundo h quidem & 4 sunt superiorum & exteriorum Planetarum principia, sive ab extrâ; & verò & 4 sunt principia interiorum, sive ab intrâ; & interlocatum est inter illorum curricula Octaedron: vide cap. III. Debetur igr & & etiam ex Harmonijs aliqua primaria & cognata Octaedro. Porro ex Harmonijs post 1.2. & 1.3. sequitur ordine naturali 1.4. & est illa cognata cubica 1.2, quia ex eadem figurarum sectâ, sc. Tetragonica

est orta, illiq. commensurabilis est, sc. illi^o dupla; Octaedron verò etiam est Cubo cognatum & commensurabile. Est & cognata 1.4. Octaedro, privato nomine, ppter numerum in illâ quidem quaternarium, figurâ verò in Octaedro latentem. Quadrangulam, cujus orbium proportio dicitur Semidupla. Ejus igr proportionis est Harmonia 1.4. continuè multiplex, in proportionem duplâ, est scil. Semidupla quadrupla, vide cap. II. Ergò 1.4. debebatur & & &. Et quia 1.2. in Cubo facta est minor Harmonia binorum: cum illi situs obtigerit extim^o: erit in Octaedro hæc 1.4. jam major Harmonia binorum; ut cui sit^o obtigit intim^o. Sed & hæc causa est, cur Quantitas 1.4. hic pro majori data sit, non pro minori. Cum enim proportio orbium Octaedri interdum sit Semitripla; posito quòd perfectâ sit inscriptio Octaedri inter planetas, (quantum non perfectâ est, sed penetrat aliquatenus &, quod prodest nobis): proportionem igitur convergentium oportet illius Semitriplæ sesquialterâ esse minorem: at qui vel 1.3. est planè dupla Semitriplæ, & sic major justâ; quantò major erit binarum justò 1.4. quippe major quàm 1.3. Ergo ne dimidium quidem de 1.4. toleratur inter convergentes. Non potest igitur 1.4. esse minor Octaedrica: erit igitur Major. Am.

ior. Amplius 1. 4. sic est cognata Octaedrico quadrangulo, cujus orbium proportio est Semidupla: sicut 1. 3. est cognata Cubo, ut cujus orbium proportio est Semitripla. Sicut enim 1. 3. est multiplex Semitripla, ejus scilicet dupla: sic etiam hic 1. 4. est multiplex Semidupla, ejus scilicet bis dupla, hoc est quadrupla. Quare si 1. 3. debuit fieri major Harmonia Cubi, per VII; debes igitur etiam 1. 4. fieri major Harmonia Octaedri sui.

XIII. Propositio.

Iovis & Martis extremis motibus debebantur Harmonia, Major quidem 1. 8. Trisdiapason circiter, Minor verò 5. 24. Tertia minor supra Disdiapason.

Nam quia Cubus sortitus est 1. 2. & 1. 3. proportio verò orbium Tetraedri, quod est situm inter 2. & 3. nominata Tripla, est dupla proportionis orbium Cubi, nominata Semitripla: ergo conveniens erat, ut etiam Tetraedro accommodarentur proportionum motuum, dupla proportionum cubicarum. Sunt autem ipsarum quidem 1. 2. & 1. 3. duplae, Proportionum hæc, 1. 4. & 1. 9. At 1. 9. non est Harmonica, & 1. 4. jam est absumpta in Octaedron. Vicina igitur Harmonia his proportionibus fuerunt sumende, per Ax. I. Sunt verò primum ipsi 1. 9. vicina, minor 1. 8. & major 1. 10. Inter has delectum facit cognatio cum Tetraedro, cui nihil est commune cum Pentagono, cum 1. 10. sit secta pentagonica: major verò Tetraedro cognatio est cum 1. 8. multis nominibus, quæ require ex Cap. II. Amplius pro 1. 8. facit & hoc, quod quemadmodum 1. 3. est major Cubi, & 1. 4. major Octaedri, quia sunt proportionum inter orbes figurales, multiplices: sic etiam 1. 8. fieri debuit major Tetraedri; quia ut hujus corpus est inscripti sibi Octaedri duplum, ut dictum Cap. I: sic etiam proportionis hujus Tetraedrice terminus 8. est Octaedrice proportionis termini 4. duplus. Amplius sicut 1. 2. minor Cubi, est unū Diapason; & 1. 4. major Octaedri, est duo Diapason; sic jam 1. 8. major Tetraedri debuit fieri tria Diapason. Plura autem Diapason debebatur huic quam illis, quia cum Harmonia minor Tetraedrica necessario sit omnium minorum in ceteris figuris, maxima (quippe & orbium Tetraedricorum proportio est omnium figurarum maxima): Harmonia etiam major Tetraedrica debuit majores ceterarum superare numero ipsarum Diapason. Habet denique ternariæ intervallorum Diapason familiaritatem cum Trigonica specie Tetraedri, habet perfectionem quædam, secundum illud, Omne trinum perfectum; cum etiam Octonarius, ejus terminus, sit primus Cubicorum numerorum quantitatis perfecta, trium scilicet dimensionum.

II. Ipsi 1. 4. seu 6. 24. vicina sunt Harmonia, major quidem 5. 24. minor verò 6. 20. seu 3. 10. Rursum autem 3. 10. est secta Pentagonica, cui cum Tetraedro nihil commune est. At 5. 24. propter numeros 3. 4. (quorum soboles sunt numeri 12. 24) familiaritatem habet cum Tetraedro. Nam alteros terminos minores, scilicet 5. & 3. hic negligimus: quia eorum levissimæ cognitionis gradus est cum figuris, ut videre est cap. II. Præterea orbium Tetraedri proportio Tripla est: tanta verò debet esse & convergentium intervallorum proportio circiter: per Ax. II. Atqui per cap. III. proportio motuum convergentium appropinquat eversa sesquialtera intervallorum sesquialtera verò Tripla, est inter 1000. & 193 circiter. Qualium igitur apheliæ motus est 1000, erit 4. major quam 193 paulo, minor quam 333. tertia illius pars, multo: Non igitur Harmonia 10. 3. hoc est 1000. 333, sed Harmonia 24. 5. hoc est 1000. 208. locum habet inter convergentes Jovis & Martis.

XIV. Propositio.

Motuum Martis extremorum propria proportio debuit fieri major quàm Diatessaron 3. 4. & circiter 18. 25.

Sint enim præcise jam Harmonia 5. 24. & 1. 8. seu 3. 24. Iovi & Marti communiter attributa, Prop. XIII. Aufer minorem 5. 24. à majore 3. 24. restat 3. 5. summa propriarum utriusque. At Iovis solius propria, suprà quidem pr. XI. inventa est 5. 6. Hanc igitur aufer à summa propriarum 3. 5. Hoc est, aufer 25. 30. ab 18. 30. restat Martis propria 18. 25, quæ est major quàm 18. 24 seu 3. 4. Fiet autem adhuc major, si per sequentes rationes, communis major 1. 8. augeatur.

XV. Propositio.

Inter convergentes motus, Martis & Telluris, Telluris & Veneris, Veneris & Mercurij, dispartienda fuerunt Harmonia 2. 3. Diapente, 5. 8. Sexta mollis, 3. 5. Sexta dura; eaque hoc ipso ordine.

Nam Doëcaëdron & Icosaëdron, figura inter Martem, Tellurem, & Venerem interlocata, minimam habent proportionem inter suos orbes, circumscriptum & inscriptum: ergò illis ex possibilibus Harmonijs minima debentur, quippe cognate propter hoc, & ut Ax. II. locum habeat. Atqui Harmonia omnium minima, sc. 5. 6. & 4. 5. non sunt possibiles, per VI. Ergò debentur figuris dictis, Harmonia proximè majores hisce, scilicet vel 3. 4. vel 2. 3. vel 5. 8. vel 3. 5.

Rursum figura inter Venerem & Mercurium interlocata, scilicet Octaëdron, proportionem habet eandem suorum orbium, quàm Cubus: at cubo pro minori Harmonia, quæ est inter motus convergentes, obvenit Diapason, per VII. ergò deberetur per analogiam etiam Octaëdro tanta, sc. 1. 2. pro minori, si nihil diversitatis accederet. Accedit autem hoc diversitatis, quòd Cubicorum quidem planetarum, Saturni sc. & Iovis singulorum propria motuum proportionum junctæ, efficiebant summam non majorem, quàm 2. 3. hic verò Octaëdricorum Planetarum, Veneris & Mercurij, singulorum propria junctæ facient summam majorem quàm 2. 3. quod facile sic apparet. Esto enim, quod requireret analogia inter Cubum & Octaëdron, si sola esset; sit inquam Minor Octaëdrica, major quàm sunt hic præscriptæ; adeoque sit planè tanta, quanta sunt cubica, scilicet 1. 2; erat verò Major 1. 4. per. XII. Ablatâ igitur hinc, quàm modo posuimus, Minore 1. 2, manet adhuc 1. 2. pro summa propriarum Veneris & Mercurij; atqui 1. 2. plus est quàm summa 2. 3. propriarum Saturni & Iovis. Et verò majorem summam hanc, major sequitur eccentricitas, per Cap. III. majorem verò Eccentricitatem sequitur minor proportio motuum convergentium, per idem Cap. III. Quare sit accessione majoris Eccentricitatis ad analogiam inter Cubum & Octaëdron, ut minor etiam requiratur convergentium Veneris & Mercurij proportio, quàm 1. 2. Id etiam conveniens erat Axiomati I. ut Harmonia Diapason assumptâ in Cubicos, conciliaretur Octaëdricis alia proxima, & per priorem demonstrationem, minor quàm 1. 2. Est autem hac proximè minor 3. 5. quæ ut

major

major ex tribus, debebatur figura majoris orbium suorum proportionis, Octaedro scilicet: Minores igitur 5. 8. & 2. 3. vel 3. 4. relinquebantur Icosiedro & Dodecaedro, figuris proportionis Orbium suorum minoris.

Haec verò residua, inter duas residuas sic sunt distributa. Sicut enim ex figuris, licet equalium inter suos orbis proportionum, Cubus quidem sortitus est Harmoniam 1. 2. Octaedron verò 3. 5. minorem. eò quòd summa propriarum Veneris & Mercurij superaret summam propriarum Saturni & Iovis: sic etiam hic Dodecaedro, quamvis id eandem faciat orbium suorum proportionem, quàm Icosiedro, debebatur minor quàm Icosiedro, proxima tamè ppter similem causam, sc. quia haec figura est inter Tellurem & Martem, cujus in superioribus magna facta erat Eccentricitas; Veneris verò & Telluris, ut in sequentibus audiemus, Minime sunt Eccentricitates. Ac cum Octaedron habeat 3. 5. Icosiedron, cujus orbium proportio minor, succedentem, paulò minorem illà, sc. 5. 8. relinquebatur igitur Dodecaedro vel 2. 3. residua, vel 3. 4. potius verò illa, quippe propior Icosiedrica 5. 8. quia & figurae similes sunt.

At ne possibilis quidem fuit 3. 4. Et si enim satis magna erat in superioribus propria proportio motuum extremorum Martis: At Tellus, ut jam dictum, & in sequentibus patebit, conferebat propriam minorem, quàm ut summa utriusque superaret Diapente. Non poterat igitur locum habere 3. 4. per VII. Id eò amplius, quia ut sequetur prop. XLVII. major esse debuit intervallorum convergentium proportio, quàm 1000. 795.

XVI. Propositio.

Veneris & Mercurij motuum proportionem, cujusque propria, junctae debuerunt efficere 5. 12. circiter.

Aufer enim minorem harmonicam 3. 5. huic bigae communiter tributam Prop. XV. ab illorum majori 1. 4. vel 3. 12. per XII. restat 5. 12. summa propriarum utriusque. Itaque Mercurij solius propria motuum extremorum proportio, minor est quàm 5. 12. quantitate propria Veneris. Intellige hoc de his primis rationibus. Nam infra per secundas rationes, accedente communibus utriusque Harmonijs aliquo fermento, efficietur, ut sola propria Mercurij perfectè obtineat 5. 12.

XVII. Propositio.

Harmonia Motuum, Martis & Telluris, divergentium, non potuit esse minor quàm 5. 12.

Nam solus Mars nactus fuit in propria suorum motuum proportionem plus quàm Diatessaron, & plus quàm 18. 25. p. XIV. Minor verò Harmonia illorum est Diapente 2. 3. per XV. junctae igitur haec duae partes, faciunt 12. 25. At debetur & Telluri sua propria proportio, per Axioma IIII. Ergò, cum Divergentium Harmonia ex dictis tribus constet elementis; erit illa major quàm 12. 25. Sed Harmonia proximè major quàm 12. 25. hoc est 60. 125, est 5. 12, scilicet 60. 144. Quare si Harmonia opus est pro hac majori duorum Planetarum

SAP. IX.

proportione motuum, per Axiomat. I. illa non poterit esse minor, quam 60. 144. vel 5. 12.

Hactenus igitur omnibus reliquis Planetarum bigis obvenerunt suæ binæ Harmoniæ, rationibus necessarijs; sola biga Telluris & Veneris adhucdum unam solam Harmoniam 5. 8. per Axiomata huc usq; usurpata, sortita fuit. Reliquam igitur ejus Harmoniam, Majorem sc., seu motuum Divergentium, jam porrò, novo initio facto, pquirem⁹.

Posteriores Rationes.

XVIII. Axioma.

H Armoniaæ motuum universales, contemperatio-
ne motuum sex, constituendæ fuerunt, præcipuè per extremos
motus.

Probatur per Axioma I.

XIX. Axioma.

H Armoniaæ universales per aliquam motuum lati-
tudinem eadem contingere debuerunt; scilicet ut tantò crebriùs
acciderent.

*Nam si ad individua puncta motuum fuissent determinata; fieri potuisset,
ut nunquam contingerent, aut certè rarissimè.*

XX. Axioma.

V test naturalissima distinctio Generum Harmonia-
rum, in Durum & Molle, ut libro III. probatum; sic utriusque ge-
neris Harmoniaæ universales procurandæ fuerunt inter Planetarum
extremos motus.

XXI. Axioma.

H Armoniarum utriusque Generis, diversæ species
instituendæ fuerunt, ut pulchritudo Mundi ex omnibus possibili-
bus varietatis membris concinnaretur; idque per extremos motus, sal-
tem aliquos.

Per Axiom. I.

XXII Propositio.

E Xtremi Planetarum motus signare debuerunt loca
seu chordas systematis Diapason, vel claves scalæ Musicae.

Nemo

Nam ortus & comparatio Harmoniarum inceptarū ab uno communiter-
mino genuit scalam Musicam, seu divisionem Diapason in sua loca vel sonos, ut li-
bro III. probatum. Cum igitur requirantur Harmonia inter motuum extrema
variae, per Ax. I. & XX, & XXI: quare requiritur systematis alicujus, caele-
stis seu scale Harmonicæ, realis distinctio per extrema motuum.

CAP. IX

XXIII. Propositio.

O Portuit esse unam bigam Planetarum, inter cuius
motus nullæ possent existere Harmoniæ, præter duas Sextas, Ma-
jorem 4. 5. & minorem 5. 6.

Cum enim esset necessaria distinctio generum Harmoniarum, per Axioma
XX, idque per motuum extrema in Apsidibus, per XXII; quia sola extrema,
tardissimus scilicet & velocissimus, indigent definitione procurantis & ordinan-
tis, intermedia tensiones proveniunt ultrò cum ipso transitu planeta à tardissi-
mo motu ad velocissimum, sine peculiari curâ: hæc igitur ordinatio aliter fieri
non potuit, quin extremis binorum motuum Planetariorum, Diesis seu 2. 4. 2. 5. de-
signaretur; id quod Genera Harmoniarum Diesi distinguantur, per ea qualibro
III. sunt explicata. Atqui Diesis est differentia vel duarum Tertiarum, 4. 5. &
5. 6. vel duarum Sextarum 3. 5. & 5. 8, vel earundem abundantium uno vel
pluribus Diapason intervallis. Due verò Tertia 4. 5. & 5. 6. non habuerunt
locum inter binos Planetas, per Pr. VI. sed neque Tertia vel Sexta abundantes
intervallo Diapason, usquam inventæ sunt, præterquam 5. 12. in biga Martis &
Telluris; neque tamen illa aliter, nisi cum sociâ 2. 3: itaque etiam intermedia 5. 8
& 3. 5. & 1. 2. juxta admittebantur. Ergo relinquitur, ut dandæ fuerint uni
Planetarum bigæ, due sexta, 3. 5. & 5. 8. Sed & sola Sexta variationi motu-
um illorum concedendæ fuerunt, sic ut neque terminos suos ad comprehensionem
intervalli proximè majoris unius Octavæ 1. 2. dilatarent, neque ad proximè mi-
noris Diapente 2. 3. angustiam contraherent. Nam etsi verum est, quod duo
planeta, facientes Diapente convergentibus motuum extremis, & Diapason
divergentibus, iidem etiam Sextas facere, & sic Diesin quoque permeare possint;
at hoc non redoleret singularem providentiam Ordinatoris motuum. Diesis e-
nim, minimum intervallorum, potestate latens in majoribus omnibus, quæ com-
prehenduntur ab extremis motuum, ipsa permeatur quidem tunc à motibus in-
termedijs, continuâ tensione variatis; at non determinatur ab eorum extremis,
cum semper minor sit pars toto, Diesis scilicet, intervallo majore 3. 4. quod est
inter 2. 3. & 1. 2. quod totum à motuum extremis determinari hic poneretur.

XXIV. Propositio

Planetæ duo, qui mutant genus Harmoniæ, diffe-
rentiam propriarum proportionum inter motuum extrema, debent
facere Diesin, & unius propria proportio debet esse major Diesi: de-
bentque motibus aphelijs facere Sextarum unam, perihelijs reliquam.

Cum enim extrema motuum duas faciant Harmonias, unicâ Diesi diffe-
rentes,

CAP. IX. rentes, id potest fieri tripliciter: aut enim, ut unius Planeta motus maneat constans, alterius varietur per Diesin; aut ut uterque varietur per semissem Diesios faciantque 3. 5. Sextam majorem, quando superior est in Aphelio, inferior in Perihelio: ex ijs spacijs excursu facto, sibi mutuo obviantes, superior usque in Perihelium, inferior in Aphelium, faciant 5. 8. Sextam minorem: aut denique ut unus altero plus variet motum suum ab Aphelio in Perihelium, sitque excessus unius Diesios; & sic Sexta major sit inter utrumque aphelium, Sexta minor inter utrumque perihelium. Primus verò modus non est legitimus; esset enim alter horum Planetarum sine Eccentricitate, contra Axioma IIII. Alter modus minus pulcher fuit & minus commodus; minus pulcher, quia minus Harmonicus. Duorum enim Planetarum propriae motuum proportionem fuissent inconcinnae; nam inconcinnum est, quicquid est Diesi minus: praestat verò unum solum Planetam hac inconcinna parvitate laborare. Quin ne fieri quidem potuit: quia extremi motus hoc pacto aberrassent à Locis systematis, seu clavibus scala Musicae, contra XXII. Minus etiam commodus fuisset, quia Sexta illis tantummodò momentis contigissent, quibus planeta fuissent in contrarijs apsidibus: nulla fuisset latitudo, per quam haec Sexta, & sic universales Harmoniae scdm eas, contingere potuissent: rarissima igitur fuissent universales Harmoniae, locis Planetarum omnibus ad certorum in Orbitis suis, & unicum punctum angustias reductis; contra Axioma XIX. Restat igitur modus tertius: ut uterq. quidem Planetarum suum proprium variet motum; sed alter altero plus per unam perfectam Diesin ad minimum.

XXV. Propositio.

Planetarum, genus Harmoniae mutantium, superior debet habere proportionem motuum propriorum, minorem Tono parvo 9. 10. inferior verò minorem Semitonio 15. 16.

Nam aut aphelijs motibus facient 3. 5. aut perihelijs, per praemissam. Non perihelijs; esset enim tunc apheliorum motuum 5. 8. inferior igitur unà Diesi plus haberet in proportionem propriam, quam superior, per eandem praemissam. Id verò est contra Axioma X. Faciunt igitur aphelijs 3. 5. perihelijs 5. 8. minus quam illic per 24. 25. Quod si aphelij motus faciant Sextam duram 3. 5. ergo superioris aphelii cum inferioris perihelio faciet plus quam Sextam duram, adjiciet enim inferior totam propriam proportionem. Eodem modo, si perihelij motus faciant Sextam mollem 5. 8. superioris perihelii, & inferioris aphelii facient minus quam sextam mollem: aufert enim inferior totam suam propriam proportionem. Quod si inferioris proportio propria aequaret semitonium 15. 16. jam posset praeter Sextas etiam Diapente contingere, quia Sexta mollis, diminuta semitonio, fit Diapente; hoc verò est contra Prop. XXIII. Minus igitur semitonio habet planeta inferior in intervallo sibi proprio. Et quia superioris propria proportio major est propria inferioris, per unam Diesin, Diesis verò addita Semitonio facit Tonum minorem 9. 10. superioris igitur propria proportio est minor quam Tonus minor 9. 10.

XXVI. Propositio.

CAP. IX

Planetarum, genus Harmoniæ mutantium, superior debuit habere vel Diesin duplicem 576. 625. hoc est 12. 13. ferè, pro motuum extremorū intervallo, vel Semitonium 15. 16. vel aliquid intermedium, Commate 80. 81. distans vel ab illo, vel ab hoc: inferior verò, vel Diesin simplicem 24. 25. vel differentiam inter Semitonium & Diesin, quæ est 125. 128. hoc est 42. 43. ferè: vel denique similiter aliquid intermedium, Commate 80. 81. distans vel ab illo, vel ab hoc: sc. ille duplicem, iste simplicem Diesin, utrumq; intervallum Commate diminutum.

Nam superioris propria debet esse major, quam Diesis, per XXV. minor verò quàm Tonus 9. 10. per præcedentem. At verò superior debet excedere inferiorem Diesin, per XXIV. Et suadet Harmonica pulchritudo, ut propriæ horum, si ob parvitatem nequeunt esse Harmonicæ, saltem ex Concinnis sint, si fieri hoc possit, per Ax. I. Atqui Concinna minora, quàm est Tonus 9. 10. sunt tantum duo, Semitonium & Diesis: hæc verò differunt inter se non Diesi, sed aliquo minori intervallo 125. 128. Non possunt igitur simul habere superior Semitonium, inferior Diesin: sed aut superior habebit Semitonium 15. 16. inferior 125. 128. h.e. 42. 43. aut inferior habebit Diesin 24. 25. superior verò duplicem Diesin 12. 13. ferè. Cum verò utriusq; Planeta sint equalia jura: quare si in proprijs ipsorum violanda fuit natura Concinni: aqualiter in utroq; violanda fuit; ut differentia priorum ipsis intervalloꝝ manere possit exacta Diesis, ad discriminanda genera Harmoniarum necessaria, per XXIV. Aequaliter autem tunc violabatur Concinni natura in utroq; si quanto superioris propria proportio deficiebat, à Diesi duplici, superabat ve Semitonium; tantò etiam inferioris propria deficeret à Diesi simplici, superaret ve intervallum 125. 128.

Porrò hic excessus vel defectus, debuit esse Comma 80. 81. quia rursum nullum aliud intervallum monstrabatur à proportionibus Harmonicis; & ut Comma sic exprimeretur inter motus cælestes, sicut expressum est in Harmonicis, scilicet solo excessu & defectu inter se intervalloꝝ. Comma enim in Harmonicis distinguit inter Tonos, majorem & minorem, nec aliter innotescit.

Restat ut disquiramus, utra ex propositis, potiora sint intervalla Num Dieses, simplex pro inferiori planeta, duplex pro superiori: an potius Semitonium p superiori, & 125. 128. pro inferiori. Et vincunt argumentis Dieses. Nam etsi Semitonium variè expressum est in scala Musica: at jocium 125. 128. non est expressum. Contrà & Diesis est expressa variè, & duplex Diesis quodammodo, sc. in resolutione Tonorum in Dieses Semitonia & Limmata: tunc enim, ut libro III. cap. VIII dictum, proximè invicem succedunt dua Dieses, duobus locis. Alterum argumentum, quòd in distinctione generum propria sunt jura Diesios, nulla Semitonij; major igitur respectus habendus fuit Diesion, quàm Semitonij. Conflatur ex omnibus hoc; superioris propriam debere esse 2916. 3125. seu 14. 15. ferè; inferioris propriam 243. 250. seu 35. 36. ferè.

Quæritur utrum summa sapientia creatrix occupata fuerit in tenuibus istis ratiunculis conquirendis? Respondeo, fieri posse, ut multæ me rationes lateant, At si pôderosiores Natura Harmonices non culic,

F f

quippe

quippe in proportionibus, infra omnium concinnorum quātitatem descendētib⁹: absurdū non est, Deum vel istas, utcunq; appareāt tēues, esse secutum, cūm nihil sine causā ordinaverit. Absurdi⁹ n. longē esset affirmare, Deum has quantitates, infra quidem præsēcriptum ijs terminū Toni minoris, fortuitō arripuisse. Nec sufficit dicere; Tantas sūmpsit, quia tantā placuerūt: in geometricis enim, libertati electionis subiectis, nihil Deo placuit sine causā geometricā qualicunq;, ut apparēt in oris foliorum, in squamis piscium, in pellibus ferarum, earumque maculis & macularum ordine; & similibus.

XXVII. Propositio.

Telluris & Veneris motuum proportio Major, debuit esse Sexta dura, inter motus aphelios; Minor, Sexta mollis, inter perihelios.

Oportuit n. distingui genera Harmoniarum, per Ax. XX. Id autem fieri aliter non potuit, quā p Sextas, p XXIII. Earū igr unam s. 8. cūm acceperint Terra 2, & p ximi Planeta, & Icosiedrici, p XV: oportuit & alteram 3. s. ijs tribui. Non verō inter extremos, convergentes vel divergentes; sed inter ejusdē plagæ extremos, unam inter aphelios, alterā inter perihelios, p XXIV. Est pter ea & Harmonia 3. s. cognata Icosiedro, quippe secta utrūq; Pentagonica. Vid. ca. II

Ecce causam, cur præcisæ Harmoniæ inter horum duorum motus aphelios potius & perihelios inveniantur; non verō inter convergentes, ut in superioribus.

XXIIX. Propositio.

Telluri propria motuum proportio competebat
14. 15. circiter: Veneri 35. 36. circiter.

Nam hi duo distinguere debuerūt genera Harmoniarum, p præmissam: ergo p XXVI, Tellus quidem ut superior, nancisci debuit intervallum 2916: 3125. id est ferē 14. 15. Venus verō, ut inferior, intervallum 243. 250. id est 35. 36. p ximē.

Ecce causam, cur hi duo planetæ tam parvas habeant Eccentricitates, & secundū eas, parva intervalla seu proportionēs motuum extremorum proprias: cūm tamen proximē illā superior Mars, & proximē hac inferior 8, insignes, omniumque maximas habeant. Hoc verō verum esse, Astronomia confirmat; nam Cap. IV. Terra planē 14. 15. habuit, Venus verō 34. 35. quod astronomica certitudo vix discernere in hoc Planeta poterit à. 35. 36.

XXIX. Propositio.

MArtis & Telluris Major motuum Harmonia, diuergentium pura, non potuit esse ex majoribus, quā 5. 12.

Suprà Pro. XVII. non erat minorum aliqua: nunc verō neq; aliqua majorum est. Nam altera horū communis, seu Minor 2. 3. cūm ppriā Martis, quæ per XIV. superat

super. at. 18. 25. facit plus quam 12. 25. hoc est, 60. 125. adde igitur Telluris propriam 15. 16. hoc est 56. 60. per præmissam, accumulatur plus quam 56. 125. quod est proximè 4. 9. plus scilicet quam Octava & Tonus major, paulò. At Harmonia proximè major, quam Octava & Tonus, est 5. 12. Diapason cum Tertiâ molli.

Nota quòd non dico, non esse hanc proportionem nec majorem nec minorem, quam 5. 12. sed hoc dico, si necesse sit illam fieri Harmonicam, Harmoniam illi aliam non competituram.

XXX. Propositio.

Mercurii propria motuum proportio debuit fieri major omnibus alijs proprijs.

Nam per XVI. propria Veneris & Mercurij juncta facere debuerunt circiter 5. 12. Sed Veneris propria seorsim, est tantum 243. 250. hoc est 1458. 1500: hæc verò ablata à 5. 12. hoc est à 625. 1500. relinquit 625. 1458. majorem quam Diapason cum Tono majore, Mercurio soli: cum Martis propria, quæ illi inter ceteros Planetas est omnium maxima, sit minor quam sesquialtera 2. 3. hoc est Diapète.

Adeoque Veneris & Mercurij infimorum propria juncta, æquant quatuor supremorum proprias junctas ferè: quia ut jam statim apparebit, Saturni & Iovis propria juncta excedunt 2. 3. Martis à 2. 3. non nihil deficit: summa 49. hoc est 60. 135, adde Telluris 14. 15. hoc est 56. 60. accumulatur 56. 135, quod paulò plus est quam 5. 12; quanta modò erat summa propriarum Veneris & Mercurij. Hoc verò non quesitum est, nec ab aliquo pulchritudinis archetypo separato & singulari desumptum; sed provenit ultro, necessitate causarum ex Harmonijs hætenus stabilitis nexarum.

XXXI. Propositio.

Motus Telluris aphelii cum aphelio Saturni per aliquot Diapason concordare debuit.

Nam Harmonias universales oportuit esse, per XVIII: quare etiam Saturni cum Tellure & Venere. At si motuum Saturni extremorum alter cum neutro horum concordasset; hoc minùs fuisset harmonicum, quam si uterq; illius extremus concordet cum his planetis, per Ax. I. Ergò Saturnus utroq; suo extremo, concordare debuit; aphelio cum uno ex duobus hisce Planetis; perihelio cum reliquo cum nihil impediret, quippe in primo Planeta. Erunt igitur istæ Harmonia vel Identifona vel Diversifona, hoc est proportionis vel dupla continuè, vel alterius. At nequeunt ambæ proportionis alterius esse: nam inter terminos 3. 5. (desinientes Majorem Harmoniam inter Telluris & Veneris aphelios, per XXVII) non possunt consistere duo media Harmonica: Sexta enim nequit dividi in tria intervalla Harmonica. Vide lib. III. Non potuit igitur Saturnus utroq; suo motu Diapason facere cum Medijs inter 3. & 5. Harmonicis: sed ut & cum 3 Terra, & cum 5. Veneris concordent ejus motus; necesse est, ut eorū alter cum altero terminorum, sc. cum uno dictorum planetarum ipsorum concordet identicè, seu

CAP. IX

per aliquot Diapason. Cum autem præstantiores sint Identica; statuenda erunt etiam inter extrema motuum præstantiora, sc. inter aphelios; quia & principij locum obtinent ob elevationem planetarum, & Harmoniam 3. 5. de qua ut majore Telluris & Veneris nunc agimus, propriam sibi quodammodo & cum prerogativâ vindicant. Et si enim Harmonia ista etiam perihelio Veneris, & aliquo Telluris intermedio competit, per XXII: at initium sit à motuum Extremis, Motus intermedij stant post principia. Jam cum ex altera parte habeamus Saturni altissimi motum aphelium; ex altera parte cum illo copulandus erit aphelius Telluris potius quam Veneris; quia horum duorum, genus Harmonie distinguendum, illa iterum est altior. Est & alia propior causa: quæ rationes posteriores, in quibus jam versamur, derogant quidem prioribus, sed tantum circa minima, quod est in Harmonice, circa intervalla omnibus concinnis minora. Sed per rationes priores, non Veneris sed Telluris aphelius, approximabat Harmonia Diapason aliquot, cum Saturni aphelio constituenda. Collige enim in unam summam primò propriam Saturninorum motuum proportionem 4. 5. id est ab aphelio in perihelium Saturni, ex XI. secundò convergentium Saturni & Iovis 1. 2. id est à perihelio ad aphelium Iovis, ex VIII. tertio divergentium Iovis & Martis 1. 8. id est ab aphelio Iovis ad perihelium Martis, ex XIV; quarto convergentium Martis & Telluris, 2. 3. id est, à perihelio Martis ad aphelium Telluris, ex XV: accumulabis inter aphelium Saturni & aphelium Telluris, proportionem 1. 30. cui deest non plus quam 30. 32. id est 15. 16. seu semitonium, quo minus sit 1. 32. seu quinque Diapason. Itaque si semitonium in particulis minimo concinno minores sectum, quatuor his elementis addatur; perfecta erit inter propositos Saturni & Telluris aphelios Harmonia Pentakis Diapason. At ut idem apheli Saturni cum aphelio Veneris, Diapason aliquot faceret; oportuisset Rationibus prioribus integrum fere Diatesaron eripere: addito enim 3. 5. quod est inter aphelios Telluris & Veneris, ad summam 1. 30. ex quatuor prioribus elementis conflata; colligitur tanquam ex prioribus rationibus, inter aphelios Saturni & Veneris 1. 50. quod intervallum differt ab 1. 32. Pentakis Diapason, per 32. 50. hoc est per 16. 25. quod est Diapente cum Diesi; & ab Hexakis diapason seu 1. 64. differt per 50. 64. quod est 25. 32. seu Diatesaron, minus unâ Diesi: Non igitur inter Veneris & Saturni, sed inter Telluris & Saturni aphelios, Identica Harmonia statuendebuit, ut Saturno cum Venere diversifona Harmonia restaret.

XXXII. Propositio.

IN Harmonijs Planetarum universalibus generis Mollis, motus Saturni planè aphelius cum cæteris Planetis exactè concordare non potuit.

Nam Tellus motu suo aphelio ad Harmoniam universalem generis mollis non concurrat, quia aphelij Telluris & Veneris faciunt intervallum 3. 5. generis Duri, per XXVII. Saturnus verò aphelio suo facit Identicam Harmoniam cum aphelio Telluris, per XXXI. Ergo neq. Saturnus aphelio suo motu concurrat. Succedit tamen loco aphelij motus, intensior aliquis Saturni motus, aphelio proximò, ad genus etiam molle, ut Cap. VII. apparuit.

XXXIII. Pro-

XXXIII. Propositio.

CAP. IX.

D Vrum Harmoniarum & Scalæ Musicæ genus, est familiare motibus aphelijs, molle perihelijs.

Nam etsi Dura constituitur Harmonia inter Telluris non aphelium tantum, cum Veneris aphelio; sed etiam inter Telluris motus aphelio inferiores cum Veneris inferioribus, usque in ejus perihelium: & vicissim Mollis Harmonia non tantum inter Veneris perihelium cum Telluris perihelio, sed etiam inter Veneris superiores usque in aphelium, cum Telluris superioribus; per XXVII: propria tamen & evidens designatio generis; sit tantum extremis utriusque; per XX & XXIV. Propria igitur Duri designatio; est tantum in aphelijs motibus, propria Mollis; tantum in perihelijs.

XXXIV. Propositio.

D Vrum genus familiarius est Planetæ in comparatione duorum superiori, Molle inferiori.

Nam quia Durum genus est apheliorum motuum proprium, Molle periheliorum, per præmissam; aphelij vero sunt tardiores & graviores perihelijs: Durum igitur est motuum tardiorum, Molle celeriorum. Atqui ad tardos motus familiarius se habet Planetarum duorum superior, ad celeres inferior, quia semper in Mundo altitudinem consequitur motus proprii tarditas. Ergo etiam ad Durum Scalæ genus familiarius se habet, duorum, qui utrique se accommodant generi, is qui superior; ad Molle, is qui inferior. Amplius, Durum genus utitur intervallis majoribus 4. 5. & 3. 5. Molle minoribus 5. 6. & 5. 8. Atqui etiam superior Planeta & majorem orbem habet, & tardiores, id est majores motus, proximiorumque circuitum: quibus vero utrinque magna conveniunt, illa inter se familiarius coeunt.

XXXV. Propositio.

S Aturnus cum Tellure, Durum genus amplectuntur familiarius, Jupiter cum Venere, genus Molle.

Nam primò Tellus cum Venere comparata, & cum eadem utrumque genus designans, superior est; Terra igitur Durum potissimum genus amplectitur, Venus genus Molle, per præmissam. Saturnus vero aphelio suo per Diapason consonat cum Telluris aphelio per XXXI. Quare etiam Saturnus, per XXXIII, Durum genus amplectitur. Deinde Saturnus aphelio motu, per eandem, fovet magis genus Durum, respuit genus Molle, per XXXII. Habet se igitur familiarius ad genus Durum, quam ad Molle, quia genera propriè designantur motibus Extremis.

Iam quod Iovem attinet; is in comparatione cum Saturno, est inferior: ergo ut Saturno debetur Durum genus, sic Iovi debetur Molle, per præmissam.

Ff 3

XXXVI. Pro

XXXVI Propositio

CAP. IX.

I Ovis motus perihelii cum perihelio Veneris in unam Scalam Musicam, at non etiam in eandem Harmoniam conspirare debuit; multòque minùs hoc cum perihelio Telluris.

Nam quia Iupiter debebatur generi Molli potissimum, per præmissam; illi verò familiares sunt motus perihelii, per XXX: Iupiter igitur perihelio suo designare debuit Scalam generis Mollis, ejus scilicet certum locum seu phthongum. Sed & perihelii Veneris & Telluris eandem Scalam designant, per XXVII. Ergò cum horum perihelijs, Iovis perihelii in eandem tensionem sociandus fuit. Non verò cum Veneris perihelio potuit constituere Harmoniam. Nam quia per VIII. cum aphelio Saturni facere debuit 1. 3. circiter, id est, clavem d. systematis illius, in quo Saturni aphelii faciebat clavem G, Veneris verò aphelii clavem e; igitur appropinquavit clavi e intra spacium Harmonie minime: Nam illa est 5. 6. at inter d. e. est intervallum multò minùs, scilicet 9. 10. Tonus. Ac etsi in tensione perihelii, Venus elevatur à d. tensionis aphelie; at elevatio hæc est minor Diesi, per XXVIII. Diesi verò (eàq. minus aliquid) juncta Tono minori, nondum aquant intervallum Harmonie minime 5. 6. Non potuit igitur perihelii Iovis cum aphelio Saturni præter propter 1. 3. tueri, & simul concordare cum Veneris. Sed nec cum Tellure. Nam si perihelii Iovis ad perihelii Veneris scalam accommodatus fuerit in eandem tensionem, sic ut infra quantitatem concinni minimi tueatur intervallum cum aphelio Saturni 1. 3. distans scilicet à perihelio Veneris Tono minore sc. 9. 10. seu 36. 40. (præter aliqua Diapason) versus Gravia: Telluris equidem perihelii ab eodem perihelio Veneris distat per 5. 8. id est per 25. 40. Itaq. distabunt perihelii Telluris & Iovis per 25. 36. præter Diapason aliquot. Id verò Harmonicum non est: quippe duplum ipsius 5. 6. seu Diapente, diminutum unâ Diesi.

XXXVII. Propositio.

A D summam propriarum Harmoniarum Saturni & Jovis 2. 3. & ad communem ijs majorem 1. 3. accedere oportuit intervallum, æquale intervallo Veneris.

Nam Venus aphelio motu propriè designationem adjuvat generis Duri, perihelio generis Mollis, per XXVII. & XXXIII. Sed Saturnus aphelio conspirare debuit etiam ad genus Durum, & sic ad aphelium Veneris, per XXXV. Iupiter verò perihelio ad perihelium Veneris, per præmissam. Quantum igitur Venus facit intervallum ab aphelio in perihelium, tantum etiam accedere necesse est motui Iovis illi, qui cum aphelio Saturni facit 1. 3. ad perihelium Iovis ipsissimum. Sed convergentium Iovis & Saturni Harmonia est præcisè 1. 2. per VIII. Ablato igitur intervallo 1. 2. ab eo quod plus est quàm 1. 3. relinquitur aliquid, quod tantundem plus est quàm 2. 3. pro summâ propriarum utriusque proportionum.

Supra prop. XXXIII. erat propria Veneriorum motuum proportio 24.

tio 243. 250. vel 35. 36. proximè, At verò cap. IV. inter Saturni aphelium, & Jovis perihelium, inventus est excessus supra 1.3. paulò major, scilicet inter 26. 27. & 27. 28. At unico minuto Secundo, quod haud scio an discernat Astronomia, ad Saturni aphelium motum addito, æquatur planè quantitas hic præscripta.

XXXVIII. Propositio.

Additamentum 243. 250. ad summam propriarum Saturni & Jovis, quæ hætenus primis rationibus constituebatur 2. 3. distribuendum sic fuit inter Planetas; ut de eo Saturno accederet Comma 80. 81. Jovi Residuum 19683. 20000. seu 62. 63. ferè.

Distribuendum illud fuisse inter utrumq. Planetam, sequitur ex XIX. ut uterq. aliqua latitudine concurrere posset ad Harmonias univ ersales generis sibi familiaris. Atqui 243. 250. intervallum est minus omnibus Concinnis: Nulla igitur super sunt leges Harmonica, quibus illud dividatur in partes duas Concinnas; nisi solum illæ, quibus supra prop. XXVI. ad sectionem Diesios 24. 25. opus fuit; ut sc. abeat in Comma 80. 81. (quod est unum & quidem primum ex ijs quæ Concinnis inserviunt) & in Residuum 19682. 20000. quod est paulò majus Commate, sc. 62. 63. ferè. Non autem duo sed unum Comma fuerat abscindendum; ne nimium inæquales partes fierent, cum propria Saturni & Jovis sint proximè æquales: secundum axioma X, etiam ad Concinnia & ijs minutiores partes extensum: simul etiam idè, quia Comma definitur intervallis Tono majore & Tono minore, non ita duo Commata. Porro Saturno, altiori & valentiori Planetæ, debebatur harum partium non illa potius, quæ major, licet is haberet propriam 4. 5. majorem; sed illa, quæ prior & pulchrior, hoc est, magis Harmonica. Nam in Ax. X, præcedit respectus prioritatis & perfectionis Harmonica; ultimas tenet respectus quantitatis, quia nulla pulchritudo est in quantitate per se. Ita motus Saturni sunt 64. 81., Tertia major adulterina, ut lib. III, Cap. XII, appellavimus; Jovis verò 6561. 8000.

Nescio an inter causas additi Saturno Commatis sit commemorandum; ut scilicet Extrema Saturni intervalla possent constituere proportionem 8. 9, Tonum majorem: an potius id ultro resultaverit ex causis antecedentibus Motuum. Habes igitur hic potius, loco Corollarij, causam, cur supra cap. IV. fol. 195. Intervalla Saturni deprehensa sint Toni majoris proportionem complecti proximè.

XXXIX. Propositio.

In Harmoniis Planetarum univ ersalibus, generis Duri, Saturnus motu exactè perihelio concordare non potuit; nec Jupiter motu exactè aphelio.

Cum enim Saturni aphelium, cum Telluris & Veneris aphelijs, exactè concordare debuerit, per XXXI. concordabit cum iisdem etiam is Saturni motus, qui est intensior quàm aphelium ejus, per unam Tertiam duram 4. 5: aphelij enim Telluris

CAP. IX.

Telluris & Veneris faciunt Sextam duram, qua per demonstrata libri III. divisibilis est in Diatesaron & Tertiam duram. Ergo motus Saturni, qui adhuc celerior est hoc jam concordato, infra tamen magnitudinem intervalli Concinni, is non exacte concordabit. At talis est perihelium Saturni ipsissimum, quia distat ab ejus aphelio plus quam intervallo 4. 5. plus scilicet uno Commate 80. 81. (quod minus est Concinno minimo) per XXXVIII. Non concordat igitur exacte perihelium Saturni. At nec exacte aphelium Iovis: is enim cum perihelio Saturni, non exacte consonante, consonat per Diapason perfectum, per VIII. quare per dicta libro III. nec ipse exacte consonare poterit.

XL. Propositio.

Ad communem Iovis & Martis divergentium motuum Harmoniam i. g. Trisdiapason, prioribus rationibus stabilitam, addi oportuit Limma Platonium.

Nam quia inter aphelios Saturni & Telluris debuit esse 1. 32. hoc est 12. 384, per XXXI; ab aphelio vero Telluris ad perihelium Martis debuit esse 3. 2. hoc est 384. 256. per XV; & ab aphelio Saturni ad ejus perihelium 4. 5. vel 12. 15. cum additamento, per XXXVIII; denique à perihelio Saturni ad aphelium Iovis 1. 2. vel 15. 30. per VIII: restat igitur ab aphelio Iovis ad perihelium Martis 30. 256. dempto Saturni additamento. Atqui 30. 256. superat 32. 256. hoc est 1. 8. quantitate 30. 32. hoc est 15. 36. vel 140. 256. quod est Semitonium. De tractum igitur à 240. 256. Saturni additamentum, quod prop. XXXVIII. debuit esse 80. 81. hoc est 240. 243. relinquit 243. 256; id vero est Limma Platonium, scilicet 19. 20. fere: vide lib. III. Ad 1. 8. igitur addendum fuit Limma Platonium.

Itaque major Iovis & Martis proportio, divergentium sc. motuum, esse debet 243. 2048. quod est medium quodammodo inter 243. 2187. & 243. 1944. id est inter 1. 9. & 1. 8. quarum illam supra requirebat Analogia, hanc Harmonica concinnitas vicinior.

XLI. Propositio.

Martis motuum propria proportio necessario dupla est facta proportionis Harmonicæ 5. 6. scilicet 25. 36.

Nam quia proportio Iovis & Martis motuum divergentium, debuit esse 243. 2048. id est 729. 6144. per precedentem: convergentium vero 5. 24. id est 1280. 6144. per XIII: summa ergo propriarum utriusque necessario fuit 729. 1280. vel 72900. 128000. Sed Iovis solius propria debuit fieri 6561. 8000, id est 104976. 128000, per XXXVIII. Ablata ergo hac Ioviali, ab utriusque summa, relinquitur propria Martis 72900. 104976. id est 25. 36. cujus dimidia est 5. 6.

Aliter sic. Ab aphelio Saturni ad aphelium Telluris motum est 1. 32. seu 120. 3840. ab eodem illo ad perihelium Iovis est 1. 3. seu 120. 360. cum suo additamento. Hinc vero ad aphelium Martis est 1. 24. seu 360. 1728. Igitur ab

aphelio Martis ad ad aphelium Telluris relinquitur 1728. 3840. minus additamento illo Saturni & Jovis divergentium proportionis. At ab eodem aphelio Telluris ad perihelium Martis est 32. hoc est 3840. 2560. Inter ergo Martis aphelium & perihelium motus, relinquetur proportio 1728. 2560, id est 27. 40. seu 81. 120. minus dicto additamento. Sed 81. 120. Commate minus est quam 80. 120. seu 2. 3. Ergo si de 2. 3. detrahatur Comma, detrahatur & additamentum dictum (quod per XXXVIII. est aequale propriae Veneris): relinquitur propria Δ . Sed propria Veneris, est Diesis diminuta commate per XXVI. Comma verò, & Diesis diminuta Commate, faciunt Diesin integram 24. 25. Si ergo à 2. 3. hoc est à 24. 36. auferas diesin 24. 25. relinquetur Marti propria 25. 36. ut prius: cujus dimidia 5. 6. cedit intervallis, per cap. III.

En iterum causam, cur supra Capite IV, fol. 195. Martis intervalla extrema, proportionem Harmonicam 5. 6. complecti deprehensa sint.

XLII. Propositio.

Martis & Telluris Maior, seu diuergentium communis proportio, necessario facta est 24. 125. minor quam Harmonia 5. 12, prioribus rationibus stabilita.

Propria enim Martis debuit fieri Diapente, cui sit adempta diesis, per precedentem. Communis verò convergentium Martis & Telluris, seu Minor, debuit esse Diapente 2. 3. p. XV. Propria de nig. Telluris, est duplicata Diesis, cui sit ademptum Comma, p. XXVI. & XXVIII. Ex his verò elementis conflatur Major, seu diuergentium Δ & Telluris, sitq. duo Diapente (seu 4. 9, hoc est 108. 243.) cum una Diesi, quæ sit multata Commate, hoc est cum 243. 250: sit sc. 108. 250. seu 54. 125. hoc est 608. 1500. Atqui hoc est minus, quam 625. 1500. hoc est, quam 5. 12, quantitate 608. 625. quæ est fere 36. 37. minor Concinnio minimo.

XLIII. Propositio.

Ad Harmoniam aliquam uniuersalem, Martis aphelium conspirare non potuit: in scalam tamen generis Mollis illum quadamtenus consentire necessarium fuit.

Nam quia perihelium Iovis obtinet locum d tensionis acutæ in genere Molli, & verò inter illum & Martis aphelium esse debuit Harmonia 5. 24. ergo Martis aphelium obtinet locum ϵ adulterinum tensionis ejusdem acutæ. Dico adulterinum: nam libro III. cap. XII. cum recenserentur Consonantia adulterina: ex q. compositione systematum deduceretur omissa sunt aliqua, quæ in ipso systemate simplici naturali existunt. Itaq. lector post lineam quæ desinit sic 81. 120. adscribat ista. à qua si auferas 4. 5. seu 32. 40. restat 27. 32. diminuta Sexta mollis: quæ est inter d f. vel ce vel a c. Octavæ etiam simplicis.

Et in subjecta Tabella primam lineam occupent ista.

Pro 5. 6. est 27. 32. deficientis.

Ex quibus patet, in Systemate naturali, clavem ϵ genuinam, ut illa est in meis principijs ordinata, cum d clave constituere Sextam Mollem deficientem seu adulterinam. Cum igr inter perihelium Jovis in clavi genuinâ d, constitutum,

Gg

& inter

Et inter aphelium Martis, sit perfecta Sexta mollis supra Disdiapason, non verò deficiens, p. XIII: sequitur Martem aphelio motu signare locū, qui sit uno commate altior clave genuinā fuit aq. non nisi f. adulterinū obtinebit: eoque, non planè, sed saltem quadamten^o in hanc scalam consentit. Concordatiam verò universalem neq. puram neq. adulterinam ingreditur. Nam Veneris perihelium obtinet locum e tensionis huj^o. At inter e. f. est dissonantia, ob vicinitatem. Dissonat igr. A, ab uni^o planetarum sc. à 2. perihelio. Sed & à ceteris 2. motibus dissonat, remittuntur n. ij uno Commate minus, quàm p. unam Diesin: quare cum inter perihelium 2. & aphelium A sit Semitonium & Comma, inter igr. aphellum 2. & aphelium A erit Semitonium & Diesis (dissimulatis Octavis), hoc est Tonus minor, quod adhuc dissonum est intervallum. Tantum a. in Mollis generis Scalam aphelium Martis consentit, non etiam in Duri. Nam cum aphelium Veneris conspirat in e generis Duri; Martis verò aphelium (dissimulatis Octavis) sit factus altior quàm e, Tono minore; necessario igr. aphelium A in hac tensione mediū interf. & se caderet, faciens cum g. (quem in hac tensione occupat aphelium Telluris) intervallum 25. 27. planè inconcinnum, Tonus sc. majorem, cui adempta sit Diesis.

Eodem modo probabitur Martis aphelium etiam à Telluris motibus dissidere. Nam quia cum perihelio Veneris Semitonium & Comma facit, per dicta, id est 14. 15. sed perihelij Terra & Veneris faciunt Sextam Mollem 5. 8. seu 15. 24. per XXVII; Martis igr. aphelium cum perihelio Telluris (addit is illi Octavis) faciet 14. 24. seu 7. 12. inconcinnum intervallum, nedum Harmonicum, ut & 7. 6. Est n. dissonum & inconcinnum, quicquid est inter 5. 6. & 8. 9. ut hic 6. 7. Sed nec ullus alius Telluris mot^o concordare potest cum aphelio Martis. Nam supra dictū, quod is cum aphelio Telluris faciat 25. 27. inconcinnum (dissimulatis Octavis): jam verò à 6. 7. vel 24. 28. usque in 25. 27. omnia sunt minora minimo intervallo Harmonico.

XLVI. Corollarium.

P Atet igitur ex hac XLIII. de Iove & Marte, & ex XXXIX. de Saturno & Jove, & ex XXXVI. de Jove & Tellure, & ex XXXII. de Saturno: cur supra cap. V. planetarum mot^o extremos neq. omnes ad unum Systema naturale seu scalam musicam perfectissimè accommodatos esse, neque qui ad systema tensionis ejusdem accommodati erant; omnes illos, loca illius naturali ratione divisisse, seu successionem Concinnorum intervallorum merè naturalem effecisse deprehensum sit. Nam priores sunt causæ, quibus singuli planetæ singulas sunt nacti Harmonias, quibus & omnes planetæ Harmonias universales; quibus deniq. & Harmoniæ universales duo genera, Duri & Molle: quibus positis, jam impeditur omnimoda accommodatio ad unum naturale systema. Quod si illæ causæ non præcessissent necessario: dubium nullum est, quin vel unum systema, unaq. ejus tensio Planetarum omnium motus extremos complexum esset: vel si duobus systematib^o op^o fuit, pro duobus cantus generibus, Duro & Molli: non in alterâ tantū generis duri, sed etiam in reliquâ generis Mollis, ipsissimus ordo scalæ naturalis fuisset express^o. Habes igr. hic dicto cap. V. promissas causas dissidiorum p. minima, & omnibus qdem concinnis minora.

XLVII. Pro-

XLV. Propositio.

CAP. IX.

AD communem maiorem Veneris & Mercurii Diapason, nec non ad Mercurij etiam propriam, supra prioribus rationibus prop. XII. & XVI. stabilitas, accedere oportuit intervallum æquale intervallo Veneris, sic ut propria Mercurij fieret perfecta 5. 12; & sic & utroque motu cum unico perihelio Veneris concordaret.

Nam quia Saturni aphelium cum aphelio Telluris concordare debuit; Planetae extimi, figurae suae circumscripti & altissimi, cum Telluris, quae figurarum classes distinguit, altissimo: sequitur legibus oppositorum, ut Mercurij perihelium cum Telluris perihelio conspiraret, quippe Planetae intimi, figurae suae inscripti, & humilissimi, Solique, vicinissimi, cum Telluris; sepius illius communis, motu humilimo: illi quidem ad Durum, hi ad Molle Harmoniarum genus designandum, per prop. XXXIII. & XXXIV. Sed Veneris perihelium cum Telluris perihelio concordare debuit in Harmonia 5. 8. per XXVII. Ergo etiam perihelium Mercurij, cum perihelio Veneris in unam Scalam debuit temperari. Erat verò prop. XII. ex prioribus illis rationibus definita Veneris & Mercurij Divergentium Harmonia 3. 4. Illa ergo jam per has posteriores rationes fuit fermentanda accessione totius intervalli Veneris. Non igitur amplius ab aphelio, sed à perihelio Veneris ad perihelium Mercurij est perfecta Disdiapason. Atque etiam convergentium Harmonia 3. 5. perfecta est, per prop. XV. Ea igitur subtracta à 1. 4. restat soli Mercurio propria 5. 12. etiam perfecta, non verò amplius (ut prop. XVI. per priores rationes) diminuta proportione Veneris propria.

Alia ratio. Sicut Saturnum & Iovem solos exterius nullatenus contingunt Dodecaedron & Icosiedron, conjugatae: sic eadem Mercurium solum interius non tangunt: tangunt n. Martem, Tellurem & Venerem, illum intus, hanc extra, mediam utrinque. Sicut igitur in proprias proportionales motu Saturni & Iovis, qui Cubo & Tetraedro fulti sunt, distributum additum est aliquid æquale propriae Veneris: sic jam propria Mercurij solitarij, qui Octaedro, Cubi & Tetraedri sociâ figurâ continetur, accedere debuit tantundem: quippe sicut Octaedron, figura unica inter Secundarias, vicem sustinet duarum, Cubi & Tetraedri inter Primarias, de quo vide Cap. I. sic etiam inter Planetas inferiores, unus Mercurius est loco duorum ex superioribus, Saturni scilicet & Iovis.

Tertio, sicut Saturnus altissimus per aliquot Diapason, hoc est, in proportione 1. 32. continuè duplâ, concordare debuit aphelio suo motu, cum duorum qui genus Harmoniae mutant, altioris sibiq. ppioris motu etiam aphelio: per XXXI: sic vice versâ, & humilissimus, rursus per aliquot diapason, h. e. in proportione 1. 4. etiam continuè duplâ, concordare debuit perihelio suo motu cum duorum, qui genus Harmoniae mutant, inferioris sibiq. similiter propioris motu perihelio. Quarto superiorum trium 3. 4. 5. singuli tantum extremi conspirant ad Harmonias universales: inferioris igitur & unici, Mercurij sc. ambo extremi conspirare debuerunt ad easdem: nam medij, Tellus & Venus, genus Harmoniarum mutare debuerunt, per XXXIII. XXXIV. Denique in bigis tribus superiorum inventae sunt Harmoniae perfecta inter convergentes motus; fermentata verò inter divergentes, & propria singulorum: in bigis igitur duabus inferiorum vice versâ non inter convergentes potissimum, nec inter divergentes, sed inter ejusdem plagae motus, perfecta Harmoniae reperiri debuerunt. Et quia Telluri & Venus, duae perfecta debebantur: quare etiam & & duae debebatur perfecta. Et illi quidem duo, tam inter aphelios perfecta sortiri debuerunt, quam inter perihelios, quia genus Harmoniae mutare debuerunt:

Venus verò & Mercurius, utpote genus Harmoniæ non mutantes, non etiam requirebant perfectas inter utramq; bigam, tam apheliorum quàm periheliorum motuum: sed successit pro Harmoniâ perfectâ apheliorum, ut quæ fermentata jam fuit, Harmonia perfecta convergentium: ut sicut Venus inferiorum superior, propriam motuum proportionem habet minimam omnium per XXVIII. Mercurius, inferiorum inferior, proportionem propriam, maximam omnium sortit⁹ est, per XXX: sic etiam propria Veneris, omnium propriarum esset imperfectissima, seu ab Harmonijs remotissima; propria verò & omnium propriarum perfectissima, id est Harmonia absoluta, sine fermento; & sic tandem undiq; rationes essent oppositæ.

Sic enim magnalia sapientiæ suæ decoravit is, qui est ante sæculum & usq; in sæculum: nihil redundat, nihil deficit, nec locus est censuræ cuiusquam. Quàm desiderabilia opera ejus, &c. omnia duplicia unum contra unum, nec ulli suum deest oppositum; uniuscuiusq; confirmavit (*rationibus optimis stabilivit*) bona (*Ornatum & decentiam*) & quis saturabitur videns gloriâ eorum?

XLVI. Axioma.

Solidarum figurarum interlocatio inter Orbes planetarios, si libera est, nec præcedentium causarum necessitatibus impedita, perfectione sequi debet analogiam inscriptionum & circumscriptionum geometricarum; adeoque & conditiones proportionis inscriptorum ad circumscriptos.

Nihil enim est magis consentaneum quàm, ut inscriptio physica Geometricam, tanquam opus typum suum, exactè representet.

XLVII. Propositio.

SI Figurarum inter Planetas inscriptio libera fuit, Tetraëdron suprâ tangere debuit angulis orbem perihelium Jovis exactè, infrâ centris planorum, aphelium Martis exactè. Cubus verò & Octaëdrō, angulis in Orbem perihelium sui quæq; Planetæ insistentes, centris planorum penetrare debuerunt orbem sui interioris, sic ut illa centra versentur intra Orbes, aphelium & perihelium: Dodecaëdron contrâ & Icosiedron, angulis extrâ stringentes suorum Planetarum Orbes perihelios, centris planorū non planè attingere debuerūt aphelios orbes suorum interiorum: Echinus denique Dodecaëdricus, stans angulis in perihelio orbe Martis, medijs punctis inverforum laterum, radios binos solidos interstinguentium, debuit venire proximè orbem aphelium Veneris.

Est enim Tetraëdron figura media Primariarū, & ortu & situ in Mundo, equaliter igr, si nihil impediēbat, sumovere debuit utramq; regionem & 4 & 7. Cui quia Cubus sursum erat & exteriùs, Dodecaëdro deorsū & interiùs: par erat ergo, ut & illorū inscriptio affectaret contrarietatem ejus, cui Tetraëdron tenebat medium, & altera illarum excessum faceret inscriptionis, altera defectum; altera sc. interiorem orbē quadamten⁹ penetraret, altera non attingeret. Et quia Octa-
edron

edron est Cubo cognatum, aequalem habens orbium proportionem; Icosiedron vero Dodecaëdro: quod igitur Cubus habet de perfectione inscriptionis, idem & Octaëdro debebatur: quod Dodecaëdron, idem & Icosiedro. Est & consimilis Octaëdri situs, situi Cubi Icosiedri vero, situi Dodecaëdri: quia ut Cubus alterum tenet terminum ad exteriora: sic Octaëdron tenet reliquum extremum ad interiora Mundi, Dodecaëdron vero & Icosiedron mediant: Convenit igitur etiam similis inscriptio, illic penetrativa Orbis planetarij interioris, hic deficiens ab illo. Echinus vero, qui summitatibus angulorum repræsentat Icosiedron, basibus Dodecaëdron, utramque etiam regionem, tam inter Martem & Tellurem, Dodecaëdro, quam inter Tellurem & Venerem, Icosiedro tributas implere, complecti seu disponere debuit. Utrum autem oppositorum, utri societati conveniat, Axioma præmissum clarum facit. Tetraëdron enim, habens inscriptum orbem effabilem, medium sortita est locum inter Primarias, stipata utrinque figuris incommensurabilium Orbium, quarum exterior Cubus, interior Dodecaëdron, per cap. I hujus. Hæc verò qualitas Geometrica, Effabilitas inscripti, repræsentat in Naturâ inscriptionem Planetarij Orbis perfectam. Cubus igitur cum sociâ habent inscriptos, ex dimidio saltem effabiles, id est, solâ potentiâ; debent igitur semiperfectam repræsentare inscriptionem; ubi licet non ipsa Orbis planetarij Extremitas, at saltem interius aliquid, & nominatim Medietas inter Orbes, aphelium & perihelium, si per alias rationes fieri possit, attingatur à centrâ planorum figuræ. Dodecaëdron contra cum sociâ habent inscriptos planè ineffabiles & longitudine radij & potentiâ: debent igitur planè imperfectam repræsentare inscriptionem, & penitus nihil de Orbe planetario attingentem, hoc est, deficientem, & usque ad aphelium planctæ orbem non planè pertingentem, suorum planorum centrâ. Echinus etsi Dodecaëdro & sociâ cognatus est; habet tamen aliquid simile Tetraëdro. Nam radius inscripti lateribus ejus inversis, est quidem incommensurabilis circumscripti radio, at commensurabilis est interim longitudine, distantia binorum angulorum vicinorum. Itaque perfectio commensurationis radiorum ferè tanta, quanta Tetraëdro imperfectio altrinsecus tanta, quanta Dodecaëdro & sociâ. Consentaneum igitur est, etiam physicam inscriptionem ei competere, nec planè Tetraëdricam, nec planè Dodecaëdricam, sed generis intermedij; ut quia Tetraëdron planis pertingere debuit ad summum Orbis, Dodecaëdron non attingere, certo spacio: jam hæc aculeata figura lateribus inversis inter spacium Icosiedricum, & inter orbis inscripti summum stet. proxime hanc summitatem attingens: si tamen etiam ista figura in societatem reliquarum quinque adsciscenda fuit, legesque istæ, stantibus legibus illarum, tolerari potuerunt. Imò quid dico tolerari potuerunt? quibus illa carere non potuerunt, Nam si Dodecaëdro competebat inscriptio laxa, nec attingens quid aliud indefinitam illam laxitatem intra certæ quantitatis metas coercere potuit: quàm hæc subsidiaria figura, Dodecaëdro & Icosiedro cognata, inscriptione suâ proximè attingente, nec plus deficiente (si tamen deficit,) quàm Tetraëdron excedit & penetrat? de qua quantitate jam in sequenti agemus.

Valde verisimilem reddidit hæc causam Echini associati duabus cognatis figuris (ut scilicet determinaretur proportio Orbium Martis & Veneris, quam illæ indefinitam reliquerant) quod invenitur Semidiameter Orbis Telluris 1000. propè admodum medio loco proportio-

CAP. IX.

Echini speciem vide lib. V. fol. 182. ubi P.P. solidi anguli O.O. media inversa latera

nalis inter orbem Martis perihelium & Veneris aphelium : quasi spacium quod Echinus vindicat cognatis figuris, inter illas, ut pote similes, proportionaliter sit divisum.

XLVIII. Propositio.

Inscriptio Figurarum regularium solidarum inter Orbes Planetarios non fuit meræ libertatis : impendebatur enim circa minima ab Harmonijs inter motus Extremos statutis.

Nam per Ax. I. & II. Proportio orbium cujusq. Figura non ipsa per seipsam immediatè debuit exprimi, sed per illam querenda prius fuerunt, motibusq. extremis accommodande Harmonia, ipsis Orbium proportionibus familiarissima.

Deinde, ut p. Ax. XII. XX. Harmonia universales duorum generum esse possent, fermenti non nihil addi oportuit Harmonijs singularum bigarum Majoribus, per rationes posteriores. Ut igitur ista stare possent, suisq. proprijs rationibus requirebantur intervalla dissidentia nonnihil ab ijs, quæ sunt ex inscriptione perfectæ figurarum inter Orbes, legibus motuum Cap. III. explicatis. Id ut comprobetur, & ut appareat quantum derogetur singulis figuris per Harmonias proprijs rationibus stabilitas : age ex illis extruamus intervalla planetarum à Sole, novâ formâ calculi nec atneâ tentatâ à quoquam.

Erunt autem inquisitionis hujus tria capita : Primum ex cujusq. planetæ motibus binis extremis, inquirentur ejus & Solis intervalla itidem Extrema, ex ijs Radius orbis in illa Extremorum intervallorum dimensione, cujusq. planetæ propriâ. Secundo, ex ijsdem motibus extremis, in dimensione omnibus eadem, inquirentur motus medij, eorumq. proportio. Tertiò ex proportionemotuum mediorum jam patefactâ, proportio Orbium seu Mediorum intervallorum investigabitur, & unâ etiam extremorum ; illaque comparabitur cum proportionibus figurilibus.

Quod primum attinet : repetendum est ex Cap. III. numero VI. quod proportio motuum extremorum sit dupla proportionis eversa respondentium intervallorum à Sole. Cum igitur etiam quadratorum proportio sit dupla proportionis suorum laterum : ergo numeri quibus extremi motus singulorum exprimuntur, considerabuntur ut Quadrati, & quasi illorum radices dabunt extrema intervalla, quorum facile est medium arithmeticum accipere, pro semidiametro Orbis & Eccentricitate. Igitur Harmonia hæcenus stabilita præscripserunt

Planetis.	Motuum proportionea	Horum Radices aut prolongatæ aut multiplicium.	Ergo semidiameter Orbis.	Eccentricitas.	In dimensione semidiametri Orbis 100000
Saturno	64	80			
per XXXVIII.	81	90	85	3	382
Jovi	6581	81000			
per XXXVIII.	8000	89444	8522	422	4934
Marti	25	50			
per XII.	36	60	55	5	902
Telluri	2916	23531			
per XXXVIII.	3125	26825	95178	1647	1730
Veneri	243	9819			
per XXXVIII.	250	10000	99298	705	710
Mercurio	5	63250			
per XLIV.	12	98000	80624	17375	2352

Ad secundum ex propositis rursum opus habemus capitis III, numero XII. ubi ostensum, quod numerus, qui exprimit motum medium in pportione extremorum, sit minor Medio eorū arithmetico, minor etiam geometrico, semisse differentie Medij utriq. Et quia omnes moti medii exquirimur in dimensione eadem; quare omnes pportiones, hactenq. stabilitæ inter binos & binos, omnes etiam singulorum propriæ, explicentur in mensurâ communis minimi dividui. Tunc querantur Media, arithmeticum p dimidiationem differentie extremorum cujusq. motuū, geometricum, per multiplicationem extremi unius in alterum, & extractionem radicis è facto: tunc semissi de mediorum differentia ablatâ à geometrico Medio, constituetur numerus Motus medij, in dimensione cujusq. extremorum motuum propriâ; quæ faciliè per regulam proportionum transmutatur in communem.

Proportio- nes Harmo- nica Bino- rum.	Numeri motuū extremorum	singulo- rum p- pria.	Media singulorum con- tinuata.		Differē- tia se- misses.	Numerus motus medij in di- mensione		
			Arithmeti- cum	Geometricum seu radix.		Sua	Communi.	
{ 1		h. 139968.	64	72.50.	72.00.	25.	71.75.	156917.
	1	h. 177147.	81					
	2	24.354294.	6561	7280.5.	7144.9.	178.	72.271.	390263.
	5	24.432000.	8000					
{ 24		♂. 2073600.	25	30.50.	30.00.	25.	29.75.	2467584.
	2	♂. 2985984.	36					
	3	T. 4478976.	2916	3020.500.	3018.692.	904.	3017.788.	4635322.
	5	T. 4800000.	3125					
{ 32		♀. 7464960.	243	246.500.	246.475.	125.	246.4625.	7571328.
	3	♀. 7680000.	250					
	5	♂. 12800000.	5	8.500.	7.746.	377.	7.369.	18864680.
	8	♂. 30720000.	12					
{ 4								

Figuræ ultra punctum pertinent ad præcisionem numeri in p. denarij

Inventa est ergo ex præscriptis Harmonijs, proportio Mediorum diurnorum motuum, quæ scilicet est inter cujusq. graduū & minorum &c. numeros inter se comparatos; quæ quàm propinquè accedat ad Astronomiam, facile est explorare.

Tertium caput propositorum indiget capitis III. numero VIII. Inventâ enim proportionem diurnorum mediorum motuum in singulis Planetis, datur invenire & proportionem Orbium. Est enim proportio mediorum motuum, proportionis Orbium eversa sesquialtera. Atqui etiam proportio Cubicorum numerorum est sesquialtera proportionis Quadratorum ad easdem Radices adscriptorum in Tabula Clavij, quàm subjunxit suæ Geometrie Practicæ. Quare si querantur numeri nostri motuum mediorum (decertati, ubi opus erit, equali numero cyphrarum) inter Cubicos illius Tabulæ, exhibebunt ad sinistram sub titulo Quadratorum, numeros proportionis Orbium: tunc Eccentricitates suprâ singulis adscriptæ in dimensione cujusq. semidiametrorum propriâ, faciliè per regulam proportionum transponentur in dimensionem omnibus communem, ut ijs additis ad semidiametros orbium, indeq. ablati, constituentur intervalla singulorum à Sole, extrema. Dabimus autem semidiametro Orbis Telluris dimensionem rotundam 100000, ut moris est in Astronomiâ: idq. hoc consilio, quia hic numerus seu quadratè multiplicatus seu cubicè, semper constat meris cyphris; itaq. etiam motum medium Telluris efferemus numero 100000000; per regulam proportionum facientes, ut numerum motus medij cujusq. planeta ad numerum motus medij Telluris; sic

240 DE MOTIBUS PLANETARUM

CAP. IX. *ris; sic 1000 000 000 ad novam dimensionem. Ita quinq. solis radicibus cubicis transigi poterit negotium, singulis illis cum unico Telluris numero comparatis.*

	Numeri ex motibus medijs in dimensione		Numeri proportionis orbium inter quadratos inventi.	Semidiametri ut supra.	Eccentricitas in dimensione		Intervalla extrema emergentia.	
	Pristinâ.	Novâ eversâ inter cubos quendam.			Propriâ	Communem	Aphelia.	Perihelia.
h.	156917.	29539960.	9556.	85.	5. 562		10118.	8994.
24.	390263.	11877400.	5206.	85222.	4222. 258		5464.	4948.
T.	2467584.	1878483.	1523.	55.	5. 138		1661.	1384.
♂.	4635322.	1000000.	1000.	95178.	1647. 17		1017.	983.
♀.	7571328.	612220.	721.	99295.	705. 5		726.	716.
♂.	18864680.	245714.	392.	80625.	17375. 85		476.	308.

Apparet igitur in ultimâ serie, quales prodeant Numeri, quibus convergentia binorum exprimuntur intervalla: qui omnes valde propè accedunt ad illa intervalla, quæ inveni ex observationibus Braheanis. In solo Mercurio parvula est differentia. Nam Astronomia videtur ei dare intervalla hæc 470. 388. 306. omnia breviora. Causa dissidij vel in Observationū paucitatem conjicienda videtur, vel in Eccentricitatis magnitudinem. Vide cap. III. Sed ad finem calculi propero.

Iam enim facile est, comparare proportionem orbium figurarum cum proportionem intervallorum convergentium.

Nam si Semidiameter orbis figuræ circumscripti quæ est communiter 100000, fiat				Tunc Semidr inscripti			Cum sit intervallum ex Harmonijs.	
	ex	pro	fiet					
In Cubo	8994. h.	57735	5194.	Medium	24. 5206.			
In Tetraëdro	4948 24	33333	1649.	aphelium	♂. 1661.			
In Dodecaëdro	1384 ♂	79465	1100.	aphelium	T. 1018.			
In Icosiedro	983. T.	79465	781.	aphelium	♀. 726.			
In Echino	1384 ♂	52573	728.	aphelium	♂. 726.			
In Octaëdro	716. ♀	57735	413.	medium	♂. 392.			
In Quadrato Octaëdri	716. ♀	70711	506.	aphelium	♂. 476.			
vel	476. ♀	70711	336.	perihelium	♀. 308.			

Paulò sc. infra medium Iovis descendunt plana Cubica; non planè ad ipsum Medium Mercurij, plana Octaëdrica; paulò infra summum Martis, Tetraëdrica; non planè ad ipsum summum Veneris, latera Echini; longè verò ab aphelio Telluris deficiunt plana Dodecaëdri; longè etiam, & ferè proportionaliter ab aphelio Veneris, plana Icosiedri: Octaëdri deniq. quadratum planè ineptum est; nec injuria; nam quid planæ figuræ inter solidas? Vides igr si planetarum intervalla deducantur ex proportionibus Harmonicis motuum, hæcenus demonstratis; necesse esse ut illa tanta evadant, quanta hæc patiuntur, non verò, quanta requirerent leges inscriptionis libera, prop. XLV. præscriptæ: quia hic λόσσ. ♂ γεωμετρικὸς inscriptionis perfectæ, non erat amplius juxta illum alterum λόσσ. μὲν ἀγεωμετρικὸν ἐνδεχόμενον, ut Galeni verbis utar, ex hujus libri V. frontispicio desumptis. Tantum ad dilucidationem propositionis præscriptæ, ipso numerorum calculo demonstrandum fuit.

Non dissimulo, si Harmoniam convergentium Veneris & Mercurij augeam propriâ proportionem motuum Veneris, eademq; ut consequitur, minuam propriam Mercurij; tunc prodire mihi per hanc methodum, intervalla Mercurij, & Solis ista, 469. 388. 307. quæ valde præcisè repræsen-

præsentantur ab Astronomiâ. At primò diminutionem illam non possum defendere rationibus Harmonicis; non enim quadrabit aphelium Mercurij in ullam scalam Musicam; nec tenetur in Planetis, oppositis in Mundo, plenaria ratio oppositionis omnium conditionum. Deinde motus Mercurij medius diurnus fit nimis magnus, eòq; periodicum & tempus, quod est totius astronomiæ certissimum, nimium abbreviatur. Itaque maneo in politiâ Harmonicâ motuum, hîc usurpatâ & toto cap. IX. confirmatâ. Veruntamen hoc exemplo vos, quotquot in huius libri lectionem incidetis, Mathematicis disciplinis, & summæ philosophiæ cognitione imbuti, omnes provoco: agite strenui, vel unam ex Harmonijs passim applicatis convellite, cum aliâ aliquâ permutate; & experimini, num tam prope astronomiam, cap. IV. præscriptam accessuri sitis: vel contendite rationibus, num melius & convenientius aliquid motibus cœlestibus astruere, dispositionem verò à me adhibitam in parte vel toto destruere possitis. Quicquid ad gloriam pertinerit Conditoris & Domini nostri, id æquè vobis per meum hunc librû licitum esto; ac ipse licentiam mihi sumpsi ad hanc horam usque, mutandi passim illa, quæ prioribus diebus oscitanti curâ, vel properanti ardore præposterè concepta deprehendere potui.

Provocatio

II. Epiphonema.

B Onum erat, solidas figuras in genesi intervallorum cedere rationibus Harmonicis, Harmoniasque binorum Majores, Harmonijs universalibus omnium; quantum huius erat necesse.

Pulchro casu ad septenarij Quadratum IL devenimus; ut hoc veluti Sabbathum quoddam succedat, præmissis sex solidis Octonarijs Effatorum, de opere Cœlorum. Merito etiam Epiphonema feci, quod inter Axiomata præmitti potuit: quia etiam Deus jam desinitus operâ Creationis, vidit omnia, quæ fecerat, & ecce erant valde bona.

Duo sunt Epiphonematis membra: primum de Harmonijs in genere, sic demonstratur. Nam ubi delectus est inter diversa se mutuo non ex asse ferentia: ibi præferenda esse præstantiora, derogandumq; viliorib; quantum necesse est, ipsa vox ΤΕ ΧΟΣΜΟΣ, quæ ornatum significat, arguere videtur. Atqui quanto vita corpore, forma materiâ, tanto præstat ornatu Harmonicus Geometrico simplici.

Nam ut Animantum corpora perficit vita, quia ad hanc agendam sunt natæ; Vide lib. IV. quod ex Archetypo Mundi, qui est ipsa essentia divina, sequitur: sic regiones Planetarum, motus, sideris quamq; sui, metatur; quia ut sidus moveri posset, regio illi sua fuit assignata. Atqui figura quinq; solida, vi vocis ipsius, ad spacia regionum pertinent, & ad illarum, corporumq; numerum; Harmonia verò ad motus. Rursum ut Materia diffusa est & indefinita ex seipsâ; Forma definita, unita, & terminans ipsa materiam: sic etiam proportionum Geometricarum infinitæ sunt; Harmoniæ paucae. Et si enim inter Geometricas etiam certæ sunt gradus definitionum formationumque & restrictionum; nec plures tribus existere possunt ex adscriptione orbium ad figuras regulares: attamen hæc etiam commune cum reliquis omnibus accidens sequitur; quod præsupponitur infinita quantitatam se- & ito possibilis; quàm etiam actu quodammodo involvant illæ, quarum termini

vide lib. IV

Hh

sunt.

sunt inter se incommensurabiles. At Harmonica proportionales omnes sunt effabiles omnium termini commensurabiles; ij q. desumpti ex figurarū planarū certā & finitā specie. Infinitas verō sectionis materiam; commensuratio verō seu Effabilitas terminorum formā repræsentat. Ut igitur materia Formā, ut rude saxum, justæ quidem quantitatis, Ideam humani corporis; sic Geometricæ Figurales pportiones, Harmonias appetūt; non ut fingāt & forment illas; sed quia hac Materia ad hanc Formam, hæc saxi quantitas ad hanc effigiem, hæc etiam figuralis proportio, ad hanc Harmoniam quadrat aptius; ut igitur fingantur formenturq. amplius, Materia quidem à suā Formā, saxum à Colapte in speciem animantis; proportio verō orbium figurarum, à suā, id est, propinquā & aptā Harmoniā.

Quæ hucusq. sunt dicta, clariora fient ex historia mearum inventionum. Cum ante 24. annos in hanc contemplationem incidissem; primum inquisivi, num equalibus intervallis ab invicem distarent orbes planetarum singuli (distant n. orbes in Copernico, nec sese mutuo attingunt): nihil scilicet pulchrius agnoscebam equalitatis ratione. Illi verō caput & cauda deest: nullum enim numerum certum corporum mobilium, nullam certam intervallis quantitatem præbebat, hæc materialis equalitas. Cogitavi igitur de intervallorum similitudine ad orbes, id est de Proportionem. At sequebatur querela eadem, nam etsi proveniebant quidem intervalla inter orbes inæqualia sanè; at nec inæqualiter inæqualia, ut vult Copernicus, nec quantitas proportionis, nec numerus orbium efficiebatur. Transivi ad figuras planas regulares; formabantur ab ijs intervalla per adscriptionem circulorum: sed adhuc nullo certo numero. Ventum ad quinq. solidas; hic & numerus corporum, & intervallorum magnitudo propè vera patebat; ad eò ut super reliquā discrepantiā ad Astronomiæ perfectionem appellarem. Perfecta fuit his 20. annis Astronomia; & ecce adhuc intervalla discrepabant à figuris solidis; nec dum causæ patebant Eccentricitatum inæqualissimè distributarū inter Planetas. Scilicet in hac Mundi domo querebam nil nisi saxa, formæ elegantioris, sed quæ saxi conveniret; signarus, Architectum illa finxisse in articulatissimam effigiem animati corporis. Ita paulatim, his præsertim ultimis 3. annis, vêtum ad Harmonias, desertis circa minima Figuris solidis: cum quia illæ stabant à partib. Formæ, quam ultima manus imponeret; figura à Materiā, quæ in Mundo est numerus corporum, & spaciorem rudis amplitudo: tum etiam quia illæ dabant Eccentricitates, quas hæc ne pollicebantur quidem: illæ scilicet nasum oculos & reliqua membra conciliabant statuas; cui istæ solam externam rudis massæ quantitatem præscripserant.

Quare sicut neq. corpora Animantium sunt facta, neque saxi moles fieri solet, ad normam puram alicujus figuræ geometricæ; sed derogatur externa figuræ rotunda, quantum vis eleganti (manēte tamen justā molis magnitudine), ut corpus organa vitæ necessaria, saxum verò effigiem animantis nancisci possit: sic etiam proportio, quam Orbibus planetarijs præscriptura erant figuræ solida, ut inferior, & tantum corpus materiamq. spectans, cedere debuit Harmonijs; quantumejus, erat necesse ad hoc, ut stare illæ juxta, mot. q. globorū exornare possent.

Alterum Epiphonematis membrum, de Harmonijs universalibus, cognatam priorī probationem habet. Nam illi potius debetur suprema veluti perfectionis manus, quod magis perficit Mundum; illi viceversā derogandum, (si derogandum alterutri); quod posteriores hic partes tenet. At magis Mundum perficio universalis Harmonia omnium, quam singulares binorum & binorum vicinorum ge-

Supra nu:
XVIII. in-
ter Axioma-
ta assum-
ptum ex
parte.

rum gemina. Est enim Harmonia, quadam unitatis ratio: magis igitur uniti sunt, si omnes simul in unam, quam si bini quique seorsim in binas conspirent Harmonias. Quare in conflictu utrarumque, cedere debuerunt ex binis binorum Planetarum, alterutra singulares: ut stare possent universales omnium. Potius autem Majores, divergentium motuum, cedere debuerunt; quam Minores, convergentium. Si enim divergunt illi, spectant igitur ad Planetas non bigae propositae, sed alios vicinos; & si convergunt hi, vergunt igitur, alterutrius Planetae motus ad reliqui motum, permutatim: ut in biga Jovis & Martis, illius aphelium ad Saturnum, hujus perihelium ad Tellurem vergit; at illius perihelium vergit ad Martem, hujus aphelium ad Iovem. Horum igitur Harmonia Iovi & Marti magis est propria; illorum, divergentium, Harmonia à Iove & Marte quodammodo est alienior. Minus autem ladebatur unionis ratio, quae binos & binos vicinos colligat; si alienior & remotior ab his Harmonia fermentaretur: quam si propria, quae sc. est inter vicinorum Planetarum motus magis vicinos. Neque tamen valde magna fuit haec fermentatio: Inventae enim est ratio, quae & starent Harmonia universales omnium Planetarum, eaque distinctorum duorum generum, & cum aliquâ tensionis latitudine, quae saltem Comma aequaret; & singulares etiam binorum vicinorum binæ assererentur; Convergentium quidem motuum in quatuor bigis, perfectæ; apheliorum in unâ, periheliorum in duabus, itidem perfectæ; divergentium verò in quatuor bigis, infra discrepantiam unius Diesios, intervalli minimi, quantum humana vox in cantu figurato ferè perpetuo peccat; in unâ verò Iovis & Martis, inter Diesin & Semitonium. Apparet igitur hanc mutuam cessionem undiquaque esse valde bonam.

Hactenus igr de Dei Creatoris opere nobis *ἡμετέραν χάριν*. Restat nunc, ut vel tandem oculis & manibus de tabulâ demonstrationum ablatis, inque cœlum sublatis, Patrem luminum devotus & supplex comprecer: O qui lumine Naturæ desiderium in nobis promotes luminis Gratiae, ut per id transferas nos in lumen Gloriæ; gratias ago tibi Creator Domine, quia delectasti me in facturâ tuâ, & in operibus manuum tuarum exultavi: En nunc opus consummavi professionis meæ, tantis usus ingenij viribus, quantas mihi dedisti; manifestavi gloriam operum tuorum hominibus, istas demonstrationes lecturis, quantum de illius infinitate capere potuerunt angustiae Mentis meæ; promptus mihi fuit animus ad emendatissimè philosophandum: si quid indignum tuis consilijs prolatum à me, vermiculo, in volutabro peccatorum nato & innutrito, quod scire velis homines; id quoque inspiras, ut emendem: si tuorum operum admirabili pulchritudine in remeritatem prolectus sum, aut si gloriam propriam apud homines amavi, dum progredior in opere tuæ gloriæ destinato; mitis & misericors condona: denique ut demonstrationes istae tuæ gloriæ & Animarum saluti cedant, nec ei ullatenus obsint, propitius efficere digneris.

244 DE MOTIBUS PLANETARUM
CAPVT X.

Epilogus de Sole, coniecturalis.

A Musica cælesti ad auditorem, a Musis ad Chorum Apollinem; à Planetis sex circumeuntibus, Harmoniasque facientibus, ad Solem in curriculum omnium centro, immobilem loco, in seipsum tamen se revolventem. Cum enim absolutissima sit inter extremos Planetarum motus Harmonice, non quoad veras celeritates per auram ætheriam: sed quoad angulos, quos formant termini diurnorum arcuum de orbitis planetarum, connexi cum centro Solis; Harmonia verò non decoret terminos, id est, motus per se singulos; sed quatenus inter se juncti & comparati, fiunt objectum alicujus Mentis: & cum nullum objectum frustra sit ordinatum, non existente aliquâ re, quæ illo moveatur; anguli verò isti præsupponere videantur actionem aliquam, similem visus nostri, aut certè sensationis illius, quâ libr. IV Natura sublunaris percipiebat angulos radiorum ex Planetis, in terrâ formatos: equidem qualis in Sole visus, qui oculi sint, aut quis instinctus alius, percipiendi hos angulos, etiam sine oculis, æstimandique Harmonias motuum, ad mentis vestibulum quâcunque portâ ingredientium, quæ denique Mens ista in Sole; conicere non facile est, terram incolentibus. Utcunque tamen se habeant ista, certè circumpositio illa sex orbium primariorum circa Solem, colentium illum perpetuis circumvolutionibus, & veluti adorantium (sicut scorsim Jovis globum quatuor, Saturnum duo, Tellurem verò & nos ejus incolæ unica Luna cursu cingit, colit, fovet, nobisque famulatur); & illi considerationi jam accedens speciale hoc negotium Harmonicum, vestigium evidentissimum summæ providentiæ rerum Solarium, hanc à me confessionem extorquent: Non tantum exire in totum Mûdum ex Sole, ut à foco vel oculo Mundi, Lucem; ut ex corde, vitam & salutem, ut à rege & motore, motum omnem: sed vicissim etiam in Solem colligi ex omni Mundanâ provinciâ, jure regio, hos veluti redditus Harmoniæ desiderabilissimæ, imò confluentes eò species motuum binorum, mentis alicujus operâ in unam Harmoniam colligari, & velut ex rudî argento atque auro Monetam signari: denique in Sole CURIAM, Palatium, & Prætorium seu Regiam esse totius regni Naturæ; quosunque dederit illi Creator Cancellarios, Palatinos, Præfectos; quibuscunque paraverit istas sedes, seu creatis statim ab initio, seu olim huc transferendis. Nam & terrestris iste ornatus potissimâ sui parte, diu admodum speculatoribus & usurpatoribus, quibus tamen erat destinatus, carebat, sedesque vacuæ erant. Subit igitur animum cogitatio, quid sibi voluerint antiqui Pythagoræi apud Aristotelem, qui centrum Mundi (quorsum Ignem referebant, Solem verò subintelligebant) soliti sunt appellare Jovis ΕΧΕΒΙΑΣ, ΔΙΟΣΦΥΛΑΚΗΝ; quid item vetus interpres agitaverit animo, cum versicu-

lum ex

lum ex Psalmo sic redderet, IN SOLE POSUIT TABERNACU-
LUM. Sed & in Hymnum Procli philosophi Platonici nuper incidi,
scriptum in Solem, refertumque venerandis mysterijs, si ei unum illud
Κλῦθι eripias: quamvis hoc ipsum in eo quadamtenus excusaverit ve-
tus interpres, jam citatus: ut ille scilicet Solem invocans, illum subin-
telligat, qui posuit in Sole tabernaculum suum. Vixit enim Proclus
quo tempore, Jesum Nazarenum servatorem nostrum, Deum profi-
teri, deosque gentilium poetarum contemnere, scelus erat, quod om-
nibus supplicijs vindicabant Monarchæ orbis, populusque adeò ipse.
Proclus igitur, qui filium dei vel ex philosophiâ sua Platonica, natura-
li mentis lumine conspexerat eminens, lucem illam veram, quæ illumi-
nat omnem hominem, venientem in hunc mundum: qui divinitatem
in rebus sensibilibus cum supersticiosâ plebe nequaquam quærendam esse
se jam sciebat: Deum tamen in Sole, quàm in Christo homine sensibili
quærere, videri maluit; ut simul & gentes falleret, Titanem poetarum
veritatenus honorans; simul suæ philosophiæ operaretur, abstracturus
& gentes & Christianos à sensibilibus, illos à Sole visibili, istos à Mariæ
filio; quia Mysterium incarnationis respicebat, naturali Mentis lumini
nimium confusus: simul denique, quod habebant Christiani divini-
ssimum, & Platonica Philosophiâ maximè consentaneum, ipse ab ijs
transumptum, in illam suam philosophiam adoptaret. Itaque datur
doctrinæ Evangelij de Christo, contra hunc Procli Hymnum, actio in
rem suam: habeat sibi Titan ille res suas Χρυσὸν ἡνία & ταμίειον φά-
κας, μεσσατίλω αἰθέρι, ἔδωκεν, κόσμῳ κεχαρισμένον εἰς φεγγέα κύ-
κλον, quam speciem etiam Copernicus ei largitur: habeat etiam πα-
λιννόςας διφρείας, quamvis illos non habeat per antiquos Pythago-
ræos, sed eorum loco τὸ κέντρον, διὸς φυλακῶν, (quod ipsorum do-
gma successor Proclus oblivione sæculorum, velut diluvio deforma-
tum, non agnovit) habeat & γενέθλιω ex se βλασήσασαν, &
quicquid est naturale: cedat vicicissim philosophia Procli Christianis
dogmatibus, cedat Sol sensibilis Mariæ filio, filium illum Dei,
quem Proclus alloquitur sub Titanis nomine, ζωαρκέθ, ὦ ἀνα, πη-
γῆς αὐτὸς ἔχων κληίδα, & illa, πάντα τῆς ἐπλησας ἐγερσινόοιο
πρωτότης; & illam potestatem immensam μοιράων, & quæ in* nullâ
philosophia legebantur ante promulgationem Evangelij, Dæmonas
formidantes minax illius flagellum, dæmonas animabus insidiantes,
ὄφρα ὑψιτενῆς λάθου το πατρὸς ὡς φεγγέθ αὐλῆς; & q̄s nisi
Verbū patris est ille εἰκὼν παγγενέταο θεῶ, ἔφανένθ ἀπ' ἀρρήτων
γενετῆς παύσατο σοιχείων ὄρυμα γδὸς ἐπ' ἀλλήλοισιν ἰόντων

* Similia tamen non nulla Orpheo vetustissimo, & propè Moysi æquali, tanquam hujus discipu-
lo tribuuntur ap. Suidam. Vide & Hymnos Orphei, in quos scripsit Proclus.

CAP. X.

Cujus in
superiori-
bus libris
multa
mentio.Sub Con-
stantino,
Maxentio
& Juliano
Apostata.Veterū do-
cujus libro

Μητρεα

ακῆ judi-

cium hoc
fuit; in eo
nō sine di-
vino raptū
expositam
esse doctri-
nam uni-
versam de
Deo; & la-
chrymis
ex eo fre-
quentibus
authoris
apparenti-
bus, suspic-
cionem o-
mnem au-
dientibus
auferri. I-
dem tamē
scripsit cō-
tra Chri-
stianos E-
pichirema-
ta 18 qui-
bus se op-
posuit Jo-
annes Phi-
loponus ex
probrans
ipsi græca-
rum rerum
inscitiam,
quas tamē
defenden-
das susce-
perat. Sci-
licet dissi-
mulaverat
Proclus il-
la quæ ad
suam phi-
losophiā
non facie-
bant.

246 DE MOTIBUS PLANETARUM

CAP. X. secundum illud, Terra erat rudis indigestaque moles, & tenebrae super faciem abyssi; & Divisit Deus lucem à tenebris, aquas ab aquis, mare ab aridâ: & Omnia per ipsum Verbum facta sunt. Quis nisi Jesus Nazarenus, Dei filius, *ψυχῶν ἀναγωγὴς*, pastor animarum, cui offerenda *ἱκεσίη πολυδάκρυτος*, ut nos purget à peccatis, exque sordibus eruat *τῆς γενέθλης*, (quasi peccati originalis fomitem fateretur) & à poenis malisque custodiat, *πνευμάτων θεὸν ὄμμα δίκης*: scilicet iram Patris? & quæ alia velut ex Hymno Zachariæ deprompta legimus, *Ἀχλὺν ὑποσκεδάσας ὁλεσίμβροτον ἰολόχευτον*, ut sc. animabus versantibus in tenebris & umbrâ mortis, det *φάος ἄγνον & ὄλβον ἀσυφέλκτον ἀπ' εὐσεβείης ἐρατεινῆς*; id enim est, servire Deo in sanctitate & iusticia omnibus diebus nostris.

Hæc igitur & similia seponamus nos jam, adque doctrinam Ecclesiæ Catholicæ, cujus sunt propria, remittamus: Cujus verò causâ potissimum facta est mentio Hymni, id videamus. Eundem enim Solem, q

Ne etiam
Orpheus.

κοσμο-

τὸν ἐν-

αρμό-

νιον

δρῶν

ἐλκων.

Ἵψοθεν ἀεμονίης ῥύμα πλούσιον ἐξοχετεύει, eundem de cuius profapia oriundus Phæbus, *κίθαρίς ὑποθέσκει λαμέλπων*

Εὐνάζει μέγα κύμα βαρυφλοίσβοιο γενέθλης, & cujus chori consors est Pæan, *Πλήσας ἀεμονίης παναπήμωντος* *ἐν εἰς κόσμον.*

eundem inquam primò statim Hymni versiculo salutat *Πυρὸς νοερεῖ*

βασιλέα. Quo exordio simul indicat, quid Pythagoræi sub Ignis

vocabulo intellexerint, (ut mirum sit, discipulum à magistris in Cen-

tri loco, quod ipsi Soli dabant, dissentire): simul totum Hymnum à

corpore Solis, ejusq; qualitate luce, sensilibus, ad intellectualia transfert;

& illi suo *Πυρὸς νοερεῖ* (igni fortè Stoicorū artificii) illi Platonis sui cre-

ato Deo, Menti principi seu *Αὐτόνῳ*, sedem regiam in corpore Solis af-

signavit; Creaturam & eum, per quem omnia creata sunt, confundens

in unum. At nos Christiani, melius distinguere docti, *Λόγον* illum æ-

ternum & increatum, qui erat *πρὸς τὸν θεόν*, & qui nullis sedibus con-

tinetur, quamvis sit intra omnia, nullis excluditur, quamvis ipse extra

omnia, scimus carnem ex utero gloriosissimæ Virginis Mariæ in unita-

tem Personæ suscepisse; & consummato carnis ministerio, coelos, in

quibus & pater cœlestis, excellenti quodammodo præ cæteris Mundi

partibus, per gloriam scilicet & majestatem habitare agnoscitur, sedem

regiam occupasse, etiamque suis fidelibus in illâ domo patris sui man-

siones esse pollicitum: de cætero super illâ sede curiosius aliquid inqui-

rere, sensusque vel rationes naturales ad id indagandum arcessere, quod

oculus non vidit, auris non audivit, & in cor hominis non ascendit, su-

pervacuum existimamus: Mentem verò creatam, quantacumque sit

illa præstantiæ, Creatori suo meritò subjicimus; nec Deos Intelligenti-

as cum Aristotele & philosophis gentilibus, nec Spirituum Planetario-

rum exercitus innumerabiles cum Magis introducimus, adorandosve

aut Theurgicis superstitionibus ad mutuum commercium exciendos proponimus: hoc diligenter caventes, jam porrò qualis Mens quæque sit, præsertim si qua in corde Mundi vices animæ mundi gerens, Naturæ rerum arctius est alligata, (aut si etiam aliqua creaturæ intelligentes Naturæ diversæ ab Humanâ, globum sic animatum forsitan inhabitant, inhabitabuntve) naturalibus etiam rationibus inquirimus liberè. Quòd si licet analogiæ filo ducente, labyrinthos mysteriorum Naturæ permeare; non ineptè quis, opinor, sic fuerit argumentatus, quòd quæ est habitudo sex orbium ad commune illorum, totiusque adeò mundi centrum; eadem sit & τῆς διαβολίας ad τὸν νοῦν; ut hæ facultates ab Aristotele, Platone, Proclo & cæteris distinguuntur: & rursus, quòd quæ habitudo revolutionum localium, Planetarum singulorum circa Solem, ad Solis gyrationem αἰετὰ θέλον in spacio totius systematis medio; eadem sit etiam habitudo τῆς διακοντικῆς ad τὸ νοερόν; discursuum ratiocinationis multiplicium, ad intellectionem mentalem simplicissimam. Nam uti Sol in seipsum revolutus, per emissam ex se speciem, movet Planetas omnes: sic etiam mens, ut philosophi docent, seipsam intelligens, inque seipsâ omnia, ratiocinationes ciet, suamque simplicitatem in illas diducens & explicans, omnia facit intelligi. Adeòq; connexa sunt inter se & colligata, motus Planetarum circa solem in eorum centro, & discursus ratiocinationum: ut nisi Tellus, domicilium nostrum, annum circulum, medium inter orbis cæteros, metaretur, locum ex loco, stationem ex statione permutans; nunquam humana ratiocinatio ad verissima Planetarum intervalla, & ad cætera ab ijs dependentia, fuerit enisura, nunq̃ Astronomiam constitutura. Ex adverso quietem Solis in centro mundi, pulchro responso consequitur intellectionis simplicitas; eò quòd hætenus nobis usurpatum semper fuit, solares illas Harmonias motuum, neque plagarum diversitate, neque spaciolorum Mundi amplitudine definiri. Nimirum si qua mens ex Sole prospicit Harmonias istas illi desunt adminicula motus & stationum diversarum sedis suæ, ex quibus necesse est ratiocinationes & discursus intervallis planetarum dimeriendis necessarios. Comparat igr diurnos cuiusq; Planetæ motus, non ut ij sunt in suis orbitis; sed uti per angulos ad centrum Solis allabuntur. Itaque si cognitionem habet magnitudinis sphaerarum: hanc illi oportet à priori inesse, sine ratiocinationum labore: quod quidem quadamtenus & de humanis mentib⁹, & de natura sublimari verum esse, suprâ ex Platone & Proclo paruit.

Quæ cum ita sint: non equidem mirum fuerit, si quis ex hoc Pythagoræ cratere, quem Procl⁹ in ipso statim primo versu Hymni propinat, haustu liberaliori assumpto concalectus, si Harmoniâ chori Planetarum suavissimâ in soporem datus, somniare incipiat: Per globos qdem reliquos de loco in locum succedentes circa Solem, disseminatas esse discursivas seu Ratiocinativas facultates; quarum præstantissima utiq; & absolutissima illa censeretur, quæ est in illorum globorum medio, humana sc. in Tellure: in Sole verò Intellectum simplicem. τῷ νοερόν seu Νοῦν habitare, omnis Harmoniæ fontem, quicumque ille sit.

Nam

Vide Libri mei de Stella nova caput XXIV de Anima Mundi & nonnullis ej⁹ munijs.

De qua testantur macula Solis Demonstratum hoc in commentarijs de motu Martis.

Vid. fol. 117 lib. IV.

Vide Opticam Astronomiæ partem CAP. IX.

Licet & fabulando Platonis Atlanticæ, & somniando Cicero nis Scipionem unigati.

248 DE MOTIBUS PLANETARUM

CAP. X.

Nam si vel de nuda globorum illorum vastitate sic visum est Ty-
choni Brahe, non esse frustraneam illam in mūdo; sed incolis refertam:
quantò verisimilius nos ab illā varietate, q̃ in hoc Telluris globo cer-
nimus, operum consiliorumq; Dei, conjecturam etiam de cæteris glo-
bis caplemus? Qui enim species creavit, quæ aquas incolerent; sub qui-
bus tamen nullus aëri locus, quem attrahant viventia: qui in aëris vasti-
tatem; penis suffultas immisit volucres; qui nivosis septentrionis plagis
ursos albos, albas vulpes dedit, pabulumq; illis, marina Cete, his avium
ova; qui solitudinibus æstuantis Libyæ, leones, qui diffusissimis Syriæ
planiciebus camelos; famisque illis, hisce sitis tolerantiam: hicine om-
nem in globo Telluris consumpsit artem, ut non posset omnem bo-
nitatem, ut non vellet, cæteros etiam globos convenientibus exornare
creaturis; quas vel revolutionum prolixitates brevitatesque, vel Solis
propinquitās & remotio, vel Eccentricitatum varietas, vel corporum
nitor aut obscuritas, vel figurarum, quib⁹ q̃libet regio fulcitur, propie-
tates suadebant. Ecce n. ut animantium sacra in hoc Telluris globo ma-
sculi effigiem in Dodecædro, foeminae in Icosiedro, (quorum illud ex-
teriùs Telluris orbem fulcit, hoc interiùs) generationis deniq; effigiem,
in illius conjugij divina proportionem ejusq; ineffabilitate habeant: quid
cæteros globos habere putabimus à figuris cæteris? Cui bono Jovem
quatuor Lunæ, Saturnum duæ, cursibus cingunt, ut nostrum domiciliū
hæc nostra Luna unica? Ad eundem verò modum etiam de globo Solis
ratiocinabimur, conjecturasq; ab Harmonijs, cæterisq; desumptas, per
se quidem ponderosissimas, conjecturis alijs, magis ad corpora vergen-
tibus, magis ad vulgi captum accommodatis, velut incorporabimus.
Illene globus vacuus, cæteri pleni sunt, si omnia alia respondent propi-
us? si ut Terra nubes, sic Sol atras fuligines expirat? si ut illa imbrib⁹ hu-
meatur & virefcit, sic Sol maculis illis suis exustis lucefcit, emicanti-
bus in ipso corpore, toto igneo, flammulis clarioribus. Cui usui hic appa-
ratus, si globus vacuus? An non vel sensus ipsi exclamant, ignea hic ha-
bitare corpora, Mentium simplicium capacia, verèque Solem esse
πυρρὸς νοερός si non Regem, at saltem Regiam?

Abrumpo consultò & somnum & speculationem vastissimam; tan-
tum illud exclamanscum Psalte Rege:

Magnus Dominus noster, & magna virtus ejus & Sapientiæ ejus non
est numerus; laudate eum cœli, laudate eum Sol, Luna & Planetæ, quo-
cunque sensu ad percipiendum, quacunque linguâ ad eloquendum Cre-
atorem vestrum utamini: Laudate eum Harmoniæ cœlestes, laudate
eum vos Harmoniarum detectarum arbitri: lauda & tu anima mea Do-
minum Creatorem tuum, quamdiu fuero: namq; ex ipso & per ipsum
& in ipso sunt omnia, καὶ τὰ ἀσώτῃ, καὶ τὰ νοερά; tam ea quæ ig-
noramus penitus, quàm ea quæ scim⁹, minima illorum pars; quia adhuc
plus ultra est. Ipsi laus, honor & gloria in sæcula sæculorum AMEN.

F I N I S.

Absolutum est hoc opus die 17. 27. Maji, anno MDCXVIII; revisus verò liber V, (interim dum
in eo typi progrediuntur) 9. 19. Februarij anno MDCXIX.

Linci Metropoli Austria Supr- Anisana.

APPEN-

Tuq; ante
omnes Mo-
stine feli-
ci senecta,
namq; tu
solebas
Has dictis
animare
Ipeq; curas