

hous. Præcipua verò est hujus abscissionis necessitas in supremo inter-  
 vallo, quod capite præcedenti tonum majorem fecimus, quia cantus du-  
 rus semitonio in summo, vel tono majore promiscuè & pro re nata uti-  
 tur, crebrius tamen illo & penè soleñiter, eò quod sicut septima ordi-  
 naria facit cum quarta Epitriton seu Diatessaron 3. 4. : (sc. 40. cum 540.  
 capitis superioris) : sic etiam hæc VII. extraordinaria, diapente perfe-  
 ctum seu 2. 3. cum III. facere amet, quia III. est propria generis duri, sc.  
 576. ut arguitor hoc pacto cantus fiat. Et verò a. 3. de 576. est 384. quod  
 cum VIII. scilicet cum 360. facit 16. 15.

IN V. TAB.  
 CAP. VIII.  
 2364. 2368  
 2372

Capit hoc Exemplum in Notis ex  
 anticipato.

Esti haud contenderim si quis affirmaverit hujus  
 melodiz proprietatem sic rectius exprimi.



Sed de hac re infra ex professo.

Itaq; fiunt in una octava in univertum chordæ tredecim, his nume-  
 ris seu terminis minimis : quibus interposui intervalla omnia minima  
 secundum naturalem ordinem in pleno & perfecto Systemate or-  
 ganico.

Longitudines Intervalla con- In notis vstatis.  
 chordarum. cinna vel quasi.

Supra.	Longitudines chordarum.	Intervalla con- cinna vel quasi.
	1 0 8 0	Semitonium.
	1 1 5 2	Limma.
	1 2 1 5	Semitonium.
	1 2 9 6	Diesis.
	1 3 5 0	Semitonium.
	1 4 4 0	Semitonium.
	1 5 3 6	Limma.
	1 6 2 0	Semitonium.
	1 7 2 8	Diesis.
	1 8 0 0	Semitonium.
	1 9 2 0	Semitonium.
	2 0 4 8	Limma.
Infra.	2 1 6 0	



Vides.



SAP. VIII.

Organista-  
rum Atech-  
nia.

Vides duobus locis concurrere bina semitonia infra diesin, quod supra dicebamus futurum. Atq; id arripiunt artifices in organis, & duobus semitonijs pro tono vtuntur, quoties insolentiorum aliquam mutationem instituunt. Etsi ex artis instituto contemperant omnia intervalla, sic ut nullum sincerum relinquatur, sed ut intervalla, quæ debebant esse perfecta, minimo perfectionis damno, sublevent & leniant cæterorū imperfectionem; quâ ratione fit, ut toni omnes organis sint æquales, limma etiam æquale semitonio, adedq; duo semitonia faciant illis tonum, perfecta bisectione; quod ut tanto facilius succedat, ne diesis quidem perfectionem suam demonstrativam apud illos retinet.

## Sectio Monochordi expedi- ta pro chely eiusq; reprobatio per Auditus sensum.

Hic locus postulat, ut quæ supra sub finem capitis secundi promissi, præstem: nimirum ut cum meis inventis comparem sectionem Monochordi Testudinariam, à Vincentio Galilæo, ni fallor, ex Aristoxeno prolata; & super ea quoq; aures interrogem, sic tamen, ut Ratio eloquatur, quod ipsas dicturas esse consentaneum fuerit.

Cum enim Diapason constet ex concinnis intervallis septem; unde nomen habet OCTAVÆ, ut dictum capite priori: inter quæ intervalla sunt quinque; toni, duo semitonia; & tonorum quilibet bifecari possit in partes semitonio proximas, ut ita fiant intervalla duodecim hoc cap: definita; literis *G. Ge. A. b. h. c. ce. d. de. e. f. fe. g.* hinc occasione capta Musici instrumentarij duodecim & ipsi intervalla in uno Diapason statuerunt; id verò viâ minimè laboriosa, sed omninò facili & expedita, ut mechanica pleraq; par est esse; quæ talis est. Totam colli testudinarij longitudinem, inter duo quidem Ehippia seu magadia, quibus incumbens chorda, liberam tota longitudine intercepta vibrationem obtinet, dividunt in partes æquales 18. & primam à Verticillis ligaturam seu Tactum sic ponunt, ut supra sit pars 1. infra 17. Deinde has residuas 17. deletis divisionis punctis, de novo in alias 18. dividunt, & secundâ ligaturâ absecant unam ut prius, idq; repetunt duodecies: cum duodecimâ absecatione dicunt relinqui tantam Partem Chordæ, ut sit inter illam & Totam Consonantia diapason. Sit ergò longitudo chordæ 100000. Si 18. partes fiunt 100000. quid 17. ? prodit 94444. Rursum si 18. valent 94444 quid 17. ? prodit 89198. Et si 18. valent 89198. quid 17. ? prodit 84242. &c. Hoc pacto prodeunt numeri duodecim pro totidem intervallis, quibus ad latus positi sunt Numeri, quantos postulat vera ratio hætenus demonstrata, in quantitate chordæ totius.

Hæc ratio si exacta esset; tunc sanè proportio repetita duodecies æqualis esset proportioni duplæ inter 1. 2. quod sciunt boni Arithmetici falsum esse; cum 1. 2. & 17. 18. sint incommensurabiles. Hæc tamen



Ratio Galilæi.	Vera ratio hæcenus demonstrata
G. 100000.	100000.
Ge. 94444.	93750.
A. 89198.	88889.
b. 84242.	83333.
h. 39562.	80000.
c. 75242.	75000.
ce. 70967.	71111.
d. 67025.	66667.
de. 63301.	62500.
e. 59785.	60000.
f. 56463.	56250.
fe. 53325.	53333.
g. 50363.	50000.

Numerorum forma eadem expressa.

tamen mechanica sectio chordæ satisfacit auditui utcuq; ; propterea quod numeri singuli ad veros juxta positos appropinquant, & quia chordæ chelyum tensiles sunt, & diversi quodammodo soni, acutiores in principio, cum est earum motus adhuc magnus, recens dimissarum à digito; graviores & remissiores, cum latitudo vibrationis contrahitur in angustū, chorda in se redeunte. Quin etiam in tactu leniori vel fortiori differentia est, inq; latiori vel reductiori, pro scientia Musici. At si auditus iudicium cum Rationis sollerti indagine examines; statim apparebit dissensus: quod sic probo. Agnoscunt sane aures harmoniam inter 100000. & 50363; ut affirmat Mechanicus: agnoscunt eandē etiā inter 100000. & 50000. ut ego affirmo. Quæritur utrum nihil di-

versitatis animadvertant aures, & utrum harmonia hæc obtineat tantam latitudinem? Respondeo ex meis sectionibus harmonicis Cap: II. quod non. Nam quomodo nihil discernunt inter duas Consonantias, chordarum 100000. 50000. & chordarum 100000. 50363. eodem modo neq; discernunt inter duas Consonantias, chordarum 100000. 50000. & chordarum 100000. 49637. quia æqualis hic & illic est differentia binarum consonantiarum.

At si non juxta totam 100000. pulsetur pars hæc vel illa, sed partes ipsæ, hinc 50363. inde 49637. juxta se invicem pulsentur: tunc omnino necesse est, partem breviorē emittere sonum acutiorem, partem longiorē graviorē: & hæc differentia sonorum facile deprehenditur ab auribus, in examine unisonarum partium. Patet ergo, quod aures non aliā de causa iudicent eandem esse consonantiam inter 50363. 100000. & inter 49637. 100000.; quā quatenus 50363. & 49637. æquales esse videntur; id est, quatenus nihil sensibile differunt nec hæc nec illa à 50000. Ergo si respondeant aures secundum Rationis interrogata; dicent, exactam Harmoniam inter 100000. & 50000. hoc est inter 2. & 1. interesse. Quare falsum est, exactam esse Consonantiam inter 100000. & 50363.

Idem iudicium est de Harmonia inter 100000. 67025. nam etsi primò non discernunt eam aures a 66667. iusta longitudine Partis verè consonantis: at residuum illius 32975. non est dimidium ipsius 67025. Aliter ergo consonabit duplū illius 65950. aliter ipsa 67025. cum inter se collatæ hæ chordæ diversum sonum faciant. Quòd igitur in Harmonia non discernunt illos aures, fit idèd, quia medium numerum probant, si sensus ratione acuatur, scilicet 66667. ut ejus complementum sit 33333. dimidium sc: illius exactè.

Stabilito jam sensus acumine in dijudicatione Harmoniæ 2. ad 3. itemq;

G





itemq; 1. ad 3. sequitur ut similiter etiam de 2. & 3. cum 5. judicemus, deq; 1. & 3. cum 4. Nam si 59785. consonaret cum 100000. atq; sic etiam residuum 40215. certè hoc non est bes de illo; cum tamen Bessis Consonantia perfecta justificata jam sit, sc. 60000. cum 40000. Hoc pacto transfertur auditus, si ratione acuatur, ab una sectione ad aliam, incipiens ab unisono, cujus agnitio & dijudicatio est facilima, usq; dum omnes pervadat, probans partes, quas mei numeri signant, repudians Mechanicas primi ordinis.

Vide argutissimam aliam hujus generis contemperationem apud Vincentium Galilæum, non ignorantia demonstrativæ sonorum quantitatis, sed studio singulari factam, Atq; Ego quidem usum ejus Mechanicum agnosco, ut organis eadem penè libertate intensionis, quæ est in humana voce, possimus uti ad speculationem verò, imò ad Naturam cantus dignoscendam perniciosam existimo: quæq; hoc efficiat, ut Organum ingenuitatem humani cantus verè nunquam assequatur.

## CAPVT IX.

### De Diagrammate, hoc est chordarum seu vocum denotatione moderna, per lineas & literas Alphabeti & Notas deq; Systemate.

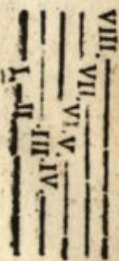
Non sine lite res est; sed sequor ego rationes necessarias. Musici nostræ ætatis pingunt chordas, aliter in diagrammatibus Testudinarijs, aliter in cantorijs. Illic enim singulæ lineæ diagrammatis, singulas chordas notant, quarum quælibet pro diversis tactibus, diversos præstant sonitus, si pulsentur: in Cantorijs typis, non lineæ tantum singulæ singulas voces seu chordas, sed ipsa etiã intervalla duarum linearum significant unam chordam inter mediam.

Hoc pacto 4. lineæ transversæ cum tribus intervallis, denotant 7. chordas, & 5. lineæ cum 4. intervallis, chordas novem. Deinde expriment voces canori Systematis vel Notis peculiaribus, suo quamlibet loco diagrammatis, quæ Notæ simul temporis mensuram innuunt, vel literis alphabeti primis septem, vel deniq; sex syllabis, ut, *re, mi, fa, sol, la*, vel ut hodie Belgæ, septem istis, *Bo, ce, di, ga, lo, ma, ni*.

Nam quia cantus genera duo sunt, durum & molle, quorum ab una communi voce imã inceptorum, hæc est differentia, quod tertia & sexta in duro cantu, sunt una diesi altiores quàm in molli; chordæ itaque, tertia & sexta, non possunt manere stabiles in utroq; cantu, sed oportet illas vel geminas facere in instrumentis & organis, ut factum in numeris, sine Cap. VII. vel tactu variare, ut credo factum olim in lyra & syringibus. Eadem de Diagrammate & voce humanâ sunt dicenda. Cùm enim pro utriusq; generis octavis ab eadem radice surgentibus unum solum diagramma fiat, inq; eo tantum octo loca, octo sonorum

Lineæ

Chordæ



Notæ

Litterarum necessitas.



indices; ab utroq; verò genere cantus in unam octavam coacerventur principales chordæ decem, per cap. VII. omnivariæ verò tredecim, per Cap. VIII: fit ut duo soni, Diefi vel Limate distantes, pingantur eodem diagrammatis loco, seu is linea sit, seu interlineare intervallum: quia diefes & limmata non canuntur deinceps, ut Toni & semitonia; qua de causa etiam nolui illas, cum aliquibus, semitonia minora dicere. Hacigitur de causa præfigendæ fuere lineis & intervallis, chordarum imaginibus, certè Notæ, ex quibus cantus durus à molli internoscetur, constaretq; locus semitonij, sive ordinarij, seu etiam cæterorum, ex tonis majoribus abscissorum. Est & alia necessitas occultior, non ex diversitate Generum, sed in quolibet cantu, ex inæqualitate Tonorū majoris & minoris; ut ij in diagrammatib⁹ sint contra se distincti. Nam syllabas *Ut, Re, Mi*, necesse est esse generales & applicabiles tam majori quam minori Tono; quare utcunq; satisfaciant hæ denominationes, canere discentibus, & Organicis practicis: at Theoricis minimè satisfaciunt. Ex hocigitur officio hæ literæ, quando præfiguntur Diagrammatis, Claves appellari solent, quòd sine ijs, cantori non pateat ingressus in diagramma.






CAP. IX

Eadem verò literæ etiam adhibentur in organis Musicis; inscribuntur enim manubrijs plectorum in Tensis, aut Epistomiorum in inflatis, à qua inscriptione Manubria illa, privato jure Claves dicuntur, & ordo ipse, seu Systema ex Manubrijs omnibus, Claviarium, das Clavier, & instrumenti genus Clavichordium; quòd chordæ clavibus, hoc est manubrijs foris depressis, plectrisq; intus exsiliencibus, pulsantur.

Quin etiam sunt diagrammata, pro Organistis scribi solita, in quibus pro lineis nigris, sunt series literarum, indicantium, quænam Claves tangi debeant: ubi literæ sunt pro Notis, quas adhibebant diagrammata cantoria, in lineas aut intervalla positas.

Tabulatura, seu diagrammata.

Circa literas has, aliqua nobis veniunt observanda jucundè. Primum non omnes literæ suis imponuntur lineis & intervallis, sed solum istæ, *F. G. C.* quoties locus uni earum est super linea, *B.* verò etiam tunc, cum locum habet in intervallo.

Deinde litera *C.* habet signum longe diversum quale sc: hic ad latus pictū: puto signum hoc natum ex detorsione scripturæ veteris literæ *C.* Nam quia latis calamorum mucronibus utebantur scriptores, Notæ pleræq; compendiosâ scripturâ fiebant quadratæ; nec poterat ijs calamis rotundum *C.* pingi: itaq; *C.* fecerunt, ex tribus lineolis, una tenui, vice cavitatis, & duabus crassis, vice cornuum, ducto in latitudinem calamo sic . Iam lineola tenuis, properante calamo, ut plurimum facta fuit longior, & extans utrinq; ultra cornua, sic . Ut autem cornua terminarentur, lineolas primæ parallelas duxerūt sic . Et sic tandè ex duabus talibus lineolis una facta est, primæ similis & parallela, rotundumq; signum tale , quod, ut Notæ ipsæ in lineis, hiatu clausi fit cavum, sic .

Vnde signum



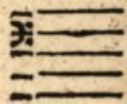
Occurrit tamen & hoc, an non signum hoc ex usu vocis, Scala Musica, fuerit natum, cum figuram præ se ferat scalæ: quasi principium



Scala Musice notaverit, ubi ponebatur. An verius, prius ex litera C. scala effigiem factam, postea ex hujus effigiei crebro usu, scalam dici ceptam, quod proprie diagramma erat?

Cum verò locus non est literæ C. in linea (quia olim ut plurimum lineæ erant tantum quatuor.) tunc locus est literæ F. in linearum unâ: quæ scribitur in cæteris vocibus altioribus genuinâ suâ notâ, in Basso semicirculo recurvo cum duobus juxta punctis: quod signum puto inter initia, priusquam detorqueretur, fuisse græcum  $\gamma$  gamma minusculum, sic ut duo puncta addita significant Digamma, quia nostrum F. est Græcorum duplex  $\Gamma$ . Nam à Græcis defluxisse hanc rationem signandi fonos Systematis per literas Alphabeti, fidem facit Vincentius Galilæus, prolatis Græcarum Cantilenarum exemplis antiquissimis. Et in confesso est, etiam simplex Græcum  $\Gamma$ , in latina nostra Musica locum invenisse; ut jam dicetur.

De litera f.



Hæc igitur F, est altera signata clavis: signantur autem ambæ juxta invicem, ubi commodi loci pro utrâq; occurrunt. Tertia est G, quæ in vocibus altioribus exprimitur, cum ei locus est in lineâ. Signatur ex antiquo more etiam in ima linea diagrammatis. Nam scala Musica hodie incipit a voce  $\Gamma$  ut, seu *Gammut*, quæ indicat G phthongum gravissimum: ut ita Digamma & Gamma, sint idem quod F. & G.

De litera g.

Sed & b. in molliscantus diagrammate pingitur insuper, ad discriminandum genus cantus, sive in lineam competat, sive in intervallum: significat ejus præsentia cantum mollem, absentia durum. At non hoc tantum, verum etiam in alijs lineis vel intervallis, quæ non sût Clavi b. tributa, reperitur nihilominus, & abusu quodam reperitur litera b. pro signo semitonij seu Syllabæ FA.

De litera b.

Contra quando extraordinariè Semitonium statuitur loco toni, & Syllaba Mi, loco Syllabæ Fa, tunc notæ præmittitur litera h. aut signum ab eâ derivatum. Nam veteres procul dubio sic pingebant  $\text{h}$ ; at pro eo nos  $\text{X}$  vel  $\text{K}$ : quod Galilæus idem lectori dicere velle existimat, quod olim Græca vox diaschisma; satis enim evidenter fissuram exprimit, & indicat nobis abscissiones semitoniorum, de quibus egimus capite præcedenti VIII.

De litera h.

In Manubrijs Tensorum Organorum non committimus hanc ambiguitatem cum litera b. loco sc. non suo. Nam primò omnes Claves seu manubria sonorum illorum, qui constituuntur abscissis semitonij à tono, & qui augent numerum octonarium Systematis octavæ; & eminentia sunt, seu extantia supra manubria principalia plana; & nigra colore; deinde cuilibet nigræ Clavi inscribitur litera vicinæ Clavis, sed caudata, ad distinctionem; (excepto h. loco cujus b. simplex nigra clavi ponitur) & cauda significat vocem altiorem, ut f. fe. g. ge. b. h. c. ce. d. de. sed inter f. fe. g. ge. c. ce. est limma, & inter b. h. diesis inter easdem sc. literas, sicut etiâ earum binæ voces in uno solo loco dia-

gram-



gramatis exprimuntur. At inter *d* & *e*, est semitonium; sic ut hæ duæ literæ, licet eadem, non tamē adscribantur loco eidem, sed succedentibus. Diesis verò est inter *d*, *e*. & competunt hæ diversæ literæ in locum eundem: quæ diversitas concedenda est mori antiquo, & usu mollienda. Deniq; inter *f* & *g*, *g*, *a*, *ab*, *bc*, *d*, *de*, *ef*. sunt Semitonia. Itaq; cautio hic est adhibenda, ne per analogiam aliquam ex scriptura eadem, de intervalli identitate quicquam præsumamus.

Illud etiam præcipue mirum, & condonandum similiter antiquo mori; quòd in non nullis Clavichordijs & organis (in quibus continuantur octavæ) cum propter identitatem consonantiæ Diapason eadem literæ jure merito repetantur, non id tamen fit initio facto à prima *A*, sed à secundæ *b*. Hic enim est ordo characterum. *C. D. E. F. G. A. b. c. d. e. f. g. a. bb. cc. dd. ee. ff. gg. aa. bbb. ccc. ddd. eee. fff. ggg. aaa. &c.*

Porro quod est diagramma in charta, hoc est Systema in organo, series scilicet chordarum omnium, unum intervallum consonum dividendium: quod, ut Cap: V. dictum, primò omnium convenit intervallo diapason: ex eo majoribus omnibus, quanta illa quodlibet Instrumentum complectitur.

Etsi verò non est institui mei, multum immorari in Musica veterum, cum sit obscuritatis plena; non censui tamen prætereunda nomina, quibus illi sonitus octo in unius octavæ Systemate indigerant; nam denominatio ista cognationem habet cum literis, de quibus egimus hætenus.

Igitur veteres Aristotelis tempore sic numerarunt chordas, Hypate, Parhypate, Lichanos, Mese, Paramese, Tritè, Paranete, Nete. Hypates vox erat gravissima, dictaq; sic esse videtur à situ suo in instrumento tenso, cum ad ludendum applicatur: eundem enim situm hodie dum obtinet in Chely, Pandura & Cythara.

Cumq; affirmet Aristoteles, inter Hypaten & Parhypaten interfuisse diesin (hoc est Platonicum semitonium, qui duobus tonis majoribus ablatis à Diatessaron, relinquebat 243. 256. quod appellavit Diesin) Ergo Hypate eadem erat, quam signamus literâ *A*. Parhypate, quâ litera *b*. signat. Ergo Lichanos (à digito indice sic dicta) est *c*. Mese verò est *d*: dictaq; est hoc nomine, quòd inter septem erat media, quo tempore septē solæ erant chordæ in Psalterio, & pro octavâ: pulsabatur prima. Paramese habet literam *de*. vel *e*: hanc vetustiores omittebant, Tritè literam *f*; dicta sic est, quòd esset tertia in ordine ab acuto, sicut nos sextam dicimus à gravi *A*. Paranete signatur literâ *g*. Et Nete quasi quæ ultima tangatur a plectro deorsum tracto, redit ad literam *a*. Confirmat hanc distributionem & hoc, quòd inter Neten & Mese Diapente interfuisse dicitur.

Tale autem Systema chordarum octo, non poterat aliter utriq; generi cantus inservire, nisi vel tactu digiti abbreviarentur Parhypate



CAP. IX.

Qui veteribus  
stabilis  
phthongi,  
& qui mobi-  
les?

Proslamba  
nomenos.

Systema na-  
turale a G.  
incipere.

*b.* & paramese *de.* ut fierent *h.* *e.* vel verticillis intenderentur in duro, aut remitterentur in molli cantu. Et hac occasione nata est distinctio phthongorum in stabiles & mobiles, ipsaq; appellatio *διέσεως*, à remissione chordarum mobilium.

In compositione plurium Systematum Diapason, ratio veterum fuit intricatior; illud tamen observandum, quod assumpserunt unam graviorem ipsâ Hypate, quæ ab hoc ipso Proslambanomenos est dicta. Hujus rei vestigium superest in Scala Musica, quam ediscunt nostri pueri, quæ assumit infra literam latinam *A.* aliquam quæ significat sonum graviorem, eum enim extra ordinem signat græcâ literâ *Γ*; sic enim incipit scala, *Gammut, Are, &c.*

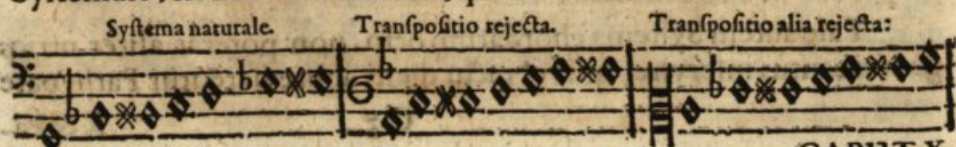
Hæc de nominibus chordarum veteribus sufficiat retigisse hoc loco. Nam infra Capite XI. omnes chordæ quindecim Systematis compositi explicabuntur vocibus antiquis, sed posteriorum Musicorum.

Iam tandem ad nostrum Systema naturale unius Octavæ accedamus, eiq; literas applicemus ex Musica usitata.

Statuo igitur Systematis hujus naturalis & demonstrativi vocem gravissimam eam esse, quam veteres Proslambanomenon, scala Musicalis *Gammut*, solet appellare, ei nimirum tribuendam literam *G.* Causæ hæc sunt, quia voces constitutæ per sectiones harmonicas, infra quidæ octavam talia determinant intervalla, cum voce chordæ totius, qualia Musici ordinariè constituunt inter *G.* & *b. h. c. d. de. e.*

Dixerit aliquis, eadem intervalla intelligi posse inter *D. & F. Fe. G. A. b. h.* sicutiam inter *c. & de. e. f. g. ge. a.* Nec diffiteor ego, Musicos organicos, literas has usurpare generaliter, nec distinguere in ijs tonos, majorem & minorem. Nam quid illos impediât à *G.* in *d.* Transponere cantum; qui in organis suis, Tonos duos, Majorem *g. 9.* & minorem *9. 10.* conflatos in unum intervallum *4. 5.* postea præcisè bifecant in duos tonos usuales, inter sese æquales? Et si accuratior est in hac contemperatione Galilæus. Nos verò spectam<sup>9</sup> hic non *ἀ τεχνίαν* Empiricorū, sed Naturæ *ἀ κριβείαν*; quare imitari illos non possumus. Et literam quidem *c.* quominus, ab illa Systema octavæ naturale confurgat, vel ipsi abjecerint, hoc argumento: Nam inter ipsorum *ge. a.* est Semitonium; & hoc intervallum est loco quinto, quia *a.* est sexta à *c.* At in Systemate naturali, ante sextam nobis Diesis opus est. Diesis autem Musici ipsi ponunt tantum inter *b. h.* & inter *de. e.* Igitur vel ipsis organicis assentientibus, vel à *D.* vel à *G.* Systema nostrum confurgere debet, ut exprimat merum Systema naturale.

At neq; à *D.* Systema naturale incipere potest. Est enim ipsis in more positum, Semitonium ponere inter *d. de.* in meo verò naturali Systemate, est imo loco Limma, quod minus est Semitonio.



CAPUT X.



CAPVT X.

De Tetrachordis & usu syllabarum, Vt, re, mi, fa, sol, la.

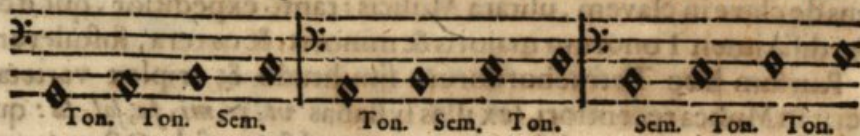
Veteribus usitatum erat, Systema octavæ distinguere in duo Tetrachorda, idq; diversimodè pro diversa intentione Musicorum. Vel enim conjuncta erant, Synemmena dicta, uno sono inter medio statuto, qui & cum gravissimo intrà, & cum acutissimo supra efficiebat Diatessaron, itaq; extremæ efficiebant intervallū dissonum, Diheptà, & supra tonus unus subintelligebatur accedere: quoties enim ordo postulabat pulsare octavam *a*, pulsabant primam *A*, quasi ex opposito identicum sonum edentem, *αὐτὸφώνον*. Hoc pacto non verò duo Tetrachorda erant, sed duo quidem diatessaron intervalla, unū verò Heptachordum: Vel disjuncta erant Tetrachorda, intervallo unius Toni majoris, Diezeugmena dicta, quod rerum Natura suadet etiam in nostra Systematis divisione, in qua inferius Tetrachordum habet *G. A. h. c.* superius *d. e. fe. g.* ubi inter *c. d.* tonus major interest. Fortassis ipso etiam situ disjuncta erant quatuor imæ chordæ à quatuor superioribus, relicto sc. interstitio majori, inter binas limitaneas.

Tetrachorda Synemmena.

Tetrachorda Diezeugmena.



Causa ipsis cogitandi de Systemate Tetrachordi, fuit ista, quod videbant in una diatessaron consonantiâ, esse Tonos duos semis: & nos habemus Tonum majorem, minorem & semitonium in Diatessaron perfecto, in Concordantiâ scilicet minori (nam 4. 5. & 5. 6. ne quidem pro concordantijs habebantur) omnia elementa concinna; & semitonium quidem vel imo loco, vel medio, vel summo. Omnis igitur Cantus videbatur ipsis comprehendi tribus Tetrachordorum formis.



Mihi multiplicantur formæ tetrachordorum, propter distinctionem inter Tonos, minorem & majorem; pro tribus enim sex fiunt, &



in uno Diapaso plerâq; geminæ: itaq; habemus etiam Naturæ quoddam suffragiū ad distinguenda Tetrachorda, nā superi<sup>9</sup> est inferiori quodam.

Brevi linea la semitoni um signatur medio cri Ton, minor, Longiuscula major.



quodammodo simile in dispositione intervallorum elementarium.

CAP. X.

	Infra	Media	Supra.
Prima forma in	$c d e f$ $G A b c$		T. major, minor, semiton: $\equiv$
Secunda forma in	$b c d d_2$ $d e f e g$		T. Minor, major, semit: $\equiv$
Tertia forma in	$c d d e f$ $G A b c$		T. Major, semit: minor $\equiv$
Quarta forma in	$b c d e$		Semiton T. major, minor. $\equiv$
Quinta forma in	$A b c d$ $d e f g$		T. Minor, Semito: Major. $\equiv$
Sexta forma in	$A b c d$ $d d e f g$		Semito: T. minor, major. $\equiv$

Et hæ sunt tantum perfecti diatessaron formæ: de imperfectis Cap. XII. agemus.

Sin autem dissimulemus differentiam toni majoris & minoris, ut faciunt Organici, tunc omnino similia sunt Tetrachorda disiuncta deinceps ista.

$G A b c$	& $d e f e g$
$G A b c$	& $d e f g$
Hæc ima	& hæc summa.

Vtrinque semitonium est loco eodem, vel summo vel medio, differentia solum illa, quod uno commate altius est semitonium in inferiori Tetrachordo, quam in superiori; quæ differentia inter canendum non valde sentitur.

Transposito.

Huicigitur Tetrachordorum similitudini est innixa Transpositio cantus de clave in clavem, usitata Musicis; tantò expeditior, quò organici discrimen Tonorum majoris & minoris, & cætera, sustulerunt.

Vnus syllaba  
cum *Ut, Re,*  
*Mi, fa, Sol,*  
*La,*inonon  
-stip  
-oib  
in  
-ign  
-an

Rursum hæc Tetrachordorum similitudo & triplex varietas, peperit in Musica recentiori, sex illas syllabas *ut, re, mi, fa, sol, la*: quibus sublevatur memoria discantium. Quod si una sola Octava caneretur, composita ex duobus Tetrachordis similibus, poteramus esse contenti quatuor solis syllabis, *ut, re, mi, fa, ut, re, mi, fa*, dissimulaco discrimine inter Tonos, majorem & minorem.

Sed quia sunt tria loca semitonij in Tetrachordo; ne igitur nimium generales essent hæc syllabæ, quin potius ut semper denotaretur semitonium per *Mi Fa*, vel *Fa Mi*: oportuit duas alias accedere syllabas; ut in his [*Ut, re, mi, fa*] esset semitonium loco supremo; in his verò [*Re, mi, fa, sol*] semitonium esset loco medio; deniq; in his [*Mi, fa, sol, la*] semitonium esset imo loco. Atq; hæc causa est, cur sex syllabis usi sint

inven-



inventores Musices, non octo. Itaq; videat Belga ille, qui pro sex septem fecit, *Bo, ce, di, ga, lo, ma, ni*, quod ex hoc augmento lucrum habeat; Nam si censuit, voces usurpandas æquali numero cum chordis unius octavæ, unâ minùs; ut octava propter identitatem repræsentaretur à primâ syllabâ *Bo*; quid quæso desiderat in literis *a. b. c. d. e. f. g.* jam dudum in hunc usum receptis?

CAP. X.

Cùm igitur hoc modo sint natæ sex syllabæ, propter triplicem Tetrachordi formam; inde nata est doctrina Mutationum, per scalam Musicalem modernam, quæ doctrina solummodo circa syllabas has, literis superius explicatis aptandas, occupatur, ostenditq; superfluas syllabas *Sol, la*, æquipollere interdum primis *ut, re*, interdum succedentibus, *Re, mi*, ut possit interdum extra ordinem & sine mutatione, post *sol, la*, inferri *fâ*.

Mutatio cantus.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	6.	3:
<i>Ut, re, mi, fâ, sol, la, fâ, la,</i>								
<i>Ut, re, mi, ut, re, mi, fâ, mi</i>								
								ut re mi fa mi

Est verò & alia quædam dissimilis similitudo Tetrachordorum, fundamentum assimilationis diversarum modulationum inter se concinentium; quas Fugas & Phantasias solent appellare. Nam si sumas Tetrachorda contigua, nulloq; intervallo à se invicem disjuncta, sicut tonus major super sit ad implendam octavam supra vel infra: occurret in certis quibusdam octavæ Systematibus utrinq; series eadem interval-

lorum elementarium, hoc est Semitoniorum Diesium & Limmacum; & assumitur ad alteram tonus major, ut pro quartâ efficiatur quinta, quartæ alteri quodammodo similis; & melodiæ duæ, altera prior tempore, intervallum Diapente superius, altera posterior tempore, intervallum Diatessaron inferius percurrunt, posterior priorem insequens, & quâ licet, illius typum, velut illius æmula quædam, imitans.

Semito.	} Tonus adjunctus.	} Superius
Limma		
Semito.	} T. minor	} Inferius
Diesis		
Semitonium	} T. major	
Semito.		
Limma	} T. minor	
Semito.		
Diesis	} T. major	
Semitonium		
Semito.	} T. major	
Limma		

CAPVT XI.

De Systematum compositione.

Et si unius hominis vox plerunq; intra unius octavæ systema vertitur, plurium tamen Melodiarum concentus doces octavas plures contiguas ordinare. Vetères igitur numerorum affectivibus omnia definientes, Diapason epidiapente Numeris 1. 2. 3., systema perfectum definiuerunt: nobis supra sectiones harmonicæ singulæ singula reddiderunt systemata, quorû erat maximum Disdiapason-epidiapente, numeris 1. 5. 6. Et si nostris Componistis, ut vocant, limes

H nullas



CAP. XI.

nullus est positus, dum Melodias concinentes multiplicant: quod etiã Creator Deus, in contemperatione motuum cœlestium prævit, Systemate facto ex septem diapason, & eo amplius. Veruntamen quia hic componimus systema, ut omnes omninò consonantias speculemur, perfectas, imperfectas; ad hoc opus sufficiunt nobis duo diapason in unum composita intervallũ, quod etiam Ptolemæus perfectum systema appellavit, in hunc, qui sequitur modum.

Chordæ cum clavis & intervallis intra Diapason.		
gg	Semitonium	540
ffe	Limma	576
ff	Semitonium	607½
ee	Semitonium	648
dde	Diesis	675
dd	Semitonium	720
dd	Semitonium	768
cee	Limma	810
cc	Semitonium	864
bb	Diesis	900
bb	Semitonium	960
a	Semitonium	1024
ge	Limma	1080
g	Semitonium	1152
fe	Limma	1215
f	Semitonium	1296
e	Diesis	1350
de	Semitonium	1440
d	Semitonium	1536
ce	Limma	1620
c	Semitonium	1728
b	Diesis	1800
b	Semitonium	1920
A	Semitonium	2048
Ge	Semitonium	2160
G	Limma	2160

Hic singulæ lineæ significant singulas chordas principales.

De cæteris partibus Musices hodiernę agere non est instituti mei; nihil enim pertinet ad naturam Intervallorum, quæ sit Notarum mensura, varietas, proportio Modorum, Pausæ & similia.

Corol-

Nostra scala Musica, quæ nihil est aliud quàm Systema Musices nostræ Maximum, complectitur duo diapason & unam sextam; quam huc apponam, comparatam cum systemate veterum, & appellationibus chordarũ græcis.

	ee	la		Appellationes chordarum Græcæ ex perfectis Systemate Ptolemæj.
dd	la	sol	—	Nete Hyperbolæon
cc	sol	fa	—	Paranete Hyperbolæon
bb	fa	mi	—	Trite Hyperbolæon
aa	la	mi	re	Nete Diezeugmenon
g	sol	re	ut	Paranete Diezeugmenon
f	fa	ut	—	Trite Diezeugmenon
e	la	mi	—	Paramese
d	la	sol	re	Mese
c	sol	fa	ut	Lichanos Meson
b	fa	mi	—	Parhypate Meson
a	la	mi	re	Hypate Meson
G	sol	re	ut	Lichanos Hypaton
F	fa	ut	—	Parhypate Hypaton
E	la	mi	re	Hypate Hypaton
D	sol	re	ut	Proslambanomenos
C	fa	ut	—	
B	mi	—	—	
A	re	—	—	
G	ut	—	—	

Hic non lineæ tantum sed etiam intervalla inter lineas singula significant singulas chordas seu sonos principales, more hodiernorum Diagrammatum.



Corollaria Arithmetica & Mechanica.

Multiplicatio longitudinis chordæ <i>eeee</i> exprimit chordas undecim,	Multiplicatio chordæ <i>cccc</i> , gignit octo chordas.	Multiplicatio chordæ <i>fffe</i> gignit sex chordas.
Sic <i>eeee</i> 135.	Sic <i>cccc</i> 192.	Sic <i>fffe</i> 288.
135.	192.	288.
<i>egg</i> 270.	<i>cccc</i> 384.	<i>ffe</i> 576.
135.	192.	288.
<i>ccc</i> 405.	<i>ffe</i> 576.	<i>bb</i> 864.
135.	192.	288.
<i>gg</i> 540.	<i>ccc</i> 768.	<i>fe</i> 1152.
135.	192.	288.
<i>dde</i> 675.	-- 960.	<i>d</i> 1440.
135.	192.	288.
<i>cc</i> 810.	<i>fe</i> 1152.	<i>h</i> 1728.
135.	192.	
-- 945.	-- 1344.	Hic etiã sexta parte ipsius <i>h</i> , distant <i>d</i> & <i>fe</i> .
135.	192.	
<i>g</i> 1080.	<i>ce</i> 2536.	Alia Monochordisectio. Divide <i>G</i> in 3. & quodlibet in 2. 4. 8. 16. ut fiant partes 48. harum 12. sunt <i>gg</i> , 15. <i>dde</i> , 16. <i>dd</i> , 18. <i>cc</i> , 20. <i>bb</i> , 24. <i>g</i> , 27. <i>f</i> , 30. <i>d</i> , 32. <i>d</i> .
135.	192.	
<i>f</i> 1215.	<i>h</i> 1728.	
135.	192.	
<i>de</i> 1350.	<i>A</i> 1920.	
135.		
-- 1485.	Hic etiã nona parte non totius chordæ, sed ipsius <i>h</i> , vel decima ipsius <i>A</i> . distant <i>A</i> . <i>h</i> . & <i>het</i> .	
135.		
<i>e</i> 1620.	Vel divide <i>G</i> . in 5. quodlibet in 3, & hoc iterum in 3. ut fiant 45. Harum 12. sunt <i>ffe</i> 15. sunt <i>dd</i> , 16. sunt <i>ccc</i> , 18. sunt <i>bb</i> , 20. sunt <i>a</i> , 27. sunt <i>e</i> , proinde 24. sunt <i>fe</i> , 30. sunt <i>d</i> , 32. sunt <i>ce</i> , 36. sunt <i>h</i> , 40. sunt <i>A</i> .	
135.		
-- 1755.		
135.		
-- 1890.		
135.		
-- 2025.		
135.		
<i>G</i> 2160.		

Et hic decimasexta parte chordæ distant *de*. ubi minor tonus, & *fg*. ubi major.

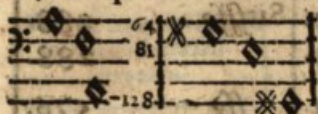


## CAPVT XII.

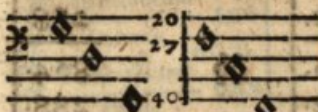
## De Consonantijs adulterinis.

10 Ex continuatione duorum diapason resultant consonantia imperfecta. Nam in commissurâ utriusq; sequuntur deinceps duo toni majores  $g. 9.$  inter  $fg.$  &  $ga.$  Itaq; in  $f. a.$  intervallum est  $64. 81.$  quod uno commate  $80. 81.$  majus est justâ Tertiâ Majore  $4. 5.$  vel

Ditonus.



$64. 80.$  Hoc cum Galilæo ditonum appellemus; Idem intervallum est inter  $ege,$  quia inter  $ef.$  &  $ge. a$  utrinq; idem est intervallum semitonij.



Sic inter  $fbb$  ad ditonum abundantem  $f. a$  accedens semitonium, facit intervallum  $60. 81.$  vel  $20. 27.$  quod est commate  $80. 81.$  majus unâ quartâ  $3. 4.$  vel  $60. 80.$

Idem judica de  $e. a.$  quia ut  $e.$  semitonio inferior est ipso  $f.$  sic etiam  $a$  ipso  $b.$

Hæc imperfecta Consona seu abundantia si subtrahantur ab intervallo Diapason, relinquunt imperfecta & uno commate deficientia residua. Nam inter  $aff$  unius octavæ erit  $81. 128.$  deficiens sexta mollis.

Idem inter  $ge ee$  si ab octava subtrahase  $ge.$

Sic inter  $bb ff.$  unius octavæ, post subtractionem imperfectæ quartæ  $fbb 20. 27.$  ab octava, restabit diminuta Quinta  $27. 40.$  idest  $81. 120.$

Idem inter  $a ee,$  subtracto  $e a$  ab octava,

Addito verò ditono abundanti  $f. a.$  ad Tertiam minorem  $ac. 5. 6.$  procreatur  $160. 243.$  Quinta, diapente,  $fcc,$  abundans uno commate. Nam  $160. 240.$  est  $2. 3.$  &  $240. 243.$  est  $80. 81.$

Et quinta abundans  $fcc$  ex octavæ intervallo ablatâ, restat quarta  $cf. 243. 320.$  deficiens uno commate.

## Tabella imperfectarum Consonantiarum sex.

Pro  $4. 5.$  est  $84. 81.$  abundans

Pro  $3. 8.$  est  $60. 81.$  abundans vel  $20. 27.$  &  $243. 320.$  deficiens.

Pro  $5. 8.$  est  $81. 128.$  deficiens

Pro  $2. 3.$  est  $81. 120.$  deficiens vel  $27. 40.$  &  $160. 243.$  abundans.

Neq; tamen ideò opus est semitonio seu Limmate Platonico  $243. 256.$  quod ille diversam ob causam, quam ego, Limma appellavit. Ablatis enim duobus tonis majoribus sc: ditono  $64. 81.$  ab intervallo  $3. 4.$  restabat illi hoc Limma  $243. 256.$  loco semitonij. At mihi non opus est hac subtractione, potius enim augetur mihi  $3. 4.$  intervallum, & fit  $20. 27.$

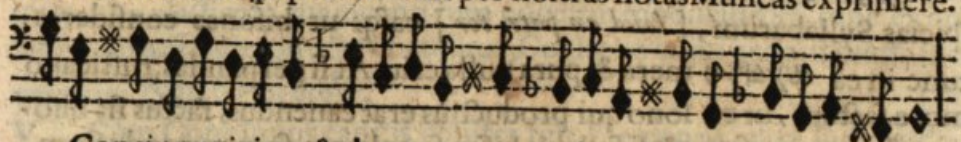


CAPVT XIII.

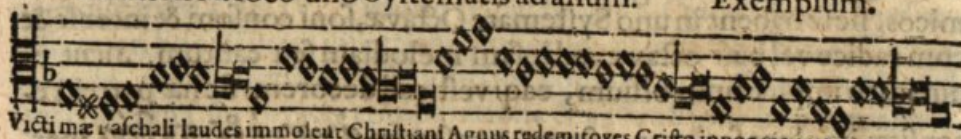
Quid sit Cantus naturaliter Concinnus & aptus.

Nihil dicemus de stridulo illo more canendi, quo solent uti Turcæ & Vngari pro classico suo: brutorum potius animalium voces inconditas, quam humanam Naturam imitari.

Videtur omnino primus author hausisse melodiam huiusmodi inconditam ab instrumento min<sup>o</sup> aptè conformato, eamq; consuetudine diuturnâ, cum ipsi<sup>o</sup> instrumenti facturâ, transmisisse ad posteros, totaq; gentem. Interfui Pragæ precib<sup>o</sup>, quas Legati Turcici sacerdos horis stans ingenuatus, terramq; fronte crebro feriens, decantare solebat: apparuit facile, ipsum ex disciplina canere, exercitationemq; & promptitudinem labore comparasse, nihil enim hæsitavit; at intervallis usus est miris, insolitis, concisis, abhorrentibus; ut nemo proprio naturæ ductu & ex seipso ultrò simile quid constanter unquam meditari posse videatur. Conabor aliqd proximum illi per nostras notas Musicas exprimere.



Concinnus igitur & humanarum aurium iudicio aptus cantus est, qui exorsus à certo quodam sono; ab eo per intervalla concinna tendit ad sonos consonos & primo illi, & plerumq; etiam inter se mutuo; dissona cursim pervolitans intervalla, in consonis verò immorans, seu mensurâ temporis, Syllabarumq; longitudine, seu crebro ad illos reditu, veluti duarum vocum inter se consonantiam affectans, unica vocis traductione à loco uno Systematis ad alium. Exemplum.



Victi in calchali laudes immolatur Christiani Agnus redemit oves Christy innocens patri reconciliavit peccatores.

Hic sonus initialis est in clavi G, cum quâ in cantu molli concordant b, c, d, g. Excurrit igitur Cantus (primùm flexu deorsum facto) ad clavem c, consonam, & transilit planè dissonum locum A; fuisset autem idem, si attigisset ipsum, sed brevi mora; tota verò series relique potissimum in locis b, d, g. intonat, sceletò octavæ tale exprimens, in d, creberrimè rediens, post in b. in superius vero g. se interdum efferens, in hæc omnia loca signanter: non sic in a, vel in f, loca primo dissona: tandemq; redit ad G. ibiq; finit.



Circa traditam cantus definitionem multa veniunt nobis annotanda.

I. Partes Cantus, ex quibus vel omnibus vel aliquibus constat omnis Cantus, Euclides nominat has quatuor, Αγωγὴν, Τονὴν, Πετρίαν,

Η 3

Πλο-



CAP. XIII.

Πλοκῶ, quæ quid sint, voces ipsæ indicant. Ἀγωγή enim est ductio vocis à proposita radice ad locum usq; radici consonum, aut ab uno consono, ad alium vel illi vel primæ radici consonum. Τονή est commoratio in loco vel primo vel illi consono, vel etiam priori consono, licet primo non sit consonus. Πλοκή, implicatio, est species quædā vel color ἀγωγῆς, ut πετρεία, lusitatio τονῆς; & ut Ἀγωγή ad Τονῶ, sic πλοκή ad πετρείαν; quia ἀγωγή quasi directè transit, πλοκή vagatur in transitu circa ἀγωγήν, ut canis, circa viatorem.

Itaq; ἀγωγή est motus veluti directus, πλοκή motus varius: τονή verò est quasi terminus motus, seu quies in loco Systematis petito: πετρεία est multi termini minutorum motuum, & veluti quietes. In exemplo nostro, Syllabæ [ *demit Oves Christus in;* ] perpetua quædam sunt τονή, duabus solis Syllabis exceptis: at Syllabæ [ *cons rec li peccat,* ] exprimunt πετρείαν. Quod si in hac cantilena ligaturas respicias Syllabarum, [ *Laud an patr tor* ] easq; ut bifonas consideres, tunc in eâ ἀγωγή mera & pura nulla erit. At si perpendas, rusticano more factum, ut ex sono qui productius erat canendus, factus sit bifonus assurgens in fine; & si syllabis hisce simplicem sonum productum, qui est ligaturæ primus, restituas; inuenies puram ἀγωγήν in his [ *Pascali laudes* ] item, [ *immolent* ] item [ *Christiani* ] item [ *Innocens patri* ] & brevis in [ *catores* ] πλοκή verò mera, licet non naturalis, est in exemplo Turcico.

Quemadmodum igitur se habet sceleton ad corpus apud anatomicos, sic se habent in uno Systemate Octavæ, soni consoni & inter se & cum radice vel basi octavæ, ad ipsam melodiam seu cantum. Sicut enim caro implet sinus ossium, eaq; vestit ad decorem; sic hæ partes recensitæ, implent sceleton octavæ, præsertim ἀγωγή & πετρεία, pererrantes loca dissona, inter consonos sonos interjecta, conformant & quasi corporant Melodiam.

II. Cum cantus definitur sic, Quod exordietur à certo quodam sono, qui basis sit Systematis octavæ; id non semper de actu est intelligendum; cum enim delectet varietas, & seruiat emphasi: sepiusimè velut ex abrupto incipit melodia à clavi vel loco alio: potestate tamen subintelligitur principium quodpiam certum positum, quod ex toto Melodiæ tractu undiq; enitescit; ut in hoc vetustissimo Germanico, facile intelligitur, etsi actu à d. fiat initium; radicem tamen esse G.

III. Similem habet exceptionem, quod cantus regularis dicitur cum sua τονή vel πετρεία collimare ad loca consona radici Octavæ. Nam frequenter hæ partes in medio longioris melodiæ tractu, versantur cir-



ea loca dissona à primâ radice; sed id fit varietatis causâ; estq; perinde, ac si priori melodîæ nova melodia misceretur, cujus in dissono illo novum quoddam figeretur initium, aut novum signaretur Octavæ skeleton. Est velut excursus in Oratione seu digressio; itaq; non comoramur in talibus, sed citò revertimur velut ad principale skeleton. Et quamdiu circa dissona versatur *τονή & περτέια*; intelligimus, cantum nondum finiri; Nam in ipso vero sine redeundum est non tantum ad consona, regulariter quidem, sed etiam ad ipsam propriam octavæ radicem. Ab hac articulatione cantus, & affectatione consonantiarum, veteres etiâ simplicem cantum, Harmoniam dixisse videntur: non secus atq; decens & aptus membrorum responsus, quæ formæ anima est, harmonia diceretur, quasi pulchritudo: fuit enim & fæminæ nomen Harmonia.

IV. Quòd *Αγωγή* attinet, ea rursus varia est; non semper enim actu omnia loca interjecta transit, sed sæpe transsilit aliqua, saltuq; fertur ab una ad consonantem illi; estque tunc solâ potestate *ἀγωγή*; & ferè mera *περτέια* vel *τονή*; qui mos est frequentissim⁹ nostrorū Tubicinum, cum classicum aut incentivum equestre modulantur; tunc enim ferè nihil nisi skeleton octavæ auditur, Cogita an hujus generis fuerit ille veterum *Νόμος ὀρθός*.

Saltus.

V. Cùm Concinnus cantus constet sive Elementis, quæ sunt intervalla concinna, primum illa sunt definienda accuratius,

Duplici namq; sensu dicuntur intervalla concinna vel inconcinna. Primum enim intervalla seorsim singula, respectu ortus sui, concinna vel inconcinna dicuntur, illa quidem, quæ natura admittit in divisionibus intervallorum consonorum, hæc verò, quæ ex comparationibus Consonantiarum non resultant, aliena prorsus ab Harmonice, ut explicatum Cap. IV. Deinde respectu ipsius Cantus seu Melodîæ, discrimen hoc est inter ipsa etiam Musica, seu primo sensu Concinna intervalla, quòd quædam ex ij; junctim considerata, quamvis Naturâ sint concinna, sc: orta ex comparatione & abstractione harmoniarum, usu tamen à Melodijis certo respectu pro inconcinis rejiciantur. Illum sensum præsupponunt & respiciunt *τονή & περτέια*; hunc verò potissimum *Αγωγή*, tam actualis, quàm desultoria. Hæc igitur inconcinna fiunt, rursus duobus nominibus: vel enim respectu Generis, aut skeleton Octavæ, quòd ea planè in illo non usurpentur, neq; forment illud; aut si alio disponantur ordine, quàm supra Capite VII. natura docuit; ut si quis vellet tria semitonia deinceps ordinare; semitonium quidem, primo sensu concinnum est, at hic ordo semitoniorum concinnus non est, hoc secundo sensu. Ita Diesis Naturâ concinna, est tamen vel in duro Genere cantus, vel in Mollj, seorsim inconcinna: Vel deniq; non canuntur deinceps, nec licita sunt saltui vocis Melodîcæ, nec

Inconcinna  
quotupli-  
cia.

*Αγωγή* convenientia.

Sunt



Sunt igitur hoc secundo sensu inconcinna & vetita intervalla, his  
CAP. XIII ut præcipuis legibus comprehensa.

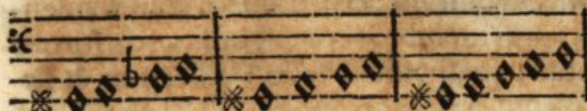
I. Diesis ante vel post semitonium regulariter non canitur.



II. Duo semitonia licet deinceps ordinentur in ordine minimorum intervallorum Capituli VII. non possunt tamen tribus sonis deinceps cani, sed debent cum duobus alijs elementis in duos tonos coalescere.

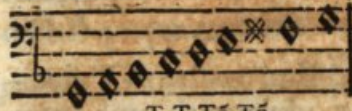


III. Duo semitonia intra complexum unius quartæ vel quintæ, quæ sit imo loco sceleti octavæ, ordinariè non canuntur.



Nam efficeretur, ut vox ordine quarta vel quinta, non consonaret cum primâ, neq; perfectè neq; imperfectè, itaq; non esset quarta vel quinta verè.

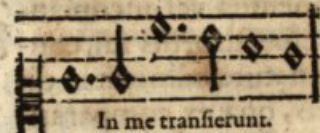
IV. Quatuor toni deinceps non canuntur, nisi in suprema Octavæ parte, quando coloris & varietatis causâ, mutatur sceleton; non igitur ordinariè.



V. Septima & omnia dissona supra octavam, sonis post radicem deinceps ordinatis non canuntur ordinariè; nisi præcedens habeat quodammodo rationem finis, sequens rationem novi initij.



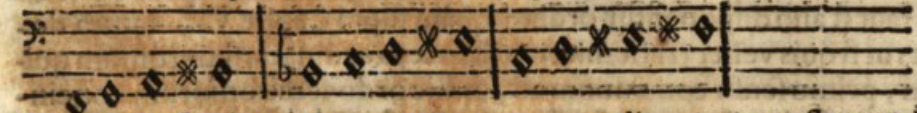
VI. Sextas, etsi consonæ, rariùs admittimus, & tantùm minores.



VII. Tetrachorda duo unius octavæ, non existente eodem loco semitonij in eorum utroq; , rariùs canuntur; scilicet coloris causa, aut Syn-copationum (de quibus capite XVI.) neq; tamen libertas est mera locandi semitonij, restringitur enim ad eum locum quem admittit Genus Cantus.



VIII. Affine est hoc, quod tres Toni deinceps imo loco octavæ non canuntur; at superius admittuntur legibus jam dictis.



IX. Duo semitonia in unum tonum naturaliter non conflantur, licet sit parvum in auditu discrimen; ut si octava incipiat ab E. inter ce. dg. fieret n. intervallum 225. 256. ex compositione quod naturaliter est inconcinnum, vide Cap. IV. In





X. In genere omne Octava Systema est inconcinnum, quod non statuit & Diatessaron & Diapente infra.



CAP. XIII.

Harum legum plerumque; jam nobis servient in constituendo numero Tonorum Cap. sequenti.

VI. Quantum attinet ad illud membrum definitionis, *Dissona cursum pervolitans, in consonis immorans*; etsi non est instituti mei in opere isto, de mensuris disputare: illud tamen in genere moneo, precipuam esse gratiam cantus Harmonici in mensuratione. Nam quod generalissime dictum est, *Dissona cursum* &c. id in specie sic verum efficitur. Primum Latini habent distinctionem inter longam & brevem Syllabam, quarum hanc faciunt unius, illam duorum Temporum, et sic longitudinis duplae.

Quamquam hodie non carmina tantum, sed etiam prosa canitur; in qua penitus negligitur ab hodiernis musicis distinctio longae & brevis Syllabae; respicitur vero unice ad morem pronuntiandi, quamvis is hodie sit corruptus; habeturque pro longa Syllaba, quaecumque cum accentu acuto solet proferri, pro brevi, quae cum gravi.

Id non mirum in Latina lingua fieri, cum idem etiam Graeci posteriores fecerint: qui quamvis pure scriberent, pronuntiationem tamen vitiosissimam sunt amplexi, in qua nulla amplius est distinctio accentus acuti a Syllabae longitudine, gravis a brevitate, cum tamen ad hoc signis abundent, quae apud Latinos non tam frequentia in usu habentur. Itaque Graeci abrogato more pangendi carmen, ab aliquot jam saeculis ceperunt scribere versus Politicos dictos; in quibus Syllabae numerantur non mensurantur, obtinetque versus penultimam, non quae natura longa est, sed quae accentu acuitur in sermone populari.

Id igitur imitantur etiam in Latina nostri Musici; adeo ut ne carminibus quidem, nisi perraro, necunquam in totum parcant: credo quia dupla & tripla perpetua in Cantibus est recepta: cum carmina has inaequaliter misceant, excepto Hexametro, quod proportionem aequalitatis in spondae, & dupla perfecta in dactylo contentum est. Brevem igitur syllabam, aut quae est loco brevis, quando spondae succedit jambo, & in genere syllabam cum accentu proferendam, Musici deputant dissono sono, si per illum sit transeundum, longam consonis, vel quasi.

Secundo linguae Ionicae, quae Rhythmo utuntur Teutonica, Gallica, Hispanica, Italica, faciunt vel ultimam Carminis acutam vel penultimam, efferuntque totum versum sic, ac si alternis acuta vel gravis syllabae semutuo insequantur, sive sit hoc, ut in apto Teutonico versu; sive non sit, ut crebro in Gallicis. Itaque omnis illorum versus aut Trochaico similis est, aut Iambico, iisque; aut Acatalectis Schöpffer *Himmels vnd der Erden. Nun bitten wir den Heylgen Geist.* aut catalectis, *Des sich wunder alle Welt. Er ist der Morgensterne.* Igitur Musici sonis dissonis sedem in gravibus vel correptis syllabis figunt, Consonis in acutis.

Tertio, cum verò cantus accipit mensuram non a Syllabis textus, sed a Tactu; atque is vel duplam sequitur proportionem vel triplam; primam quidem tactus partem Consonis, posteriorem, & in tripla brevior, quae significatur elevatione manus, dissonis potissimum reservant:



caventq; quantum fieri potest, ne primum tactus semissem alia occupet syllaba, quàm quæ est acutè proferenda, neve longæ binæ in ultimam tactus partem intrudantur.

## CAPVT XIV.

De Modis Melodiarum, quas  
Tonos vocant.

De modis dicturus primum hodiernos admoneo Musicos, quos illi Modos appellare solent, sc: proportionem tactus duplicam, triplam & similes, (quales Modos fortè fecerunt olim tibijs, in comœdijs Romanorum) de ijs mihi præterquàm quod jam est dictum, sermonem non fore. Modos ego dico, quos ipsi cum veteribus solent appellare Tonos, cùm quæritur, cujus Toni sit Cantus. Sunt enim certæ Cantus concinni seu qualitates seu species, duabus summis Generum differentijs, Duri & Mollis, contra se dirempti.

Græci Τέτρως & ἦθον dixere, illud à forma Systematis, hoc ab Effectu Cantus in homine, quia pleriq; legislatorum censuerunt, Modos cantuum facere ad Mores conformandos.

De horum igitur Tonorum numero & discriminibus non hodie tantum magnæ sunt inter Musicos controversiæ, sed & jam olim fuerunt: quarum aliquas apud Ptolemæum, plerasq; apud Vincentium Galilæum, videre est. Mihi verò nec examinare quorumcunq; sententias est propositum, neq; refutare: itaq; non expectet Musicus à me quàm aliud in hac quæstione, quàm id unicum, ad quod mea me ducunt principia hæcenus explicata. Etsi enim Toni ab eo dicti videntur, quòd Modus unus altero vel altius vel profundius incipiat unius Toni (vel Semitonij) intervallo: Tonos tamen Ego non ipsa per se Cantus altitudine vel gravitate discrimino, quod solum observasse quosdam Vincentius Galilæus testatur: sed numerum eorum ad numerum specierum unius Diapason cum Ptolemæo exigo; dicoq; totidem esse Tonos, quot possunt esse sceleta Systematis Octavæ legitima & Concinna, Generibus, Ordine concinnorum intervallorum, & situ Tetrachordorum, seu electione Medietatum binarum Harmonicarum inter se differentia. Tres nimirum sunt res, quæ Tonos variant, interq; sese distinguunt: Genus, Sequela Concinnorum, & Articulatio sceleti ex Consonantijs minoribus.

Primum Genera due, Cap. VI. constituta divisionis Systematis Octavæ, constituunt nobis duos principes & Naturâ primos Tonos, cum ipso sc: Systemate unius solius Octavæ ortos. Deinde in utroq; genere Systematis tam duro quàm molli, ex compositione duorum Diapason in unum majus & perfectum Systema, quam tradidimus Capite XI. dantur Systemata singularium Octavarum, differentia radicibus seu meris, quibus includuntur, sunt autem illæ metæ Loca Systematis naturalis



ralis diversa, seu hodierno vocabulo Claves aliæ atq; aliæ, quas confectur necessariò diversa altitudo, respectu systematis naturalis, quod à G incipit; & per illam diversus etiam situs semitonij, quod est vel tertio vel penimo vel imo loco Octavæ. Nam quod attinet altitudinem ipsam, absolutè consideratam, illa per se nihil mutat speciem cantus, cum eadem species vel altè possit intonari vel humiliter. Neq; astringimur ad hoc, ut Tonorum reliquorum dimidiam partem sumamus cum Ptolemæo profundior Systemate G principali & Naturali, dimidiam altiorem. Possumus enim vel omnes altiorem, vel omnes humiliores sumere, cum idem utrinq; sequatur Ordo Concinnorum, tunc nimirum, si Systema duplicis octavæ naturaliter compositum, incipiat à clavi G. At si partem humiliores, partem altiorem faciamus cum Ptolemæo; Systema naturale sic erit componendum, ut infra Diapente addamus, supra Diatessaron; & sic Systema compositum duplicis Octavæ incipiet à C.



CAP. XIV.

CAP. XIV.  
 CAP. XIV.  
 CAP. XIV.  
 CAP. XIV.  
 CAP. XIV.

Tertiò deniq; datur in Systematibus sic constitutis, electio duarum Medietatum Harmonicarum, in quas colliment τὴν & πρῆξις, partes cantus; seu quod eodem redit, datur situs Tetrachordi vel summo vel imo loco Octavæ, vel in medio duarum Tertiarum.

Hujus igitur diversitatis causâ, subjungendum hic ante omnia ex Capite XI. concinnatum Rete quadratum ex duodecim Ordinibus intervallorum duodecim minimorum Naturalium: non quidem ideò, ut cum Aristoxeno secundum numerum illorum totidem Tonos faciamus, incipientes unumquemq; uno tali minimo intervallo altiùs; sed ut his minimis in usualia concinna contractis, appareat, utrùm nova aliqua species Octavæ ab uno quolibet minimorum incipere possit.

Rete intervallorum in Systematibus, pro indagandis Tonorum diversis speciebus.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Ordines
S	L	S	S	D	S	L	S	S	D	S	L	Supra.
L	S	L	S	S	D	S	L	S	S	D	S	
S	L	S	L	S	S	D	S	L	S	S	D	
D	S	L	S	L	S	S	D	S	L	S	S	
S	D	S	L	S	L	S	S	D	S	L	S	
S	S	D	S	L	S	L	S	S	D	S	L	
L	S	S	D	S	L	S	L	S	S	D	S	
S	L	S	S	D	S	L	S	L	S	S	D	
D	S	L	S	S	D	S	L	S	L	S	S	
S	D	S	L	S	S	D	S	L	S	L	S	
S	S	D	S	L	S	S	D	S	L	S	L	Infra.
L	S	S	D	S	L	S	S	D	S	L	S	
G	Ge	A	b	♭	c	ce	d	de	e	f	fe	

Nota S esse Semitonium.  
 D. Diessa  
 L. Lima.



LIB. IX. CAP. XIV.

Ortus 14. Systematū octavæ differentium specierum.

Vides, ex duodecim discriminibus altitudinum Octavæ nullam esse quæ cum altera conveniat in elementorum ordine.

Videamus nunc, quot hinc existant species Systematum Octavæ si prima differentia Octavarum, quæ est Generis, admisceatur: hoc est, an omnium Ordinum 12. minima 12. intervalla possint concinnè contrahi in septem unius Octavæ usualia intervalla, distincta locis octonis, & quot modis quilibet.

Ubi nota quod LS. vel SL. sit nota Toni Majoris, DS, vel SD. Nota Toni Minoris, S. nota semitonij: & procedent nostræ descriptiones à Gravi ad Acutum, seu ab infra ad superiora.

Certum est igitur, in Octava G. duas existere species pro duplici situ semitonij in altero vel tertio loco ab imo.

Prima Mollis Generis.

LS. S. DS. LS. S. SD. LS. vel SD. S. LS.

Altera, Duri Generis.

LS. SD. S. LS. SD. SL. S. vel S. LS.

At in Ge. ut & in Ce. cum duo semitonia non componant unum concinnum, nec deinceps canantur ἐμμελῶς; imum ergò semitonium stat solum; per leges 9. & 2. prioris Capitis. Effet ergo distributio

Vel talis S. SD. SL. S. SD. SL. SL. inconcinna ex lege 3.

Vel in Ge. quidem talis S. SD. SL. SS. DS. &c. & hæc inconcinna ex lege 9. Nulla igitur species Octavæ concinna ex G<sub>2</sub> incipit.

In octava A. pro triplici situ inferioris semitonij possibili, tribus etiã modis contrahentur elementa in Tonos: vel enim sic S. DS. LS. S. DS. &c. quod coincidit cum eo quod jam est rejectum; vel sic, ut hinc nascatur

III. Tertia S. DS. LS. SD. S. LS. LS.

IV. Quarta SD. S. LS. SD. S. LS. LS.

V. Quinta SD. SL. S. SD. SL. SL. S.

In Octava b. unica potest esse Elementorum contractio, quæ coincidit cum quinta formâ, nec

datur alia, sc. DS. LS. S. DS. LS. LS. S. quia semitonium non nisi tertium ab infra locum habere potest.

Nota 2. est semitonium.



In Octava *h* quia non licet conflare duo semitonia loco secundo, per legem 9. nec deinceps ordinare, per 2. distribuenda igitur sunt in tonos sic, ut solitarium stet vel primo, vel secundo loco. CAP. XIV.

Quod si primo loco sequetur, ut alterum solitarium stet vel quarto loco, quod rejicitur lege tertia, vel sexto, & quatuor toni inferiori loco octavæ deinceps sequentur contra legem quartam. Quare semitonium ordinandum est loco secundo, ut hinc existat species

Sexta  
SL. S. SD. SL. SL. S. SD.

In Octava *C* pro duplici situ possibili semitonij dantur duæ distributiones: prima coincidit cū *h*. LS. S. DS. LS. LS. S. DS. altera est numero Septima LS. SD. S. LS. LS. SD. S. De octavæ *c* forma unâ dictum est paulò antea, altera coincidit cum sequenti. VIII.

S. SD. SL. SL. S. SD. SL.  
In Octava *d* pro triplici situ semitonij in imo Tetrachordo, dantur tres species, Octava

S. DS. LS. LS. S. DS. LS.  
Nona  
SD. S. LS. LS. SD. S. LS.  
Decima  
SD. SL. S. LS. SD. SL. S.

In Octava *d*, nulla concinna distributio fieri potest: exularet enim primis tribus locis semitonium, quod est contra legem octavam prioris *C*. In Octava *e*, rursus triplex situs semitonij possibilis in tribus imis locis, tres dat species, quarum

Vndecima  
S. LS. LS. SD. S. LS. SD.

Duodecima  
SL. S. LS. SD. SL. S. SD.

Tredecima  
SL. SL. S. SD. SL. S. SD.  
est eadem, cum sequentis forma priori.

In Octava *f* semitonium habet unicum situm loco tertio, quare una existit species, sc: eadem tredecima biformis LS. LS. S. DS. LS. S. DS.  
vel SD. S.

Deniq;



CAP. XIV. I.



Deniq; in Octava *fe* duo sunt loca semitonio, vel in penultimâ sede, vel in ultimâ. Quod si igitur sic ordines *SL.S. SD.SL. S. SD.SL.* species erit prima, ut apparet ex collatiõe: sin aliter, erit

quarta decima *s. LS. SD. SL. S. SD. SL.*

Apparet igitur causa cur in Ordine II. IV. V. VII. IX. sc: in Octavis *Ge. b. h. ce. de.* nulla peculiaris species incipiat.

Apparet secundò, nullam posse fieri genuinam transpositionem, ut maneat eadem species Octavæ, nisi has, I. ab *fe.* in *g.* II. à *ge.* in *a.* sed formæ rejectæ. III. ab *a.* in *b.* IV. à *h.* in *c.* V. à *ce.* in *d.* VI. à *d.* in *de.* formæ rejectæ. VII. ab *e.* in *f.*

At si vulgò Musicorum Organicorum obtemperemus, qui Comma negligunt, nec inter Tonos, majorem minoremq; discernunt; tunc omnes quatuordecim nostræ species Octavarum, constituent non plures, quàm tres Modos, pro triplici situ semitonij (ut quidem & Galilæus temp<sup>o</sup> fuisse ait, cum non plures tribus haberentur Toni, Dori<sup>o</sup>, Phrygius, Lydius) multiplicantur verò in plures per solam altitudinem.

Nam quod tertiam causam attinet, articulationem sceleton Octavæ, ea nobis cum illis adhuc communis est; propter quam etiam nobis plures quam XIV, species nascentur.

Ecce tres ordines vulgares Octavarum.

I. Ut semitonium sit loco imo, quem puto à veteribus dictum Phrygium, æquipollent illis ex nostris speciebus hæ.

- III. In Octava *A.* | *S. DS. LS. SD. S. LS. LS.* Æquipollentia quov VIII.
- In Octava *ce.* | *S. SD. SL. SL. S. SD. SL.* ad imum Tetra-
- In Octava *d.* | *S. DS. LS. LS. S. DS. LS.* chordum, est vera.
- XI. In Octava *e.* | *S. LS. LS. SD. S. LS. SD.* Mediocris æquipol
- XIV. In Octava *fe.* | *S. LS. SD. SL. S. SD. SL.* lentia.

II. Ut semitonium sit loco penimo, quod videtur in Dorio, veteribus dicto, factum esse, æquipollent vulgò ex speciebus nostris hæ.

- In Octava *G.* | *LS. S. DS. Lg. SD. S. LS.*
- I. In Octava *fe.* | *SL. S. SD. SL. S. SD. SL.* quoad imum sy-
- VI. In Octava *c.* | *LS. S. DS. LS. LS. S. DS.* stema diapente est
- In Octava *h.* | *SL. S. SD. SL. SL. S. SD.* vera.
- XII. In Octava *e.* | *SL. S. LS. SD. SL. S. SD.* Hic æquipollentia
- IV. In Octava *A.* | *SD. S. LS. SD. SL. S. LS.* Æquipollentia
- IX. In Octava *d.* | *SD. S. LS. LS. SD. S. LS.* perioribus.

Ut



III. Ut semitonium sit loco tertio, ut in Lydio fuisse credo, æquipollent vulgò ex speciebus nostris hæ. CAP. XIV;

- II. In Octava G. | *LS. SD. S. LS. SD. SL. S.*  
*vel S. LS.* Æqui pollentia in i-
- VII. In Octava c. | *LS. SD. S. LS. LS. SD. S.* mo diapente vera.  
*vel S. DS.*
- V. In Octava A. | *SD. SL. S. SD. SL. SL. S.*  
*vel S. LS.* Æquipollentia mi-
- X. In Octava d. | *SD. SL. S. LS. SD. SL. S.* nor.  
*vel S. LS.*
- XIII. In Octava e. | *SL. SL. S. SD. SL. S. SD.* Æquipollentiam i-
- In Octava f. | *LS. LS. S. DS. LS. S. DS.* nima.  
*vel SD. S.*

Possunt ergò secundùm vulgi de Tono majori & minori sententiam, plurimæ fieri transpositiones Melodiarum de literis in literas, mediantibus signis *b* & *x*.

Restat ut examinemus quænam ex nostris XIV. speciebus Octavæ per articulationem elementorum concinnorum possint fieri multiplices. Nam specierum discrimen quintuplex oritur à contiguitate Tonorum;

aut enim tres toni se invicem sequuntur deinceps, aut bini tantum. Quod si tres, oportet ut vel in medio octavæ stent non naturaliter, utrinq; habentes singulos tonos & singula semitonija: vel ut ad alterum Systematis extremum vergant, & tunc necessariorum in illo extremo est semitonium, propter leges 8, & 3.

Sin autem bini tantum Toni se insequuntur, intercedentibus semitonijs, tunc semitonio locus in extremitatibus non est; & duæ tonorum bigæ vel supra stant, vel infra, tertia mollis in extremo contrario, eaq; inferius recta, habens semitonium supra; superius inverla, Semitonium infra habens.

The image shows five musical staves, each representing a different octave species. Each staff is written on a five-line staff with a treble clef and a key signature of one flat (B-flat). The notes are diamond-shaped and connected by stems. Below each staff are labels for the intervals between notes:

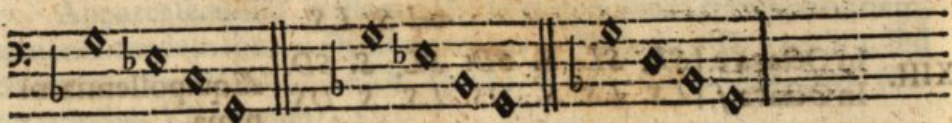
- Staff 1: Tertia minor, Tres Toni, Tertia minor.
- Staff 2: Semiton, Tres Toni, Sem: Tertia ma.
- Staff 3: Semiton, Tres Toni, Sem: Tertia ma.
- Staff 4: Duo Toni, Semito, Duo Toni, Tert. mi.
- Staff 5: Tert. mi, Duo T., Semit., Tert. ma.

Hoc



Hoc pacto in nostris XIV. speciebus reperiuntur interspersæ alia X. quaternis primis locis coincidentes cum prioribus, aut etiam quinis; ubi verò incipiunt differre, præmissa est particula, *vel*,

Quod si jam accesserit ultima causa, discriminans Tonos, scilicet  $\tau\omicron\nu\eta$  &  $\pi\epsilon\tau\lambda\iota\alpha$ : triplicabitur Numerus, & fient 72. species. Omne enim sceleton Octavæ ex omnibus 24. habet & tertiam & quartam concordantem cum primâ, & quintam & sextam. Si ergo hæ partes cantus potissimum circa quartam & sextam occupentur, tunc statuunt infimo loco Diatessaron: Sin circa tertiam & sextam, Diatessaron est



in medio, sin deniq; circa tertiam & quintam, Diatessaron est loco supremo.

Hæc autem non ideo dico, quod necessaria sit tam minuta concisio, cum sciam, plerumq; misceri ternas formas in uno cantu: sed ut ex hoc numero possit iudicium ferri de discriminibus Tonorum, quæ Moderni tradunt; quæ partim talia sunt, ut mihi videantur illorum tot statui posse, quot sunt omnino cantiones, cætera unius Toni. At si observamus hæc principia, numerus Tonorum utrunq; magnus, finitus tamen est. In summâ, Toni realibus distincti metis & discriminibus, non respectu altitudinis vocis in Organo, sed in ipsâ etiam humana voce, quæ principium naturalis Systematis à quacunq; voce altâ vel profundâ facere potest, sunt vel 3. tantum, vel 14, vel 24, vel 72.

Cum his principijs meis sic ego concilio Tonos octo vulgares, quos Ecclesiasticos dicunt; erantq; veteribus, opinione quorundam,

I. Dorius

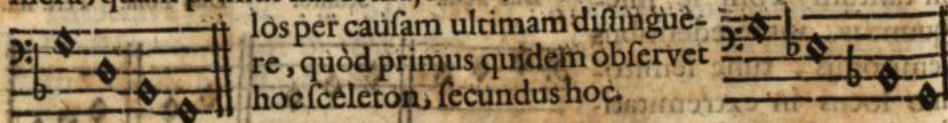
I. Hypodorius



Adam primus Homo.

Noc secundus.

Hæc sunt duæ species Cantus mollis, ex specie octava, quæ est mihi Primâ inter XIV. Nec video aliam differentiam, quam in altitudine mæra, quam primus habet majorem, secundus minorem: nisi velis il-



los per causam ultimam distinguere, quod primus quidem observet hoc sceleton, secundus hoc.

Tertius vulgaris Phrygius

Quartus vulgaris Hypophrygius.



Tertius Abraham.

Quatuor Evangelista.

• Nihil

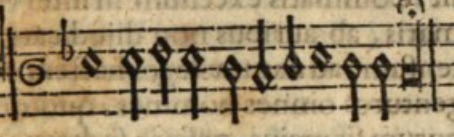


Nihil manifestius quam hos duos Generis duri pertinere ad nostram speciem XI. & scribendos ex *e*, estq; rursus vix ullum discrimen aliud quam \* altitudinis, nisi hæc illis velis accomodare sceleta seorsim.



Quintus vulgaris Lydius.

Sextus vulgaris Hypolydius.



Quinq; libri Mosi

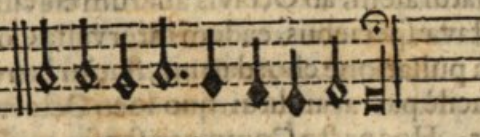
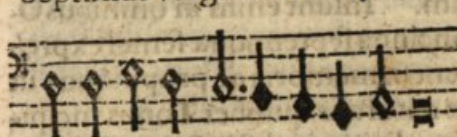
Sex hydriae posita

Et hi similiter manifestissime scribendi sunt ex *f* suntq; generis mollis, distinguunturq; altitudine vel sceletis hisce, ex nostra XIII.



Septimus vulgaris Mixolydius.

Octavus vulgaris Hypomixolydius



Septem artes liberales

Et octo sunt partes.

Et si apparet consilium inventorum, quod Primum & Secundum ex *d*. scribere voluerint, Tertium & Quartum ex *e*. Quintum & Sextum ex *f*. Septimum & Octavum ex *G*. certum tamen est ex ijs quæ supra disputavimus, etiam hos generis Duri cum Primo & Secundo ex eadem clavi *G*. scribi debere, quibus ex nostrâ specie II. competunt hæc sceleta.



Hæc igitur applicatione vulgarium octo Tonorum ad meas species Octavæ I. XI. XIII. II. ego multò evidentius discrimen ostendere possum inter hos Tonos, quam Musici nostri, quia comma contemnant. Qui enim ex *G*. scribuntur, omnes quatuor habent consonantias legitimas, tertiæ, quartæ, quintæ, & sextæ cum primâ. Qui verò ex *F*. & *e*. consonantijs utuntur adulterinis, infra quartâ majori *e a.* & *f bb.* & quinta majori *e hh.* & *f cc.*

Quid igitur cum reliquis decem speciebus, inquires? cum omnes usitati Toni redigantur ad quatuor? Nimirum ad hoc serviunt, ut sciant Musici, si Systemata principalis Octavæ ex *G*. descriptæ, temperemus ut natura suadet; tunc nequaquam ita facile & variè transponi possent cantum sine mutatione sinceritatis suæ, ut ipsi habent in usu. Liberum igitur illis est, vel rejicere omnes residuas 10., & cum ijs etiam transpositiones suas: vel faceri, quod plures Formæ Melodiarum, plures nempe Modi vel Toni possint existere, ijq; differentes ab his positis, alij

K

magis

\*  
Triplex est altitudo Toni 1. absoluta & materialis quodammodo, ut in voce humana etiamq; in Organis si ex *G* ascendat radix Systematis in *g*. ubi non mutatur forma Systematis: de hac jam nihil. 2. Formalis ipsius radice cujusq; Toni in Systemate naturali composito ex duobus diapason. Neq; hæc hoc loco intelligitur: importat enim mutationem Toni permutatâ Clavi radicali Systematis 3. Iterû formalis altitudo Melodiæ respectu suæ radicalis clavis, quâ manente manet quidem Tonus idem, sed aliud quasi schema induit: ut si non ad Octavam radice ascendat, sed infra sextam, quintam aut quartâ se contineat, vel infra radicem sese crebro demittat, rediens tamen in fine ad radicem. Itaq; sceleta ista non sic sunt intelligenda, quasi Melodia omnes ejus articulos vel notas hic pietas pervadat: sufficit si aliquas, aut si earum diapason inferiores Hos igr. sese sic demittentes infra radicem possemus cum antiquis appellare Plagios: cæteros Authentas.



AP. XIV. magis alij minus; pro ut æquipollentias ad marginem supra vides annotaras. Nam si superiorum unius Octavæ intervallorum rationem habemus nullam; dantur sanè transpositiones aliquot à G. in c. & ab A. in d. & aliæ.

Quæras ultimò, quid impediât illas transpositiones, toties jam à me rejectas? Videntur enim aures illas non impedire, cum in confesso sit, Commatis excessum in intervallis, quæ disjuncta sunt locis Systematis, ab auribus non dijudicari. Esto enim systema quàm optimè tensum, ad naturæ leges hætenus explicatas, pulsentur G a. & a h. rogenturq; omnes homines, quotquot audiunt, utrum intervallorum horum sit majus, nescire se dicent; nec prius discernent, quàm conjuncta fuerint intervalla loco eodem Octavæ; hoc est, ubi spacio chordæ per circinum disjuncto, pars octogesima prima chordæ intersepia- tur, & sic duæ longitudines 80. & 81. pulsatæ momentis proximis, inter se fuerint comparatæ?

Respondeo, etsi auditus non distinguit, pulsatis tribus solis chordis Octavæ (duorum intervallorum terminis) at pulsatis omnibus unius Octavæ chordis; sic tandem distinguit Octavam G. primogenitam & naturalem, ab Octavis aliarum clavium. Insunt enim in omnibus Octavæ speciebus, eadem intervalla Concinna septem; quæ semel expressa pulsatione chordarum, statim hærent in memoria de propinquo; ut facile pateat auditui, quo loco Octavæ naturalis quilibet Tonus incipiat. Hoc pacto Commatis sensus erit implicitus in distinctione Octavarum. Quemadmodum enim Auditus Consonantias ipsas, & Concinna omnia intervalla, probat ab effectu, licet non numeret longitudines chordarum, quæ causam præbent concordantiarum: sic idem auditus advertit etiam affectum commatis 80. 81. etsi id non numeret, adeòq; nec actuali discretaensione capiat seorsim.

## CAPVT XV.

### Qui Modi vel Toni, quibus servant Affectibus.

Hætenus de principiis, ex quibus Toni constant, & contra se distinguuntur: jam pauca dicam de effectu, consentanea quidem meis principiis.

Primum admonendus est lector, non hic agi de dispositionum animi differentia, quæ efficiunt, ut homo potius canat, quàm ut oratione planâ & sedatâ utatur: neq; de ijs, quæ hinc cantum, inde simplicem orationem consequuntur in auditore. Nam ut alacritas animi est, quæ omnem omninò cantum in canente præcedit, eiq; veluti dictat Melodiam; sic etiam omne genus Cantionum concinnarum voluptas audientium consequitur.

Separanda est nobis hæc generalis dispositio Animi, seu potius, loco



loco materiæ subjicienda illi affectuum diversitati, quam hic querimus. CAP. XV.

Cùm autem omnes partes Cantus concinni & naturalis comparatæ sint ad ciendos affectus, imitatione sonorum, quos edunt animalia, ad testificanda sua desideria: hinc patet, variam & multiplicem esse hanc disputationem, adeoque infinitæ similem; quæ cum meos laceratos superet, rectius transmitteretur universa Empiricis, hoc est, Musicis practicis: quippe qui sine præceptionibus, solo naturæ ductu, admirabilium Melodiarum subinde authores existunt: quod ipsis longè est facilius, quàm ut, quid sit cantus, & in quo consistat, aut quomodo factus sit, oratione longâ & disertâ eloquantur.

Cùm enim, ut Oratio prosa, Carmine, sic voces & gestus Animatum Cantu represententur & veluti depingantur: certè ut Poëtice, sic etiam Musica cantus componendi facultas, usu & exercitatione sola, si fuerit ingenium etiam Naturâ factum ad hoc, est addiscenda.

Quia tamen pars est honestissimarum Animi recreationum, indagare rerum causas, aut ab alijs repertas comminus intueri: adeò quidem ut etiam Aristoteles Problematum suorum partem non minimâ contemplationibus dederit Harmonicis: conandum etiam hîc est aliquid, proferendiq; Philoſophiæ fines, & Methodi legibus adhibitis coercenda illa disputationis infinitas; adq; generalia capita revocanda; ut per singularia postmodùm de similibus idem possit esse iudicium.

I. Cantus ipsius, affectuumq; qui cantus species sequuntur, proportionalia sunt elementa, totidem ferè numero utrinq;: Nam etiam voces ipsæ Partium Cantus, *αγωγή, τονή, πεπεία, πλοχή*, ad affectus alludunt certos. Prima simplicitati servit, ultima luxuriæ; illa corpori similis est, hæc coloribus; Tones æqualitas attentionem movet; Pettia, seu lusitatio ad delectationem & recreationem est comparata. Hæc sunt generalia per omnes Modos Musicos.

II. De Agoge hoc peculiare monet Galilæus, duas ejus esse differentias, unam sursum, alteram deorsum, quarum illa lætitiæ serviat, hæc mœstitiæ & fletui. Causa est naturalis: infra enim vox gravis motu tardo editur, supra vox acuta motu concitato: cùm ergò vox descendit, quieti appropinquat: cùm ascendit, in motu proficit, propterea in choralis cantu plerumq; in imo desinimus: illic igitur vox languescit, hîc viget. Atqui etiam in mœrore languet mens omnesq; functiones, in hilaritate vivit & actuosa est.

III. Est etiam saltus vis magna; qui est veluti potentialis Agoge: habet enim temeritatem, motum, audaciam, est militaris, virilis, impudens, si creber sit, præsertim per diapente, cujus figura, Trigonus, acutis constat angulis, totumq; circulum tribus lineis absument. Contrà saltus per sextam mollem unicus ascendens, sequente Agoge deorsum, magnitudinem doloris exprimit, aptus ejulatibus, ob similitudinem vocis: ut in *In Me transferunt* Orlandi.

IV. Multum etiam inter est, quantam altitudinem in Octavæ systemate ab imâ radice cantus potissima pars occupet. Nam si totam Octavam percurrat, aut excedat, animosus cantus est: sin Diatessaron solum, modestus & jucundus; Diapente mediocritatem habet; Tertia mollis-



CAP. XV.

demissionem & pusillanimitatem. Hoc quidam tribuunt descensui infra radicem per diatessaron; hujusque formæ tonos appellant plagios, seu plagales suorum Authentorum.

V. Inter generalia elementa referenda est potissimum etiã celeritas & tarditas rhythmi, seu tactus; quarum illa iræ, motui, pugnis, hilaritati apta est; hæc affectionibus, quibus per quietem fruimur, mœrori, amori, desiderio, voluptati ex potiundo.

VI. Adde & modũ, hoc est Rhythmum ipsum: alia enim tripli dicti, alia dupli est vis: quam fortè multam trahit ex imitatione saltantiũ chorrearum: q̄ motuum in ijs alternata varietas cum omnibus nota sit, admonet statim audientes, eos velut in rem præsentem adducens. Triplus igitur turbulentus & actuosus est, duplus quietior, pacatior, modestior. Sed de Rhythmis eorũq; signis, nihil hoc libro: quare missos eos faciam?

De Enharmonio scribit Aristoteles, eo impleri animos furore diuino: contra magistratus ipatorum, quod effeminatũ hoc & fucatum genus cantus habetur, auctorẽ eius recipiendi notatum ignominia vrbe pepulerũt.

VII. Veniendum nunc est ad illa, quibus propriè Tonos discriminari diximus; quorum præcipuum est, diuersitas generum Cantus. Atque hic seges disputationum copiosissima succrescit, quodnam ex tribus veterum generibus cui fuerit affectui tributum; quam nos intactam præteribimus; cum nec naturalis sit distributio cantus in genera numero tria, nec veteres sibi consent in hæc materia. Mihi de naturalibus duobus cantus generibus sermo erit, Duri scilicet & Mollis; quæ voces quos affectus cieant, ipsæ produunt. Nam ut fœmina ad patiendum potissimum facta est, mas ad agendũ, præsertim in generationis negotio; sic Molle genus passionibus animi fœmineis, Durũ actionibus virilibus accommodatur; quarũ rerum discrimina ex sequẽtib; magis elucescent.

VIII. Non enim Genera tantum cantus, sed etiam Toni in vniuersum situ semitonij differebant. Hic semitonij situs animat afficitq; tam Genus quàm Modum seu Tonum: aliter tamen de hoc situ disputandũ est, respectu generum, aliter respectu tonorum omnium. Genera enim diximus oriri primum omnium in Octavã principali, quæ à G incipit, in qua semitonij situs loco penimo format Genus molle, loco antepenultimo, genus durum: illic imo loco est tertia mollis, hic dura. Quæ est igitur hujus situs connexio cum affectionibus? aut quid commune tertiæ minori cum fœminis, cum passionibus, cum mollitie; quid item Tertiæ duræ cum virilitate, duricie, actionibus, efficacia?

Primũ igitur memineris, Tertiam duram ortam esse ex Pentagono; pentagonum vtisectione secundũ Extrema & Medium, quæ proportionem formant diuinam. In hac verò proportionem pulchra inest Generationis idea. Nam sicut pater gignit filium, filius alium, quisq; sibi similem: sic etiã in illa sectione, cum pars major additur toti, continuatur proportio, capitq; composita locũ Totius, & quæ prius erat tota, locum partis majoris. Quæ ratio etsi numeris exprimi nequit, datur tamen aliqua series numerorum, quæ cõtinuè propiũs ad verum accedit, in qua serie, ipsa differentia numerorum à terminis genuinis (qui sunt nõ numerabiles sed ineffabiles) admirabili vicissitudine mares fœminas progignit, membris sexus indicibus distinctas. Vt si pars major sit primò 2. minor 1. totum 3. Hic nõ est planè 1. ad 2. vt 2. ad 3. differentia enim est vnitas, quo minus rectangulum extremorum 1. 3. æquet quadratum medij 2.



medij 2. Tunc addito 2. ad 3. fit novum totū 5. & addito 3. ad 5. totū 8. Etc. Rectangulum ex 1. 3. foeminam creat, deficit enim à quadrato de 2. unitate; Rectangulum ex 2. 5. marem; excedit enim quadratum 3. unitate; Rectangulum ex 3. 8. foeminam, deficit enim à quadrato de 5. unitate. Rursum ex 5. 13. mas oritur, respectu quadrati de 8. ex 8. 21. foemina, respectu quadrati de 13. hoc sic in infinitum.

Hæc cum sit natura hujus sectionis, quæ ad quinquanguli demonstrationem concurrat; cumq; Creator Deus ad illam conformaverit leges generationis; ad genuinam quidem & seipsâ solâ perfectam proportionem ineffabilium terminorum, rationes plantarum seminarias, quæ semen suum in semetipsis habere jussæ sunt singulæ: ad junctas vero binas Numerorum proportionēs (quarum unus deficiens unitas alterius excedente compensetur) conjunctionem maris & foeminæ: quid mirum igitur, si etiam soboles quinquanguli Tertia dura seu 4. 5. & mollis 5. 6. moveat animos, Dei imagines, ad affectus, generationis negotio comparandos? Vbi repetendum ex capite III. quod quamvis 1. 6. sit ex sexangulo, Residuum tamen 5. 6. non consonet propter sexangulum, sed propter derivationem ex tribus circuli decimis, per terminorum duplicationem & dimidiationem; itaq; etiam Residuū hoc, ejusq; Soboles, Tertia minor, est ex Quinquangulari figurarum classe. Hoc igitur stabilito, quod societas duarum Tertiaram repræsentet societatem maris & foeminæ: nullo jam negotio cuiq; sexui sua assignatur Tertia. Major enim tertia virilis evadet, Minor, foeminea; cum eadem sit ipsorum etiam corporum, viriumque tam corporis quàm animi proportio. Cùmque major sit ex imparilaterâ, sc. ex Quinquangulo, minor verò originaliter ex parilatera Decangula; consentaneum est etiam Pythagoræ placitis, qui numeros impares mares dixit, pares, foeminas: (quod confirmatur illa excessuum & defectuum speculatione, cùm impar sit & excedens) ut illa masculini sexus habeatur, hæc foeminei.

Accedat his rationibus etiam intervallorum concinnorū contemplatio, quorum minimū est Semitonium; semper enim Semitonium succedens, invitat vocem ad se superandū, ob parvitatem; est enim instar jugi in clivo mollescente; Et quoties Semitonium versus superiora occurrit; illa quædā quasi meta cantus habetur, ad quam tendat, indeq; veluti jugo superato, confectoque conatu, reverti crebrò solet ad inferiora. Certè, si canamus RE, MI, non satiatur auditus, sed expectat ut & FA addatur. Cùm igitur tertia dura, quæ habet imum locum in Tono Octavo, careat semitonio, quod demum accedit ad complendum Diatesaron: merito habetur pro actuosa, & conatum plenâ, cujus vis γόνιμος, & ἀμὴν ἀσχελος, quærens finem suum, scilicet Diatesaron, cujus semitonium est ei quasi ἐκχυσίς, toto conatu quæsitâ. At tertia minor imo loco Toni Primi consistens, cùm semitonium complexa sit, à quo superato solet fieri reversio; quasi seipsâ contenta, suâq; naturâ ad superationem & passionē facta: semper se, veluti gallina, sternit humi, promptam infessori gallo. Et ecce causas affectuum in Generibus, inq; Tonis systematis primarij, ex G surgentis





CAP. XV.

Nunc eundem semitonij situm contemplemur etiam respectu Tonorum promiscuè omnium: ubi attemperabo orationem, ut hactenus etiam, ad Tonos vulgares, uti eos ex meis principijs distinxim. Nam de reliquis X. speciebus Octavæ, quas addidi comparationis causâ, an Tonis dici mereantur, Musicorum erit iudicium.

Sæpe dictum, naturaliter quidem, ex coniecturis intervallis majora, sibi postulare locum imum dari, ut magna magnis associentur. Nam & soni graves, qui sunt itidem infra, magnitudine aliqua, id est, longis chordis determinantur, acuti brevibus: seu quod idem est, sonus gravis magno & tardo motu editur, acutus parvo & celeri. Naturalis igitur series est, cum in Tetrachordo perfecto, primo loco est Tonus major, secundo Minor, tertio & supremo Semitonium. Atqui cum omnia secundum naturam habent, læti sumus: Læti ergo Toni sunt, qui Tetrachordum inferius sic diuisum habent: habent autem Septimus & Octavus; quos mirâ inconstantiam nunc, Phrygios, nunc, Mixolydios à veteribus appellatos, putant: quanquam ego magis inclino, ut Lydios potius Veteribus dictos credam; quia testantur de suo Lydio, quod impleat animos furore diuino, id est alacritate & spiritibus militariibus; quales sunt nostri, Septimus & Octavus.

Cum igitur eversa est ratio, ut imo loco sit Semitonium; quod fit in Tertio & Quarto Ecclesiasticis, qui Phrygij veteribus: verso naturæ ordine, querulum, fractum, & lamentabile quippiam sonari consentaneum est. At cum Semitonium est loco medio, medius est affectus tranquillitatis, humanitatis, iucunditatis ex colloquijs & narrationibus: quibus apti Primus & Secundus, generis sc. mollis & foemini; quos Dorios olim dictos putant. Dorium sanè sic describit Vincentius Galilæus, quod sit Naturâ stabilis, quietus, sine violentia, aptus ad gravitatem & severitatem: quod de duobus hisce secundum magis & minus verum est. Nam semp molliores oportet esse Tonos pari numero dictos; quippe plagales suis authentis, ab impari denominatis, ex causa quæ paulo antea No. IV. allata fuit. Itaq; etiam Galilæus Plagium Primi facit languidum flebilem meticulosum; motum enim versus gravia languoris, versus acuta vigoris esse. Etsi malim ego & temperare ista Epitheta, & causam distinguere. Non est. n. Doriorum proprietas languor, fletus, & metus sed in genere excursuum ad gravia & descensus crebri infra radicem.

IX. Hactenus de situ semitonij; nec dum tamen omnibus Tonis suas assignavimus proprietates. Sequitur igitur ut etiam de consonantijs imperfectis & adulterinis, dicamus, quibus articulantur sceleta octavarum. Et primum quidem illarum veluti essentia erit inspicienda, postea locatio in Systemate.

Cum igitur naturalis & primæva est systematis Octavæ dispositio, in qua cum imâ chordâ perfectè consonat tertia, quarta, quinta & sexta: Tonus talis omnia illa in animo ciet, quæ habent secundum naturam, mollis quidem passiones, duras actiones, vel affectus ipsos aptos. Hæc proprietas cõpetit Primo & Octavo ex G surgentibus: quo nomine non injuria Galilæus affirmaverit Octavum cum primo coincidere; intellige tamè, servata cuiq; sex<sup>o</sup> seu generis proprietate. Ita duplici nomine Septim<sup>o</sup> & Octav<sup>o</sup> cæteris præstat, tam ob situm semitonij, quàm etiam ob perfectionem

E contra-



E contrario, Quintus & Sextus, Tertius & quartus consonantijs infra utuntur adulterinis & auctis, ille Diatessaron, hic Diapente: quæ res vim illis conciliat mœstitiæ & affectuum ab humana temperatione discedentium. CAP. XV.

Nam in Quinto & Sexto, Diatessaron quidem est  $\delta\epsilon\theta\iota\omicron\nu$ , naturali situ semitonij in summo, non minus quàm in Septimo & Octavo; at duo majores toni sunt infimo loco, post eos semitonium; ex quibus conflatur Diatessaron commate abundans.

Quare magnitudinem etiam ij modi promovent affectus, ut Devotionem, Admirationem, Amplificationem, Dolorem; rursus Spem, Fiduciam, quasi elevationem mentis supra sortem præsentem.

In Tertio verò & Quarto, præter ipsius Diatessaron formam inversam, accedit etiam hæc consonantiarum fermentatio, augetq; tristitiam & languores animi.

Quòd si licet analogiam prosequi ultra tonos usitatos, ad speciem III. ex meis; cantus mollis, ex A describam; quia illa semitonium quidem infra, Diatessaron verò perfectum habet: hanc igitur ego jucundæ tristitiæ accommodarem: ut cum nobis placemus in mollicie animi, in Amoribus & Desiderijs; aut cum lacrimas gaudium exprimit.

Hæc de Consonantijs ratione sui; nunc ratione loci in systemate, quid efficiant, videamus.

Cum igitur  $\tau\omicron\nu\eta$  &  $\pi\epsilon\tau\eta\epsilon\iota\alpha$  circa quartam & sextam chordas potissimum occupantur, sic ut appareat, Diatessaron loco imò ab ijs statuis; quia hoc est Tetra chordi intervallum, quod omnes tres concinnorum species est complexum, eòq; præcipuum est in hac Tonorù animatione; tunc hæc forma cantum ad humilitatem invitat; ex causa eadem quam supra No IV. usurpavi. Sin occupentur hæc partes cantus circa tertiam & quintam, statuentes Diatessaron superius; excitatur etiam & elevatur cantus, præsertim si ad octavam excurrat: qualis fuisse videtur  $\text{Νο}\mu\text{ } \odot \delta\epsilon\theta\iota\omicron \odot$  veterum: Si deniq; circa tertiam & sextam; ut Diatessaron redactum sit in medium, quod in Primo & Secundo frequentius fit, quàm in Septimo & Octavo; medius etiam promovebitur affectus. Crebrò autem inter se permiscuntur hæc sçleton articulationes, ut in diversis partibus cantus sint diversæ, pro varietate textus, & ingenio artificis, textum cantu pingentis.

X. Quòd si verum est, quod quidam imparis numeri Tonos I. III. V. VII. faciunt altiorem; paris II. IV. VI. VIII. humiliorem, etiam respectu radicis Octavæ: certè altitudo respondet excitationi A nimi, profunditas demissioni: tunc sanè distribuere poterimus quatuor classium affectus in classes octo, secundum tonos totidem: ut habeat Septimus iram, violentiam, fortitudinem; Octavus hilaritatem, alacritatem, voluptatem acutam; Tertius dolorem acutum, desiderium; Quartus fletum, amorem, Primus festivitatem, nuptias, comestationes; Secundus modestam hilaritatem, colloquia, narrationes; Quintus Panegyres, exclamationes, fiduciam, spem; Sextus devotionem, dolorem magnum, &c.

Et



Et jam tempus est, ut ad principium revertatur oratio. Nam illud admonendus est lector philosophus; quòd Musici nostri omnes promiscuè affectus in omnibus Tonis exprimunt, id ipsos ita & facere, quia omnis promiscuè cantus voluptatem parit auditori, alacritatem requirit in authore; & posse facere quia instrumenta ciendis affectibus plura sunt, partim initio recensita, quæ passim per omnes promiscuè Tonos adhiberi possunt. Si tamen omnia præsidia studuerint adhibere, ad idem intentum facientia; non facile negligent Tonorum delectus, ad affectuum hypothesin idoneos. Verùm ij viderint de eo, quod est illorum praxi permissum; mihi hætenus Theoreticè processisse sufficiat.

## CAPVT XVI.

### Quid sit Cantus per Harmoniam, seu figuratus.

Et si vox, Harmonia, veteribus usurpatur pro Cantu; non est tamen intelligenda sub hoc nomine, Modulatio per plures voces, harmonicè consonantes. Novitium enim inventum esse, veteribusq; planè incognitum, Concentus plurium vocum in perpetuâ harmoniarum vicissitudine, id probatione multâ non indiget. Videatur hæc de Vincentio Galilæo in opere Musices Italico. Solec quidem objici, relegatio cantus per Harmoniam, à Republica Platonica, quasi jam tunc ille fuisset in usu: at intelligitur locus de Organis, de Syringe, Vtriculo, Testudine, cùm una vox aut perpetuò intonat, aut intermittit, locum cedens appropinquanti dissonæ. In illo more nullum erat apud veteres majus artificium, quàm apud nostros utricularios.

His ultimis sæculis, hæc ratio canendi, Figurata ideò dici cæpit quia primi authores diagrammata non ita simplicia fecerunt, ut sunt in Choralis cantu: sed varijs usi sunt figuris & coloribus, & punctis; quorum signorum aliqua silentium, aliqua sonum imperant, quædam longum, alia brevem; aliqua ad Tonos, aliqua ad Modos mensurales discriminandos, ad Fugas, ad Repetitiones, & similia, adhibita.

Nobis igitur Concentus harmonicus sic definiatur; quòd sint duæ tres, quatuor vel plures voces seu Melodiæ Concinnæ & aptæ, quales Capite XIII. descripsimus, omnes ejusdem Generis, ejusdemq; aut cognatorum Modorum, sic simul incedentes; ut concordantias aut meras, aut brevissimo Concinnarum dissonantiarum interpunctu fermentatas faciant; non eas tamen perpetuo tenore identicas, nec easdè deinceps; sed ipsâ successionum alternatione ad delectationem variatas. Quemadmodum enim est in proportione, Consonantia duarum vocum ad Unisonum: sic est Cantus Harmonicus ad simplicem unius

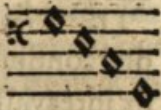
vocis



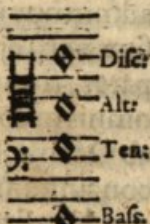
vocis Melodiam; à quo principio dependent omnia definitionis membra, quæ deinceps explicabo.

I. Primum igitur hic illud circa pluralitatem vocum occurrit adnotandum, quod Artifices vel maxime consentaneum Naturæ constituerunt, ut quamvis sæpe concinant voces bene multæ: omnes tamen quatuor solummodò nominibus appellentur, ad numerum perfectæ harmonicæ mediationis in uno perfecto systemate diapason. Discantum enim nominant, vocem acutissimam, Altum, quæ illi proxima, Tenorem è gravibus superiorem, Bassum infimam. Nam inter duas Diapason sonantes voces, duæ solum intersunt medietates harmonicæ simul consonantes cum extremis identisonis, ut capite III. explicatum.

Discantus  
Altus.  
Tenor.  
Bassus.



Quamquam origo vocabulorum istorum Italiæ, videtur ad Systema compositum magis respicere, ut in eo partes oppositas teneant Altus & Bassus, non ille quidem acutissimus existens; sed quia hæ duæ crebrò (licet non in fine) faciunt diapason, illa quidem superior & acutior, hæc inferior & gravior. Sic Tenori, vocabuli origo dat Ideam & modulationem cantus simplicem, Discanto nomen dedisse videtur perpetua volubilitas & divagatio à plagâ, Tenori per diapason oppositâ. Itaque si comparemus partes Cantus Cap. XIII. ex Euclide allatas, etsi omnes illæ sunt Vocum omnium; Tenor tamè potissimum in Αγωγή occupatur, Discantus in Πλοχη, Altus in Τονη, Bassus in saltu per intervalla harmonicâ; omnium verò quatuor communis est Πετεια, insignior tamen in Alto.



Hæ proprietates quatuor vocum ex ipsa rerum Natura desumptæ sunt. Nam quia per definitionem traditam, concentus perpetuò mutandus est ex alio in alium; necesse fuit id fieri sic, ut intermediarum una, comparatione ad cæteras, in angusto Systematis spacio observaretur. Nam si omnibus laxa ex æquo sit libertas, necesse est id consequi, ut inferior crebrò superioris oberret spacium & vicissim; fietque insana confusio, & irrita reddetur distinctio Vocum quatuor. Has verò angustias mediarum potius una debuit occupare; (Altus vel Tenor) quam extremæ, Discantus vel Bassus.

Nam si tale quid in extremis factum esset; omnis intervallorum variatio in unam solam plagam versura fuit, puta vel in acutum vel in Grave. Melius igitur erat, Concentum ex aliqua intermediâ voce, velut uno partium ipsius termino, in angusto loco figi seu alligari; variationem verò intervallorum, ab ea partim sursum tendere, partim deorsum. Non debuit verò mediarum vocum, quæ est inferior, coarctari; quia Idea cantus, Tenori, mediarum inferiori, adscripta, debet & libera esse, & per mediam totius Systematis quantitatem incedere, ut sint voces circumstantes, nihil aliud quam illius colores & ornamenta seu Emblemata. Inferiora verò intervalla semper majora sunt superioribus cognominibus. Ut igitur Tenor medium quantitatis locum haberet, oportuit illum esse inferiorem ex medijs; atq; sic Altum



IVX  
CAP. XVI.

in angustum oportuit redigi, non Tenorem. Restant igitur pro Discanto & Basso evagationes, sed cum hoc discrimine, quod Bassus qui grave sonat, magnoq; motu & longis chordis exprimitur, tardis etiam mensuris, & magnis, eoq; harmonicis intervallis vageretur, Discantus qui acutum sonat, supervolatq;, & brevibus chordis, celeriq; & angusti spacij motu elicitur, brevibus etiam, eoq; crebrioribus mensuris, minimisq; concinnis intervallis omnia pervageretur. Hæc igitur vocum proprietates est. Nunc & reliquas definitionis particulas declarabo.

Dissonantia.

II. Nam quod attinet primum illud & præcipuum Cantus Melodici condimentum, Dissonantia; Primum illas oportet desumptas esse non ex intervallo quocunq; *ἀναρμόσιον*, sed ex intervallis concinnis. Nam quia voces singulares, ad communem concentum concurrentes, nulla admittunt intervalla nisi concinna, inter sonos deinceps succedentes; sunt verò ejusdem generis & Toni, ut in definitione præmissum: facile patet, si una aliqua inter tales constituatur harmonia (cùm harmonia omnis in concinna dissolvatur elementa) nullâ singularum divagatione ab Octavæ suæ radice fieri unquam posse, ut binæ inter se aliud quam concinnum faciant intervallum; licet id non semper sit consonum. Secundò etsi præstantes artifices utuntur interdum dissonantijs majoribus, sic ut dissonans vox tono integro distet ab illa, quæ consonantiam faceret; id tamen non fit aliter nisi ad gravissimos animi motus exprimendos & eliciendos. Ordinaria verò, & cum jucunditate conjuncta eòq; naturalis quodammodò dissonantia, semitonio conficitur. Hujus rei causa rursus, ut respondeant ultima primis, repetenda est ex penitissimis Geometriæ fundamentis, ex cap: I. Axiomatibus II. & III. exq; libro primo & contemplatione Quindecanguli. Cum enim semitonium contineatur numeris 15. 16. & verò non tantum Sedecangula figura demonstrationem habeat, sed etiam Quindecangula: parum equidem absuit, quin 15. 16. nobis definiret proportionem harmonicam, nec minus & derivatæ ab ea 15. 8. & 15. 4. & 15. 2. & 15. 32. & 15. 64. ante omnes 15. 1. illæ sc. quas creberrimè componitæ admittunt, ad dissonantias legitimas conformandas: nec erat nobis exceptio alia, quam hæc, quòd demonstratio Pentekædecagoni non esset conformata numero angulorum figuræ immediatè, vt cæteræ, eòque non propria, sed ex differentibus figuris, Trigono & Pentagono transumpta, & sic mutuatitia & remotissimi gradus: item, quòd angulus quidem Pentekædecagoni congrueret alijs ad implendum locum planum, at tota figura cum omnibus angulis congruentiam non admitteret. Cùm igitur 15. 16. & sociæ, ratione causæ conformantis tam propè Consonantias accedant; quid mirum illas etiam vsu crebro inter consonantias admisceri. Contrà verò Toni 8. 9. & 9. 10. alteris terminis Nonangulo participant, figura penitus indemonstrabili. Quare non suaves sed omninò horridæ sunt dissonantiæ, per illos, eorumque socias proportionem (4. 9. & 2. 9. & 1. 9. & 9. 16. & 9. 32. sic 9. 5. & 18. 5. & 36. 5. & 9. 20. & 9. 40. &c.) admixtæ; multòque horridiores, quæ ex Tritono, & mutilo Diapente, similibusq; intervallis cõstantur: de quibus vide

Vide Ioannis Mariae Artusij Bononiensis lib. II. de arte componendi, qui totus est de dissonantijs.

Vis Pentekædecagoni in delectu dissonantiarum.

Artu-



Artusium: oriuntur enim post Tonos, Majorem & Minorem & Semitonium, sc. ex horum ut Elementorum compositione non naturali: semper autem quantum à Natura, tantum à suavitate disceditur.

Tertio ceteras dissonantiarum leges alterum earum nomen insinuat, cum Syncopæ appellatur: etsi hoc est commune accidens tam dissonantiarum, quàm imperfectarum consonantiarum, sed nunc de dissonantijs agimus. Ordinariè enim hoc tenent, ut eâ utantur ceu fermento aut sale aut aceto in Opsonijs, scilicet, ut ex illis non fiunt integra fercula; sic etiam hic non totæ cantiones, nisi magnæ emphasèos causâ, scatent dissonantijs; nec cum ipso tactus principio vox una aliqua incipiens incurrit in ceteras consonantes, ipsa dissona: sed furtim & veluti tergiversata, dissonantiam admittit; dum in uno loco systematis, quem occupavit sublato tactu, & sic posteriori minusq; principali parte tactus incipiens sonum certum, consentientibus reliquis, post illas finitas, ipsa diutius & ultra principium sequentis tactus moratur, sic ut voces aliæ omnes, plarumq; graviores ipsa (ut illa sc. parvitate & imbecillitate & celeritate, quippe acuta existens, minus obstrepat) communi concentu ad principium tactus sequentis, locum occupent ab illius loco dissonum, priusquàm ipsa illo suo loco excesserit, indeq; illam veluti lentam expellant, inq; inferiorem plerumq; protrudant: qua occasione etiam concordantijs & clausulis, quæ dissonantias absumunt, natum esse nomen Cadentiarum, videtur.

Quin etiam hoc observant, ut pugna Dissonantium ordinariè committatur non tam crebrò ex intervallo propinquo, & inter secundas, quàm inter septimas; ut ita vox superior, depulsa hoc pacto de illo suo loco, per Semitonium aut Tonum defluat ad sextam, aut evolet ad Octavam cum prævertentibus designandam.

Sunt & aliæ dissonantiæ creberrimæ, minus artificiosæ, cum vox gravis continuat sonum suum, manens in unisono, at vox acuta ab illius soni gravis diapason, excurrit celeribus sonitibus, ad aliquam per diapète vel diatesaron illi consonam, per loca concinna intermedia omnia pervolitans, sic ut alternis consonet dissonetq;: semper autem ordine prior consonat; dissonantia & brevis est, quippe in transcensu, & in sono, qui est ordine posterior: ut si Tactus proportionis duplæ, quinq; Discanti sonos cum uno Bassi copulet, prima, tertia, quinta Discanti consonabunt, secunda & quarta dissonabunt, aut imperfectius consonabunt, Ecce.

III. Hujus igitur rarioris mixturæ, ratio est eadem naturalis, quæ illius alterius frequentissimæ & perpetuæ; dum variatur Consonantiæ. Quemadmodum enim in simplici Melodia, deductio vocis unius singularis, à radice systematis, per intervalla dissona, sed Concinna tamen tendit ad loca harmonicè temperata Radici, inq; ijs inmoratur: sic concentus melodicus, ab unisono ferè incipiens, per Concordantias minores, vulgò imperfectas dictas, aut etiam per dissonantias has, tendit ad majores



Alternatio consonantiarum.





CAP. XVI

jores & perfectas consonantias, & plerumq; ( præsertim in fine ) ad Identisonantiam.

Imperfectæ  
consonan-  
tiæ.

IV. Rursum sicut in Cantilenis simplicibus earum linguarum, quæ Rhythmo constant & longitudine vel brevitare syllabarum, brevium quidem ratio habetur non magna; longas verò syllabas, & fines versuum, ad loca primo sono consona dirigimus: sic etiam in concentu, sunt consonantiæ, minores dictæ & imperfectæ, quas cursum pervolitamur: sunt & perfectæ, ad quas tendimus, quæ idè dictæ sunt Clausulæ.

Clausulæ.  
Perfectæ nō  
deinceps  
locandæ.

V. Amplius sicut ipsæ Consonantiæ singulæ seorsim consideratæ, sunt eo nomine gratæ, quòd non planè identicè sonant, sed figuratæ sunt quædammodò & diversisonæ, & latitudinem aliquam qualitativam occupantes in auditu, naturam trahentes à figuris planis regularibus, à quibus & oriuntur: sic jam Concentus Harmonicus, seu sequela plurium Harmoniarum perpetua, sine earum varietate gratiam omnem perdit.

Cur duo di-  
apente &c.  
deinceps.

Ex hac explicatione definitionis, causæ tradi possunt legum, quas observant Componistæ in coaptandis concordantijs. Nam quæri potest, Quæ sit causa naturalis, cur licitum sibi putent, Tertiæ & Sextas naturales aliquot ordinare deinceps; Quartas & Quintas & Octavas & similes, ex speciebus singulis aliquot, non admittant deinceps?

Respondeo, causam hanc esse, quòd Tertiæ vel Sextæ se mutuò consequentes altitudine, sint plerumq; reverà diversæ, una major, altera minor: & quamvis interdum duæ Tertiæ minores proximè consequantur invicem; sunt tamen minimæ consonantiæ & imperfectæ. Canat enim primus *Vt Re Mi Fa*, secundus iisdem Temporis articulis *Mi Fa Sol La*. quatuor se mutuò consequuntur Tertiæ; quarum prima *Vt Mi*, est major; secunda *Re, Fa*, & tertia *Mi, Sol*, sunt minores; quarta *Fa La*, rursus est Major. E contrario, Quartæ omnes habentur vulgò pro intervallis magnitudinis ejusdem; ut & Quintæ, & multò maximè Octavæ. Itaq; si hæ perfectæ concordantiæ plures ejusdem speciei ordinarentur deinceps, altitudine differentes, Cantus consonantijs varius non esset.

Sed alia præcipua causa impedit, Quintas aliquot ordine in altum cani, quæ non impedit cani Octavas: de quo quærendum sibi putavit Aristoteles in problematibus: Cur modulentur Octavas; (verbi causa, Mares cum Fœminis, Viri cum Pueris) Quintas & Quartas non modulentur? Causa igitur hæc est, Quod cum duæ Tertiæ faciant consonantiam Diapente, duæ Octavæ, consonantiam Disdiapason: contra duæ Quintæ faciunt Nonam, duæ Quartæ Septimam; intervalla dissona. Vox ergò illic per consonantias Octavas & Tertiæ decurrens æqualiter, manet in Tono seu modo, observans eandem speciem Octavæ: hic si per æqualia decurrat, modum vel Tonum mutat insigniter, quòd est contra definitionem.

VI. Circa delectum concordantiarum aliqua etiam sunt notanda: primò quòd in genere magna intervalla magnos animi motus exprimant; (ut in illis Orlandicis, *Vbi est Abel, & Tristis est Anima mea*) parva & alta, læta; humilia & parva, tristia.

Deinde



Deinde cum cantus harmonicus plerumque desinat in Identifonantiam: ut igitur magnum, pro hypothesei textus, intervallum in fine complectamur; oportet non Bassum tantum descendere, sed etiam Discantum, contra naturam finiendi cantum, ascendere, imitatione fistularum & chordarum Panduræ. Atque tunc vel maxime enitescit vis semitonij, priori capite explicata; quod naturalis & ordinarius finis cantionis per ascensum, amat in fine superare semitonium, in ijs quidem Tonis, qui non habent semitonium proximè supra radicem suæ Octavæ.

Tertiò quæstione dignum censuit Galilaus, cur Diapente epi diapason jucundius sonet, quam Diapente simplex, & sic consequenter, semper una Harmonia sit jucundior aliâ. Causas, quas ipse attulit, non est operæ examinare, cum obscuræ & incertæ sint. Ex meis verò principijs causæ hujus rei apparent clarissimæ. Nam quia per Axioma II, capitij primi, gradus scientiæ, quibus differunt inter se latera figurarum, transplantantur etiam in ipsas proportiones, figurarum soboles: consentaneum equidem est, ut etiam illi gradus, quibus distant & Partis circuli, & Residui demonstratio, discriminent suavitatem & Partis & Residui. Ergo quæ Harmoniæ existunt immediatè per ipsam sectionem circuli, quæ sc. sunt inter Totum & Partem rescissam, perfectiores & jucundiores sunt ijs, quæ sunt inter Residuum & Totum, quæ demum derivantur ex prioribus, per admixtionem Identifonantiarum ex bisectione vel duplicatione Chordarum. Sic 1. 3. primas tenet, est igitur jucundior, quàm 2. 3. & 1. 6. quàm 5. 6. & 1. 5. quàm 4. 5. & 1. 4. quàm 3. 4. & 2. 5. quàm 3. 5. & 3. 8. quàm 5. 8. Priùs enim Pars fit consona, per se ipsam, non propter Residuum; posterius, & sic imperfectius, Residuum demonstratur esse consonum, scilicet propter Partem sociam vel alienam.

Reliquas artis Compositoriæ Regulas, Artificibus ipsis relinquo comprobandas; aut rationem earum reddendam. Mihi enim quæ huc usque disputavi, abunde sufficiunt, cum ad naturam Cantus illustrandam, primis saltem & generalibus ejus fundamentis in Natura monstratis, tum maxime ad speculationes libri V. sequentis: cujus libri materia mihi unicus in toto opere finis est propositus. Astronomus enim ego sicut de figuris regularibus disputo, non tam geometricè (nisi ubi illa adhuc incompletà visa est) quam astronomicè & metaphysicè; sic etiam de cantus proportionibus scribo non tam musicè quàm geometricè, physicè, deniq; ut prius, astronomicè & metaphysicè; quia sicut corporibus quinq; regularibus ex Geometria, sic etiam Proportionibus, totoq; apparatu Harmonico ex Musica, opus habeo ad explicandas causas proportionis Orbium cœlestium, Eccentricitatumq; & motuum in Apfidibus. Artem verò componendi cantus, quæ praxis est Musica, nequaquam profiteor; quam ex Artusij supra dicti, exq; Sethi Galvisij, amici quondam mei libris, de arte compositoria Cantus edicis, rectius qui volet peret: quos ipsos tamen, non quòd optimos putem, sed quia alios non vidi, nomino.



## De Tribus Medietatibus

## Digressio Politica.

Vide locum  
pulcherrimum in  
Bodino de Re-  
pub:

**F**olio 29. linea 9. paragraphus sequens loco suo exclusus est, quod opera folia  
exemplaris incaute distribuisent. (quippe 7. 10.)

Neque tamen ob id reprehendendi sunt authores, qui proportio-  
nes hujusmodi titulo Harmonicarum, in Remp. recipiunt. Nam etsi  
pauca ex sic formatis, meras Harmonias definiunt, reliqua omnes ab  
Harmoniis aliena sunt: omnes tamen hujus definitionis hoc habent,  
quod temperatae sunt ex ambabus proportionibus, Arithmetica &  
Geometrica: ex qua temperatione inest illis haec in Rep. aptitudo.  
Vicissim vero in Rep. si qua vis est Harmonicarum, ut Harmonicae  
neque nostrae medietates Harmonicae sperni poterunt, quas laxiori de-  
finitione sic trado:

Medietas  
Harmoni-  
ca quid ve-  
re sit.

Quod sit omne id, quod intercedit inter duas voces consonantes, consonant  
& ipsam cum illarum utraq. In sectionibus igitur &c.

Haecenus omisa. Cum autem Bodini meminissem in margine, jamq;  
finito libro tertio, & addito superiori paragrapho, satis operatum esse Mathema-  
ticis speculationibus censuissem; finita hac spinosa materia, placuit ex ipso Bodino  
praecipua disputationis hujus politicae capita transcribere, verbis & ordine ut  
plurimum ex meo loci illius captu conformatis: ut & lucis aliquid afferrem loco  
per se obscuro, quippe Bodinus ex Mathematicis disciplinis non satis ad hanc spe-  
culationem praesidi attulit: & ut tadium morosarum demonstrationum Ma-  
thematicarum, quibus totus liber constat, interpositione popularis jucunda ma-  
teria lenirem, ususq; ejus non nullius in cognoscenda Rep. gustum exhiberem.  
Incipiam autem ab explicatione rei Mathematica fusiori, adq; lectoris non Ma-  
thematici captum accommodatiori.

Quando numeris aliquot, non attentam eorum magnitudine, ad-  
duntur aequalia, tunc est proportio Arithmetica. Vt

3.	9.	5.	10.	17.	38.	Quantum enim 6. major est quam 3. tantum (totidem 6. unitatibus) 12. est major quam 9.
Adde 3.	3.	3.	3.	3.	3.	
6.	12.	8.	13.	20.	41.	

Haec proportio in hoc exemplo est disjuncta. Ergo proportio  
conjuncta vel progressio arithmetica est, quando initio facto ab aliquo  
numero quocunq; adduntur illi aequalia continuè.

Vt 3 vel 38 | Cum ergo inter 3. 6. 9. 12. item inter 38. 41. 44.  
3 | 3 | 47. sic progressio continua arithmetica; fit ut trium  
6 | 41 | talium numerorum deinceps locatorum medius ap-  
3 | 3 | pelletur Arithmetica medietas; ut inter 6. 12. Me-  
9 | 44 | dietas est 9. inter 38. 44. Medietas Arithmetica est 41.  
3 | 3 | Quando vero numeris aliquot, attentam eorum  
12 | 47 | magnitudine adduntur similia, tunc est proportio  
Geometrica.



Vt					
3.	9.	5.	10.	17.	38.
9.	27.	15.	30.	51.	114.
12.	36.	20.	40.	68.	152.

Nam sicut ad 3. additur triplum 9. sic ad 9. additur triplum 27. quod est tanto majus quam 9. quanto 9. est majus quam 3. & quanto 15. est majus quam 5. &c. Sicut ergo 3. ad 12. sic 9. ad 36. Et sicut 3. ad 9. sic 12. ad 36.

Rursum hæc proportio in hoc exemplo est disjuncta. Ergo proportio Geometrica conjuncta seu progressio est, quando initio facto ab aliquo numero, semper additur illi vel pars vel multiplex similis.

Ut	3	10	8
	9	30	4
	12	40	12
	36	120	6
	48	160	18
	144	480	9
	192	640	27

Ad initialem additur triplum in duobus primis exemplis, dimidium in tertio: Rursumque ad eum qui hinc est natus, additur eadem multiplex vel pars. Ergo ut 8. ad 12. sic hic ipse 12. est porrò ad 18. sicutiam 18. ad 27. Ubi 12. est medietas Geometrica inter 8. & 18. Sic 18 medium Geometricum seu proportionale est inter 12. 27. &c.

Hæc prius sunt cognoscenda, ut intelligatur, quid sit proportio Harmonica. Nam illa sic definitur à Bodino, quòd *in ea Rationes æqualium & similium sint modicè confusæ*, id est rationes priores arithmeticae, & posteriores Geometrica.

Porrò hæc definitio vera non est. 1. multi enim modi sunt etiam in numeris non harmonicis, quibus modis rationes æqualium & similium possint esse modicè confusæ; neq; tamè hoc sufficit, ut sit proportio harmonica; oportet enim accedere alias etiam numerorum habitudines, ex cap. I. II. III. petendas. 2. Multæ vicissim sunt copulationes numerorum harmonicæ, in quibus neq; æqualium neq; similium rationes continentur. 3. Quin etiam sunt harmonicæ proportionales, in quibus est simplex Geometrica proportio, ut 1. 2. 4. etsi Identicae sunt, nec gratiam solè pariunt præcipuam: adeò ut Bodinus neget illas ex seipsis efficere concentum ullum, intellige figuratum: sunt vicissim aliæ harmonicae proportionales in quibus est simplex Arithmetica proportio ut 1. 2. 3. sic 2. 3. 4. quas etiam Bodinus sui oblitus pro harmonicis agnoscit, etsi nihil habeant analogiæ Geometricæ admixtum. Sic 3. 4. 5. sic 4. 5. 6. sic 1. 3. 5. sic 2. 5. 8. &c. quas posteriores Bodinus perperam negat harmonicis efficere concentus, autoritate veterum contra sensum auditus insurgens.

Est ta



DIGRESSIO.

Est tamen assertio vera quadamtenus de ea proportione, quam veteres falsa persuasione dixerunt Harmonicam. Dico, quadamtenus; si nimirum pro *Rationibus aequalium*, intelligas Mediationes Arithmeticas, in alios numeros transformatas, in quibus non sit expressa æqualitas Excessuum actualis, quæ erat in primis tribus. Nam Veterum Harmonica Medietas propriissimè sic definitur, *quod sit excessuum inter tres numeros, eadem proportio, qua extremorum*, ut in 3. 4. 6. Quicunq; tales tres numeri sunt, sive verè sint harmonici, sive non sint, semper in ijs verum est, *rationes aequalium* (seu potius arithmeticas) *est similitum*, (seu Geometricas) *esse confusas* uno certo modo. Modus autem est hic. Datis extremis, ut 2. 5. datur medium arithmeticum, quod ne fractionem habeat, sumantur hic extremorum dupli 4. 10. horum medium arithmeticum est 7. Iam in tali mediatione arithmetica, 4. 7. 10. excessuum 3. 3. aequalium, semper constituuntur duæ proportiones, una maior, inter terminos minores 4. 7. altera minor, inter majores 7. 10. Qui jam vult mediationem Harmonicam efficere ex hac Arithmetica mediatione, & ei aliquid admiscere Geometricæ mediationis, is ponat minorem proportionem loco priori, & majorem loco posteriori, sic \*  
 # 7. 10. & 4. 7. & quærat numerum, qui sic habeat ad 10. sicut 4. se habet ad 7. erunt tres numeri sic 7. 10. 17. in integris inter se primis 14. 20. 35. Huic trigæ est admixtum aliquid de Arithmetica progressionem, non manente tamen ejus æqualitate expressa. Nam vtraque proportio mediationis Arithmeticæ inter 4. 7. 10. collata huc est, tantum situ mutato: sicut enim ibi priores termini, scilicet 4. ad 7. sic hic posteriores 20. ad 35. Et sicut ibi posteriores 7. ad 10. sic hic priores 14. ad 20. Est eidem vicissim etiam admixtum aliquid de Geometrica mediatione. Nam minor proportio, 7. 10. posita est ad terminos minores 14. & 20. major 4. 7. ad majores, 20. & 35. & denique fit, vt sicut est minimus terminus 14. ad maximum 35. sic sit differentia minor 6. ad majorem 15. Hæc omnia verò sapiunt similitudinem aliquam Geometricæ proportioni familiarem; quia in ea ut minimus terminus ad medium, sic est medius ad maximum.

Hæc tenenda sunt ex Mathematica: quæ Bodinus non satis videtur percepisse, dum Harmonicam proportionem proponit in quinque numeris 3. 4. 6. 8. 12. de quæ ijs affirmat, *quod equalia est similia spacia quodammodo temperata existant*. Nam cum videret excessus esse 1. 2. 2. 4. æqualitatem expressam agnovit in 2. 2. similitudinem in 1. 2. 4. Atqui in definitione veterum sufficiunt tres: nulla etiam in eâ cõtinetur temperatio æqualitatis expressæ cum similitudine. Nam in 3. 4. 6. nulla est æqualitas expressa excessuum.

Iam est operæ precium, videre, quomodo Bodinus, qui hac in materia copiosissimus est, applicet ista ad Moralia & Politicæ variè: Cui plerumque hoc accidit, vt pro Harmonicis mediationibus tam veterum, quam veris, meras compositiones proportionum Arithmeticarum & Geometricarum arripiat, vitiosæ suæ definitioni innixus: quod sicut statim initio præfandum fuit, ita in sequentibus sapius erit iterandum.

I. Cum tres sint Politicarum formæ, Popularis Optimatum & Regia; popula-



pularem ille comparat Arithmeticae proportioni, Optimatum Geometricae, Regiam Harmonicam. Nam sicut in Arithmetica aequalia sunt incrementa numerorum omnium, tam magnorum, quam parvorum, sic in Rep. populus vult aequalia esse omnium onera, & commoda, & honores, & magistratus; nec vult tolerare respectum ullum personarum; vult exempli gratia omnibus esse jus venandi, sive nobiles sint, sive ignobiles, sive divites, sive pauperes. Quod si qua res est, quae non patitur divisionem inter multos; eam populus vult sortiri; quia fors caeca est, non internoscens nobilem ab ignobili, divitem a paupere, bene meritum ab immerito, virtuti deditum a vitioso, ingeniosum a stupido. Tum demum enim aliquis se putat aequari ceteris, si cum ijs sortitur super talibus, sive jam bona, sive mala sorte adipiscatur. Vbi sortis loco possunt esse etiam alia acquirendi media; ut si electio permittatur ei, cujus nihil interest, aut qui personas non respicere creditur. Ita Romae Consulatus erat communis omnium certi ordinis; eumque licebat petere a populo, ac non largitionibus, ne corrumpere populus, & divites praferrentur tenuioribus. Etsi in hoc casu tacito consensu respicitur virtus, deque ea & de bene meritis, iudicium permittitur populo.

E contrario sicut in Geometria, Excessus numerorum assimilantur numeris ipsis, ut magnus numerus magnum habeat excessum, parvus parvum: sic in Optimatum Rep. distinguuntur personae, distinguuntur & onera, praemia, Magistratus, munia; & praestantissima reservantur Optimatibus, reliqua relinquuntur populo. Vbi necesse est, seorsim inter singulas factiones admitti etiam arithmeticae proportionem: de ijs enim quae sunt populi, sortientur omnes, qui sunt in populo; de ijs, quae Optimatum, omnes Optimates. Nisi enim hoc fiat, perpetui erunt etiam in populo gradus Optimatum, usque ad imam populi faciem; perpetui etiam inter Optimates, usque ad Reip. Principem; quae ratione Resp. non erit, sed Regium civitatis genus.

Regius vero status, etsi vel maxime proportioni Geometricae assimilatur; eo quod omnia jura Majestatis Regi reservantur, sicut ipse vel Nobili prosapia, vel armis vel virtutibus praestat ceteris omnibus: gubernandi tamen ratio in hoc statu rectissime potest temperari ex utroque Proportionis genere. Nam unus Rex arbiter omnium, non caeco impetu, ut fors, sed virtutis, meritorum, ordinis, graduumque; rationibus, quae licet, omnia inter Optimates populumque; dispensat, omnes iustitiae distributivae & commutativae partes exsequitur; quae utriusque proportionis conjunctio Bodino sufficit ad proportionem Harmonicam constituendam; ac juxta omnia consilia non tam ad singulos, vel Ordines vel homines, quam ad totum Civitatis corpus, ejusque salutem mutuamque; charitatem & concordiam refert; non secus ac si in numeris, proportionibus ab aequalitate & a similitudine non nihil deflectat, sic ut illae destruantur si est opus, ad communem omnium harmoniam referantur: quomodo meis medietatibus Harmonicis utetur.

II. Ex Cyriada exemplum proponit Bodinus, quo omnia tria genera proportionis explicari possunt. Cyrus puer, cum hominem pro-



DIGRESSIO.

JUDICIUM  
Cyril pueri.

cerum curtâ tunica indutum conspicatus esset; pumilum juxtâ tunicâ laxâ, censuit commutandas illis esse tunicas, ut cuiq; quod commodum esset obveniret: Magister cuiq; suum relinquendum edixit. Quod si procero fuisset injunctum, ut pumilo aliquid pecuniæ solveret, & sic demum permutatio fieret: optimè conciliatus fuisset Magister discipulo. Hic Cyrus Geometricam urfit proportionem, ad mensurâ corporibus vestes, Magister arithmeticam, possessiones utriq; suas tuitus: at tertius ille, respexisset utrumq; simul, tam corporum indigentiam, quàm copias cuiq; suas salvas: itaq; Harmonicam in sensu Bodini asseruisset proportionem, quippe ex utraq; priorum mixtam: harmonicam verò etiam in sensu meo; quia non dubitaret, alteri quod esset panni superfluum, alteri pecuniam eripere, ut utriq; confuleretur: quia commune utriusq; commodum comparatur suavitati concentus. Accidere autem dixi, ut interdum Geometrica proportio sit etiam harmonica, ut 1. 2. 4., sicut hic commodum est, ut procerus longam vestem habeat; interdum verò Arithmetica proportio est etiam Harmonica ut 2. 3. 4.: sicut hic commodum est, ut possessor longæ vestis pumilus, retineat quidem suum, sed in pecuniam commutatum, qua rectius uti potest, quàm superfluo vestis.

Justitiæ species.

III. Cùm gubernandi, rationes omnes complexa sit justitia, ex Aristotele allegat partes ejus duas, commutativam in æqualitate arithmetica versantem, distributivam in similitudine Geometrica; Ipse tertiam speciem justitiæ suadet ex utraq; priorum conflata, quæ & rerum copiam certis personis viliori precio vendi vult, quàm cæteris, & non semper magnis magna distribui; & sic, utrumq; genus justitiæ violari quadamtenus, si salus universorum id postulet, aut si commodum inde publicum emergat. Non benè conflatur proportio ex speciebus duabus alijs, si utramq; peremit. Est igitur applicatio hæc meis mediocritatibus Harmonicis aptior. Ut in numeris 2. 3. 5. nec arithmetica est excessuum æqualitas, nec Geometria progressio, est tamen inter eos Harmonica.

Huc in fine libri Poetas accommodat, qui Themidis (quæ justitia est) tres fingunt filias, *Εὐνομίαν, ἐπιείκειαν, εἰρήνην*: Leges, Æquitatem, Pacem, quasi trium proportionum Tutelares, Arithmeticæ, Geometricæ, Harmonicæ.

Leges connubiales.

IV. Leges connubiorum, præcipuum civitatis vinculum, luculentum exemplum subministrant trium proportionum. Si Patricij patricias ducere jubeantur, plebeij plebejas, Geometrica similitudo est. Sin jus omnibus promiscuè connubia vel sorte quærere, vel formâ, opibus, virtute, sine generis respectu, contendere quantum possis, nec ulla conditio vetita: hæc erit æqualitas arithmetica. Verùm ibi civium animi divelluntur in factiones, hic confunduntur ordines; utrumq; perniciosum Reipub. Suadet igitur Bodinus, Patricijs tenuioribus interdum permittere connubia plebeia opulenta, Plebejis divitibus patricias inopes. Hoc enim utriq; ordini commodum, nobilibus quidem, ut aucti opibus tueantur locum quem obtinent, & fœminæ hujus ordinis maritentur; plebi verò, ut patefacto ad honores aditu, virtuti

dent



dent operam, deniq; Reip, ipsi, ut Ordines mutua sese charitate com- POLITICA  
plectantur.

Rursum hic peremit Geometricam Analogiam, ut Harmonicam efficeret, neq; tamen eam ad meram æqualitatem Arithmetice progressionis redegit. Ut si 1. 3. 9. Geometrica perimatur, fiatq; 1. 3. 8. quantum hic recessum est ab 1. 3. 9. tantum illic derogatum patricijs: & quantum in 1. 3. 8. quorum excessus 2. 5. (cum prius essent 2. 6.) accessimus ad progressionem arithmeticam 1. 3. 5. (quia horum excessus 2. 2. æquales) tantum illic datum plebi; ut in numeris quidem Concordantia constitueretur inter 1. 3. 8. in Rep. verò concordia inter Patritios & plebem, manente tamen distinctione ordinum. Hæc commutatio 1. 9. in 1. 8. occurret libro V. etiam in cælo ipso.

V. Inepta est Arithmetica æqualitas in Symposijs, si promiscuè omnes accumbant, nulla sexus, conditionis, ætatis, habita ratione: infulsa Lex Sym-  
positium. vicissim mera similitudo Geometrica. Nam si docti tantum doctis jungantur, quid proderunt imperitis? si fœminæ solis fœminis, quæ voluptas? si clamosi clamosis, quis author ijs modestiæ? At si neq; cæcam æqualitatem admittas, neq; morosam similitudinem, sed misceas utramq; modicè tamen & cum iudicio rationis, proportio erit harmonica: Efficies enim, ut Senes juvenum, Viri fœminarum aspectu gaudeant, juvenes prudentiâ senum, fœminæ virorum authoritate regantur, retricos urbani excitent, vicissimq; & vereantur, nec in scurrilitatem sese profundant. Rursum hæc non compositio est integrarum specierum, sed violatio nonnulla, ut Harmonica existat.

VI. Ad arithmeticam pertinet æqualitatem, quòd antiquitus Patres Confessus  
in ludis. cum plebe promiscuo confessu ludos spectare soliti; ad geometricam proportionem, quod postea Patres à plebe sejuncti. Hoc quidem sic est, si solos ludos consideres. At si universa Reip: commoda uno mentis complexu teneas; cum ex ijs plurima Patribus vindicata fuerint ratione geometricâ, populo secluso; pertinuit equidem hæc ipsa in ludis, utriusq; ordinis exæquatio, ad contemperatiõem illam, sensu Bodini harmonicam totius gubernandi formæ: quippe qua & plebs deliniebatur, ut pueri solent rebus leviculis, adq; diligendos Ordines superiores invitabatur, neq; quicquam derogabatur dignitati ordinum. Quadrat etiam ad meas Medietates, quatenus proportio non tenetur, ut teneatur concordia. Prius in certis personis Ordinum, derogabatur Analogiæ, nunc in certis præmijs.

VII. Amicitias animat harmonica contemperatio. Quod enim est Amicitia. in proportione Concordantia, hoc est in totius humanæ vitæ ambitu Amor, qui fundamentum est Amicitie. Quòd si mera æqualitas officiorum inducitur, lege arithmeticâ, nulla erit nisi inter æquales amicitia: et si inter inæquales mera & exq̄sita similitudo officiorum Geometrica: neutrobique amicitia erit, sed ibi perpetua negociatio nundinatioq; officiorum, comodi sui causâ; hic necessaria Patroni & Clientis confociatio, nulla Amoris demonstrandi libertas, nihil spontaneum. Amicitia etsi consistere cum crebris injurijs non potest, leges tamen respuit, omniaq; ad sobrium & sanum Amoris arbitrium refert, nunc æ-



DIORESSIO.

qualia rependens nunc proportionalia, est ubi neutra, semper talia, quæ pro re natâ facere videntur ad conservationem Amoris: qui etiam ut Harmonia dissonantijs, & ut ignis ferri stylo, foditur injurijs nonnullis, earumque condonatione gratuita vires renovat.

Regula Lesbia.

VIII. Æqualitatem Arithmeticam Bodinus pulchrè comparat Regulæ Polycleti ferreæ, quæ frangi priùs quàm flecti posset; similitudinem Geometricam, Regulæ Lesbiæ plumbeæ, quæ omnibus angulis accommodabatur. Ipse Harmonicam proportionem, suæ definitionis, adumbrat Regulâ ligneâ, quæ flectitur quidem, at è vestigio redit.

Leges Æquitas.

IX. In gubernatione omnis generis Politicarum, rigor legum & Judicis officium comparantur æqualitati Arithmeticæ, qua non tantum sum cuique ad amissim tribuitur, sed etiam pœnæ irrogantur delinquentibus æqualiter, sine personarum respectu, & qua astringuntur Judices ad leges, adq; allegata & probata, ut secundum eas judicèt, etiam si iniquæ leges videantur. Vicissim Æquitas, & arbitrium Magistratus merum, qui tamen bonus sit, & ex conscientia agat, Geometricæ Analogiæ naturam induit. At Bodinus Harmonicæ contemperationis exemplo, medium interponit officium vel superiorum Curiarum, vel omnium, vel summi Magistratus, quibus neque licet ex arbitrio agere merito; & tamè permittitur, ut leges pro ratione circumstantiarum flectant non frangant, & eas in judicijs secundum æquitatem interpretentur; ut tamen per singulares curiarum sententias nihil legi derogetur. Vult leges haberi similes suæ Normæ, ut cedant quidem in flexum, ac statim redeant. Quamquam hoc loco Bodinus exemplo suo verum demonstravit, quod de Juris consultis affirmaverat antea; ipsos Mathematica ista propter sui obscuritatem minus percipere. Nam non quadrat ejus de Numeris disputatio ad normam nostræ disciplinæ; cum ait, fieri non posse, ut Proportio Geometrica, quæ est inter quatuor terminos, ullâ terminorum transpositione pereat; eandemq; asserit analogiam esse in 6 3. 4. 2. quæ est in 3. 2. 4. 6. Minimè 3. est ad 2. ut 4. ad 6. E contrario Proportionem Harmonicam putat turbari transpositione. Sanè, si proportionem inter duos terminos solos, agnoscit nullam, vincit.

Quid mihi proportio.

Hæc est n. nonnullorum subtilitas loquendi, conjuncta cum summa obscuritate, ut id quod Græci λόγον appellunt, Latinè Rationem velint dicere, Proportionem verò, quod Græci Αναλογίαν. Vellem equidem id imitari posse, ut fecisse me memini ante hæc: at λόγος Græcis nunq̄ in comuni usu loquendi sumitur pro voce αἰσιον, Latinis verò Ratio creberimè sonat causam, vel Modum. Oportet igitur tenere morem à Barbaris Græcorum Elementorum interpretibus introductum, & proportionis vocem tam pro λόγῳ quàm pro Αναλογία sumere; quod toto hoc libro crebrò facio.

Jam igitur distincta sunt, Proportio & Concordantia, & hæc illius veluti qualitas quædam, illaq; hujus subjectum. Concordantia verò inest Proportionibus primò & per se, quatenus illæ sunt inter duos terminos; non quatenus est inter plures terminos continuitas quædam pro-



proportionis. Et consonant duo proportionis termini non causâ sitis, in quo prius est & posterius, sed quatenus simul pulsantur eodem tempore duæ chordæ; nec mutatur hæc concordantia, mutato situ characterum in scriptura aut in Testudine eversâ. Proportioni verò, quæ est inter tres vel plures terminos, accidit concordantia secundariò, propter singulares terminorum bigas: in quibus etsi mutari potest mutato situ, Analogia, id nempe, quod in illis est de Geometrica proportione admixtum; nequit tamen simul mutari qualitas Harmonica. Quare quod disputat Bodinus, quatuor ista, Legem, Legis actionem, Æquitatem, Magistratum, comparari quatuor numeris, Harmonica proportione colligatis; & quemadmodum transpositis numeris pereat concentus, ita si Processus forenses & exsecutio potiores habeantur Legibus, si Magistratus prior æquitate, civitatis harmoniam turbari: id quidem nulla ratione ad id quod in proportionibus est Harmonicum, sed simpliciter ad ipsarum proportionum naturam, quâ Geometricam quâ Arithmetica, est referendum, hoc est, ad id proportionis genus, quod ex utraque temperatum, Veteres persuasione quadam infirmâ, Harmonicum appellarunt. Commune enim hoc est omnibus Analogijs sive simplicibus, sive mixtis, contrâ quàm tradit Bodinus, ut vel mutantur in species alias, transpositis terminis, vel planè destruantur. Sed ad rem redeo.

Si merum arbitrium habet Magistratus gubernandi sine legibus, neq; legem observat Naturæ, neq; boni & innocentis viri officio fungitur: non magistratus erit, sed Tyrannus. Cùmq; bonorum Principum numerus oppidò parvus existat, non est consultum Reipublicæ, sese huic periculo committere, quoties renovatur magistratus. Etsi verò contingat illi bonus quandoque magistratus, diuturnus tamen esse status iste nequit: at nec salutaris Reipub: quia ut bonus sit Moderator, prudens satis non semper erit, qui quid æquum sit, sine legum norma videat; & ut ipse videat sequaturque, quod rectum, cives tamen calumniabuntur etiam optima; nisi leges sint, quibus ille facta sua tueri ad populum possit: Cives legum disciplina sunt erudiendi, pœnarum imagine, quæ legibus præscribuntur, à malefactis absterrendi. Legibus igitur carere Reip. nequit.

Vicissim leges, Græco vocabulo Νόμοι, distributivam justitiæ partem signant; quæ in statu populari sequitur arithmetica æqualitatem. Quod si omnia ad legum rigorem examinentur, iniuria fiet plurimis. Leges enim de factis statuunt, nullâ circumstantiarum varietate definitis; facta verò singula circumstantiis suis descripta sunt, quibus vel mitigantur, vel aggravantur: quarum cùm sit varietas; nullis unquam legibus illæ comprehendi possunt. Neutra igitur ratio per se sola tueretur Reip: sed miscendas docet Bodinus, ut & leges sint, sed paucæ, quia legum multitudo seges est uberrima litium; & multa Magistratus arbitrio reserventur, non facta tantùm singularia, sed etiam integræ nonnullæ factorum species, certæque aliæ legum materiæ, imprimis



DIGRESSIO.

poenarum intensio & remissio, legumque ipsarum interpretatio, & ad facti circumstantias applicatio. Hic non de triplici Reip. forma, sed de uniuscujusque gubernandi forma triplici agitur; mera æquitatis ratio, soluta legibus, est aristocratica gubernandi ratio, etiam in Populari, inque Regio statu. Legum vincula, gubernationem popularem faciunt, etiam in Regio. At si Leges quidem sint, ijs verò derogetur in loco & tempore, pro arbitrio gubernatoris, à summa potestate constituti; gubernator iste, licet à populo detur, Regulum quendam agit. Tales plerumque Præsides Provinciarum. Is igitur aut leges observat, aut ex æquo judicat, eatenus, dum Reip. salus patitur: si secus, non dubitat exorbitare. Ut si quis proportionum species, quæ harmoniam faciunt, admittat, ut 2. 3. 4. vel 1. 2. 4: quæ dissonantiam, eas turbet, inque consonantes commutet, ut 1. 3. 9. in 1. 3. 8. & 3. 5. 7. in 3. 5. 8.

Multæ.

X. In legibus ipsis, quæ sunt de multis pecuniariis, ut plurimum quidem arithmetica servatur æqualitas, ut multam legibus statutam solvat, quicumque deliquit, sive dives sive pauper. Videre tamen est, ubi & Geometrica similitudo sit, ut si multa cuique pro ratione census irrogetur, aut si temerè litigans aliquotam partem amittat æstimate litis. Sin autem inter locupletes omnes, major aliqua multa nuncupetur, inter tenues levior, eaque à singulis cuiusque ordinis exigatur æqualiter; temperamentum id erit proportionis, Bodino dictæ Harmonicæ. Non mutantur hic proportionum species, sed componuntur, aut distribuuntur potius in distincta subiecta, ad idem totum pertinentia.

Leges sunt ptuariæ.

XI. Leges vestiariæ plurimum habent de proportionione Geometrica; ut quanto quisque altiori dignitatis gradu consistit; tanto preciosior ei permittatur ornatus vestium: æqualitas Arithmetica intolerabilis hic est. Quia tamen neque sola varietas ordinum, in vestitu distinctionem postulat, sed aliqua hic ratio habenda copiarum, aliqua meritum; neque facile omnes Ordines unâ lege possunt enunciari: temperamentum aliquod utriusque proportionis, partim legibus ipsis inferi solet, partim arbitrio Moderatorum permittitur. Id temperamentum Bodinus harmonicum censet, quia Harmonias conjunctione duarum specierum proportionis definit. Mihi harmonicum non, est cum affectetur proportio alia, & exprimeretur perfectè, si posset.

Pœnz.

XII. Idem ferè de ijs Legibus dicendum, quæ cum de pœnis sint, personas illustres periculo capitis, Nobiles suspendio eximunt, pœnarumque genus commutant, more à plurimis gentibus recepto. Nam reus dignitatem quam habebat amittens gravius hoc dedecore punitur, (Geometricâ lege observatâ) quàm si qui in dignitate nulla fuit, virgis cadatur publicè: itaque dissimilium pœnarum æqualitas quædam esse potest, & distributio Harmonica sensu Bodini, qui hic Aristotelem rejicit, qui in præmiis quidem Geometricam proportionem, in pœnis verò Arithmeticam servandam docuerat.

Satisfactio.

XIII. Est & alia in Legibus pœnalibus observabilis proportio eodem temperamento; quæ non delinquentem attingit, sed personæ læsæ honorem & vindictam. Gravius enim punitur qui Principem Civitatis, qui ve



qui ve unum è Collegio Electorum occidit, quàm qui agricolam; gra-  
 vius qui liberum, quàm qui servum. Nam etsi hæc varietas ad Geome-  
 tricam est referenda similitudinem inter personam & illatæ eidem in-  
 juria vindictam; rara tamen est: plurimum vicissim in pœnis homicidii  
 æqualitatis arithmeticæ, præsertim inter Christianos, ex lege divina,  
 qua homo homini æquiparatur, & sanguis sanguine rependitur. Hæc  
 igitur utriusque generis rationum confusio pertinet ad Bodino di-  
 ctam Harmonicam: Inprimis illud, quod in lege divina ficarii omnes  
 morte puniuntur arithmetica æqualitate, ac genus mortis in potestate  
 judicis est, Geometrico responso, factis, circumstantiarum varietate dis-  
 similibus, irrogandum; ut Bodinus refert, puto ex Rabbiniis.

Neq; tam personis singulis læsis hæc pœnarum inæqualitas tribuitur,  
 quàm salutis totius reip. quæ omnes hostes patriæ impune occidi permit-  
 tit, civium simul omnium salutem in Principis, Optimatumque incolu-  
 mitate, inque tranquillitate publica conservata, cuetur. Sæpius autem  
 dictum, Bonum publicum habere responsum quendam ad suavitatem  
 concentus Harmonici. Quæ una summa lex, legum omnium mater, si  
 observetur: Ut id sanctum & legitimum esse jubeatur, in quo salus ver-  
 titur Reip. jam statim constat de similitudine cum Harmonicis rationi-  
 bus, ex mea ipsius etiam sententia descriptis, etiam si nihil lex illa simile  
 prætereà contineat neque Geometricæ, neque Arithmeticæ propor-  
 tionum. Nam neque hi numeri 15. 20. 24. 30. qui Harmoniam conti-  
 nent dulcissimam, proportionem observant vel unam vel alteram: ex-  
 cessus enim sunt 5. 4. 6. neque æquales, neque similes proportionem, ter-  
 minorum proportionibus, sed neque eodem cum illis ordine crescen-  
 tes.

XIV. Aliud exemplum, Geometricæ disciplinæ familiarius, affert  
 Bodinus in Legum de mulctis interpretatione; ut quæ antiquitus statu-  
 ta sunt multæ pecuniariæ, pro ratione præsentis publicæ opulentia  
 vel inopiæ æstimentur. Hic intolerabilis æqualitas Arithmetica omni-  
 um temporum; neq; tamen observatu facilis proportio Geometrica in  
 omnibus. Itaque pro sua prudentia judex, proque rerum circumstantiis,  
 medium sectabitur harmonicum, cavebitque ne vel leges violasse vi-  
 deatur, vel legum interpretatione malitiosâ inopes opprimantur, locu-  
 pletibus ac potentioribus peccandi licentia detur. Quin etiam eiusdem  
 harmoniæ studio interdum pecuniariam, quæ contemneretur, in cor-  
 poream permutabit.

XV. Legem quæ fures suspendio punit, Bodinus eatenus probat,  
 quod nititur ratione, ne fures augeantur, ut peccata quæ frequentia fu-  
 tura fuerint, gravius puniatur, quod Geometricam sapit proportionem.  
 Eandem reprehendit ob æqualitatem Arithmeticam. Frequentissima  
 quippe actio furti per omnia oppida pagosque, judices plerumque ple-  
 bejos habet, qui dum æqualiter omnes ad supplicia rapiunt, non intel-  
 ligunt se iniquissimam inducere pœnarum inæqualitatem, dum pec-  
 eati circumstantiarum varietate inæqualissimis eandem pœnam ir-  
 rogant. Plerisque reis deest judicij firmitudo, qua sibi magis ab infortu-  
 nio, quàm à magnitudine sceleris cavere deberent: quos occasio, fa-

mes,



DIORESSIO.

mes, liberorum studium, fiducia latendi, alienæ opulentiæ opinio, fures facit; cum ipsum per se facinus, ad alia comparatum, naturali iudicio vilipendatur, quod etiam lex divina, quæ quadrupli tantum restitutio, ne furtum punit, confirmare videtur. Si tamen æquum & sanctum est, illam hominum partem, quæ dolis & tenebris nata, murium naturam refert, parietes perfodit, non fortunarum tantum, sed etiam vitæ securitatem publicam turbat, Reip. potius causa, ut cæteras feras rapaces, minui; certè respectus Reip. ut sæpè dictum, respondet concentui harmonico, nec sine accuratissima temperatione harmonicâ, quæstio hæc exerceri debet; ne, dum Reip. consulitur, multis qui spem boni civis in posterum præbere possunt, vita temerè ob hoc genus criminis eripatur.

Pœna excusati.

XVI. Etiam illud in pœnis irrogandis ad Geometricam pertinet æquitatem, quod pueri quàm adulti, juvenis quàm senis, fœminæ quàm viri pœna est lenior. Nihil hic iniquius æqualitate arithmetica perpetuâ; quæ tamen si adimatur prudentiæ iudicis, pro re natâ usurpanda; turbabitur nihilominus Harmonica proportio.

Relapsi.

XVII. Harmonicam proportionem Bodinus in ijs legibus demonstrat, quæ cum primum actum sceleris æqualiter in omnibus levi multatâ ulciscuntur, veluti admonitionis loco, relabentes postea gravius puniunt, tertio peccantes iterum gravius, & denique morte plectunt. Est enim mixta æqualitas arithmetica in primo actu, Geometricæ proportioni in repetiti, eoque gravioris sceleris graviori pœna. Hæc Bodino compositio duarum in unam, visâ est harmonicam constituere proportionem.

Talionis.

XVIII. In genere quod pœnæ sive legibus sive iudicis arbitrio pro diversitate & magnitudine criminum dispensantur, universumque; adeò jus Talionis Geometricæ analogiæ tribuendum est: quod quidam legislatores æqualiter inæqualia generibus peccata vindicant: arithmetica hæc ratio inter homines locum non habet, in Deo, cujus æqualiter omnes creatura sumus, querelis nostris ut reprehendatur, fas non est. At quod legumlatores quædam leviora per se crimina gravissimis, irrogatione pœnarum, Reip. causâ exæquant, & quod in jure talionis non dens pro dente, sed loco dentis æstimatum precium, de quo inter litigantes convenire potest, rependitur, nec ei qui mihi deduobus oculis unum eruit, cum ipse unoculus esset, cæcitas mera infligitur, eruto suo: id Harmonicæ Bodino contemperationis est: Sic enim & singula peccata pœnas habent arithmetice æquales; & diversa, pœnis etiam distinguuntur.

propositi.

XIX. Qui conatus animi puniunt pœna non leviori, quàm si voluntatem consequatur effectus, & qui factum puniunt, à quo aberat animus, plebeiam arithmeticam æqualitatem vicio non levi stabiliunt, illic in dissimilibus animi conatibus, hic in dissimilibus facinoribus. Qui distinguit hic inter conatum varias formas, ut pœnam sceleris habeat, qui omnia fecit, quæ animus meditatus ad eventum afferre potest, sive perpetraverit, sive scopo aberraverit; non habeat, qui occasionibus quidem insidiatus est; ad rem tamen, cuius imagine consceleratâ ad

rem



rem tamen, cujus imagine confcleratâ poterat absterri, non venit: hic geometricam æquitatem observat: nec minus qui nudam persuasione sceleris levius punit, quam in patratore scelus ipsum: & contrâ qui authorem & impulsorem gravius, quam ministrum, ut qui alienum scelus patravit: qui denique levius eum, quem vis magna libidinis vel iræ trãversum rapuit, quam qui quietior ab iis, omnia præmeditato animo peregit. Idem de eventuum varietate tenendum. Eandem pœnam meretur, qui viatorê spoliat triobolo, si animo magnæ prædæ inhæsit, quam, qui talentum eripuit: minorem contrâ, qui cum totum possêt auferre pondus auri, modicû abstulit, quam qui crumenam eripuit, in qua pauculi asses. Has quidê Geometricas distinctiones Bodinus ad philosophicam criminum æstimationem refert; pœnas verò, quibus exempla publicè statuuntur, ad publicam tranquillitatem pertinentes, omnimodâ illa æqualitate eximit: ut ita crebrius in facta, quæ in civium oculos incurrunt animadvertatur publicè; crebrius conatus à scopo aberrantes, quippe inconspicui vulgò, impuniti, aut levius quam geometricè par erat, puniti transmittantur, ut crudelitatis minus penes judicem reperiat. Tot respectus boni publici Harmonicum quid sapiunt.

XX. In iudicio inque consultationibus Arithmetica est ratio suffragiorum, si ea numerentur; Geometrica, si ponderentur, seu gravitate ferentis, seu bonitate argumentorum: harmonica (Bodini sensu) mixtura fuit ap. Romanos, quorum Consulares sententiam oratione explicarunt, cæteri pedibus in eam ibant sententiam, quam probabant. Mihi quod necessitatis lege factum (nò suffecisset enim tempus audientis omnibus) id Harmonicæ proportioni non videtur comparandum.

XXI. In commutativa justitia requirebat Aristoteles Arithmetice æqualitatem. Bodinus nec hic analogiam exulare dicit Geometricam. Et si exempla confusa videntur. 1. Ut si quis publicè scandalo dato etiam privatum læsit; privato quidem seorsim satisfaciet æqualitate arithmeticâ, nec plus ei pro re sua restituetur ab homine nobili, quam ab agricolâ: exemplum verò pessimum aliter luet ille, aliter iste, proportionem servata statuum Geometricâ. Quo loco conciliatur Aristoteles Bodino.

2. Quod verò bona eius, qui non est solvendo, pro crediti cuiusque magnitudine distribuuntur, sine creditorum respectu, dummodò tempore & qualitate crediti pares fuerint, id equidem proportionem fit merè geometricâ; quod ut non negavit Aristoteles, ita omissum ab illo per incogitantiam videtur, rectèque à Bodino suppletum. Et si hoc fundatur æqualitate arithmetica soluti & crediti, si Bona sufficerent. Nec tamen vetatur penitus superior magistratus harmonicâ contemperatione uti, & creditores inopes aliquatenus & pro renata, præferre locupletioribus.

3. Illud etiam harmonicum quippiam (sensu Bodini) sapit; quòd gentium quarundam more res furto ablata non simplo pensantur, sed quadruplo, res aliæ quintuplo; æqualiter quidem ab omnibus, inæqualiter tamen diversæ res, in quibus æstimatur geometricâ ratione injuriæ diversa magnitudo, non nudum rei precium.



Progressio.  
Damna.

4. Evidentior est harmonica ratio in pensatione damnorum non dolo malo illatorum : ubi plurimum situm in contrahentium utriusq; factorum circumstantijs, quæ aliquando, vel legibus vel Magistratu jubente, æqualem & arithmeticam compensationem, aliquando nullam, est ubi & ex æquo & bono moderatam requirunt.

Arbitri.

Hujus generis videtur & illud, quod superior magistratus non ex æquo omnibus inter se jure experiri concedit, nec in causis omnibus, sed prout circumstantiæ fuerint, arbitros vel ipse dat, vel eorum electionem litigantibus permittit; ut vel utriusq; commodis vel Reip: consulatur.

Usuræ.

5. Etiam usuræ ad commutativam justitiæ partem spectant; neq; tamen æquales omni hominum generi ab omnibus legislatoribus permittuntur; sed geometricâ mixturâ, inæquales diversorum ordinum personis, æquales singulis ordinum: quæ compositio Bodino harmonica est.

Remuneratio.

6. Egregiam exceptionem ab arithmetica commutationis æqualitate verbis Bodini exscribam. *Medicus ad calculum diviti detrahendum aures sæpe D. accipit (imò exigit) ab egente verò X. aut V. (imò nihil, ex formula juramenti Hippocratis): ac si quidem arithmeticam aut geometricam undiquaq; Analogiam consecrarentur, alter quidem calculo, alter fame interiret: sed harmonica ratione huic quidem opes, salus illi (non equidem eadem certitudine) comparantur.*

Mercis judicis.

7. Quam quidem ad rationem & judices suam operam & honorarium in causis disceptandis exigere consueverunt. Litem n. sæpe levissimarum difficultas major est, quam si de rebus gravissimis quærat, iudicibus tamen infructuosa. Æquum igitur est, ut ex rerum amplissimarum vindicijs adjudicatis plusculum exigatur mercedis: tunc scilicet, si iudices non sufficiens à Rep. salarium capiunt, sed consilio minuendarum litium, ex partium litigantium tributis operæ locatæ compensationem quærere jubentur. Quanquàm hunc ego concentum Harmonicum auctori Bodino Gallo remitto: penes nos Germanos iudicia in præcipuis civitatibus & provincijs procul arcentur ab hujusmodi sordibus: nec ultra legum præscriptum quicquam licet exigere.

Hæreditaria divisio.

8. Hæreditatem distributio æquabilis in capita sexus utriusq;, arithmetice legibus peragitur: ut origine æquales, proportionibus etiam substantiæ ab eodem patre relictae æquentur. At dum Reip: consulitur, prædia ad masculos, qui militiae necessariæ sint apti, pecuniæ ad fœminas & ad personas deo consecratas devolvuntur, dumq; primogeniti cæteris vel majori portione, vel totius assis possessione præferuntur, reliq; vel portionibus inter se æqualibus, vel legato vel usufructu solo providetur ut imago quædam principatus, utilis reip: in familijs statuatur; id fit rationibus harmonicis, quæ interdum duræ sunt admodum & dissonantes, quoad singulos, quippe turbata arithmetica æqualitate: ad conservationem tamen universæ civitatis conspirant.

Formæ Reip.

XXII. In populari imperio, quod ex Arithmetica æqualitate conformatum est, & in optimatum, quod ex Geometrica similitudine; sæpe tamen aliqua contemperationis ratio habetur. Ut cum Populus ipse rerum



rerum potens, sponte sua patricijs potissimum, honores, magistratus, sacerdotia mandat; aut cum Optimates plebem honorum nonnullorum participem faciunt, fructuosissima munera solis plebejis concedunt, injurias eis ab Optimatibus illatas gravissimè ulciscuntur, libertatem tribuunt fruendarum voluptatum; quæ per se statum popularem sapit; suffragij quoddam jus plebi permittunt, in Candidatis ex gente Optimatum certo numero nuncupandis, ex quo numero ipsi postea Optimates, quibus volunt, Magistratus credunt.

Quæ communitio, quandiu sponte ejus Ordinis penes quem summum est imperium, consistit; suavissimus concordia civium concentus durat: ac si revocetur, primum querelæ emergunt partis multatæ, deinde discordiæ, quasi turbato concentu, demiq; vel transfertur imperium, vel tota civitas hostibus succumbit. Idem de Regio statu, cui familiaris est harmonica ratio, tenendum erit: in quo unus quantum cæteris omnibus præstat, tantum etiam solus summum jus imperij possidet: cæteri sub illo degunt arithmetica æqualitate.

Hac igitur in Politicæ forma, potest esse gubernandi ratio trium generum, quod supra etiam No: IX. tangebamus, sed illic de re, hic de personis, seu Ordinibus, Reip. membris agimus. Nam si omnia munia Rex ex æquo communicet, nulla distinctione nobilitatis à plebe, popularis erit & arithmeticæ similis moderatio, non decora majestati summæ: quippe summus ipse cum infima facie copulabitur, nullo medio interjecto ordine, quod Natura tamen amat. Quin imò cives generosæ indolis regno excedent, si nullus generis respectus.

Sin omnia conferat in nobilitatem, seclusa penitus plebe, Geometrica hæc imperandi forma erit, sed periculosa, & harmonicâ suavitate carens: populus enim pollens multitudine, tandem offensus, Nobilitatem Magistratibus & honoribus, Regem ipsum imperio expoliabit. Et quamvis argutiùs distinguat Moderator Ordines in plures gradus, distinguat & munia; si tamen cuique ordini sua soli conservet; ut Romæ Tribunatus plebis solius erat, Consulatus patritiorum tantum: alienabuntur ab invicem Ordines, nec firmâ inter se concordia in unum corpus coalescent. Nam munia inferiorum cum ipso ordine contemnentur: adeò ut Romæ Tribunatum gerere patricius non potuerit, nisi ejuratâ nobilitate; & cum extorsisset aliquando plebs consulatum, tamen plebeij Consules ipsi pauci numero, plebem exinde cõtemnerent.

Harum disputationum ideam Bodinus in numeris proponit: & primum in his 4. 6. 7. Hic 4. Regem representat, 6. Nobilitatem, interq; hos esse harmoniam monet, 7. verò plebem, quem numerum recte affirmat ab utroq; priorum discordare. Potuisset melius uti hisce 4. 6. 9. Nam ut 6. cum 9. harmoniam facit, 4. cum eodem 9. nullam facit, ita Nobilitati facilior est consociatio cum plebe, quàm Regi: & ut 6. est medium Geometricum inter 4. & 9. concordans utrique: sic Nobilitas pro vinculo interjecta est inter Regem & plebem infimam.

Aristocraticam vero Regni gubernandi formam representat numeris proportionis Geometricæ disjunctæ 3. 6. 5. 10. Disjunctionem comparat dissidijs in Civitate, ex ordinum seclusionem nimium accuratâ;



**DIGRESSIO.** non ineptè. At hoc male, quod hanc disjunctionè discordantię reã agit. Omnes n. hi numeri 3. 6. 9. 10. comunem harmoniã faciunt. Nihil enim ad Harmoniã affectionè attinet Analogia Geometrica, ut sepe dictum; nihil illius analogiã differentia, disjunctio. Ac tametsi se veluti corrigens eãdem pagina aliud numerorũ exemplũ subijciat disjunctã proportionis, eidem intento destinatũ, scil. 2. 4. 9. 18: in quibus verè, dissident soni per 2. 4. notati, à sonis 9. 18. non est tamen hæc discordantia musica, ab illa disjunctione Geometrica, sed à suis causis proprijs, ex eo sc. quod latus Non anguli nõ est inter *Intervalla*. Deniq; temperamentũ utriusque gubernandi formæ in statu Regio; ut sc. Nobilitatis munijis misceantur aliqui plebeji, sed pauci, & copijs oneri pares, aut virtute aliave re commendari; utq; interdũ Nobilium tenuiorũ unus plebejã fructuosã functioni præfectus, decus illi circumjiciat splendore generis, quo magis id sit in posterũ ad plebem comendabile: ut Duũviratus ex Nobili & plebeio constituatur, solatio utriq; ordini: ut curiã constituãtur ex omniũ ordinũ personis; ut in deliberationib<sup>9</sup> de bono publico tenues locupletibus misceantur; ut nõ meri virtutis & pietatis cultores habeant omnia, sed aliqua etiam fortibus aliqua ingeniosis, aliqua prudentibus, aliqua experienciã pollentibus reserventur; cuiq; illa, ad q̄ doctes aptas & præsidij plurimũ affert: hoc inquam temperamentũ exprimit Bodinus Numeris 4. 6. 8. 12. ratus se, ut ipse loquitur, continentis Analogiã, ut Geometriã verò, cõtinuã proportionis specimẽ edere. Rursum fallitur; non est enim 4. ad 6, ut 6. ad 8: at hoc verum, omniũ quatuor 4. 6. 8. 12. vel in minimis 2. 3. 4. 6. comunem esse concordantiam, quantumvis aliter 2. 3. consonent, aliter etiam 3. 4. aliter deniq; 2. 4. vel 3. 6. Quicquid igitur similitudinis est in numeris cum Rep: id illis inest, quatenus seorsim à Musica geometricis vel arithmeticis progressionibus consociati sunt, vel mixturã utrarumq;. Aut vicissim si quam lucem Politicis cognoscendis afferunt proportionēs Numerorum Harmonicã; faciunt id per se, seorsim à respectu proportionum geometricarum.

**Harmoni- ce vera, idea Optimæ Reip.** Atq; ego sanè si Reip. noticiam mihi comparassem, & hoc libro Politicum agerem; distinctione rerũ usus, totum Bodini locũ sic interpolarem, ut & Aristoteli sua placita manerent incõcussa, & Bodinus ex mea hac Harmonica, seorsim ab illo, disceret melius in politica philosophari. Aliud dicerem esse statum Civitatis, ejusq; gubernandi formã, aliud justitiã administrationè, differunt enim ut pars & totũ; quemadmodum in Mathematica aliud sunt Geometricæ Arithmeticæq; numerorũ proportionēs, aliud cõcent<sup>9</sup> Musici numeris expressi. Judicia sanè constituunt, qui rerũ potiuntur, sive un<sup>9</sup> sit, sive pauci, sive omnes: at iidem tutelã Reip. sunt occupati, judicia rarò ipsi exercent, nisi cùm licet arbitrio uti, soluto legib<sup>9</sup>. Contrã Judicibus rarò superiora munia mandatur; leges potiùs præscriptę sunt, quibus tenentur. Itaq; Geometricã Arithmeticamq; progressionēs ad judicia relegarẽ cum Aristotele, nõ admixto respectu concentuũ harmonicorũ, qui ijs accidunt. Nã quæ Bodin<sup>9</sup> hæcenus in judicijs temperamenta desideravit: ea provocationibus tandem ad ipsum Reip. summum moderatorem devolvuntur. Atque tunc ille cùm proportionibus, quas Aristoteles Iudiciis & justitiã dedit, derogat;

**Proportio- nes Geomet- tr: & Arith- non ad Rationem statum pertine- re, ut Har- moniã eas, sed ad judicia tantum.**

non

non



non jam iudicat, sed officio superiori fungitur, tuens Remp. & singula  
 ejus mēbra. Huic sanè Moderatori, sive rex sit, sive Optimates, sive Po-  
 pulus universus, ego suaderē proportionēs Harmonicas, nulla geome-  
 trice Analogiæ, nullo Arithmetice æqualitatis, sed nudo concentuū re-  
 spectu; juberēq; subtiles illas Analogias Harmonicis concentibus,  
 sic rigidā utriusq; justitiæ administrationē sumis imperijs & saluti Reip.  
 in loco cedere. Proh Deum quanta hic disputationū seges, si quis com-  
 parando per singula vellet ire? Considera n. naturam utriusq; rei. Geo-  
 metrica analogia cōmunis est Numeris & quantitati continuæ, sic ut po-  
 steriùs in numeros veniat, tunc nimirū, cū figuratio quantitab<sup>9</sup> hoc  
 dat, ut numero efferi possint. Iam creberrimè fit, ut ineffabiles sint ter-  
 mini Analogiā Geometricā cōplexi, & quo progredimur longiùs, hoc  
 magis ab Effabilitate degenerēt. E cōtrario numeris effari potest omnis  
 Harmonica proportio. Quid hoc sibi vult aliud, ad politica applicatū,  
 quàm sententias iudicū justissimas, adque legū æquitatisq; normā, ven-  
 rilationib<sup>9</sup> Jurispitorū subtilissimè exactas, esse oportere: moderationē  
 contra Reip. solutam tantis necessitatibus, prout tempora fuerint, sine  
 multo strepitu, ad salutem universorum, arbitrato imperantis accom-  
 modandam. Hic diducenda esset quæstio in partes, quomodo Arithmetica  
 progressionis ratio rudis, sine nobili aliqua forma, solis materiæ dimen-  
 sionibus insistentis, commercijs, opificijs, victui plebeio assimilaretur, Geo-  
 metrica similitudo (legem unam solam observās, nec quicquā pensi ha-  
 bens, linea quam intuetur, latus quinquanguli sit, an trianguli, effabilis  
 an ineffabilis) simplex iudicium officium adumbret; at rationes Har-  
 monicæ, ex multis ortæ figuris regularibus scibilibus, genere differenti-  
 bus in unum compaginatæ, multa distincta imperij munia repræsen-  
 tent, quorū unicuique sua propria lex, secreta à cæteris. Hic cū Pro-  
 lemæo (infra in appendice ad lib. V.) ex generibus harmoniarū & cant<sup>9</sup>  
 Molle quidem Paci daretur, Durum bello; dissidiaq; generum eadem,  
 quæ in civitate utrorūque temporū. Verum hæc alijs curanda relinquo,  
 quibus vitæ ratione magis conveniunt: ipse nunc ad sequētes mee pro-  
 fessionis materias propero. Itaque Bodinum prius expediam. Ad ejus  
 enim libri finem, simulque ad hujus mei tertij principium pervenio.

XXIII. Jam enim Bodinus totus ad musicam, ut est à me descripta se-  
 orsim à proportionibus Geometricis, transiens; eamque ut mihi quoq;  
 placet, Politijs accommodans, nihil speciosius toto libro disputat, q̄ de  
 Regni forma expressa numeris 1. 2. 3. 4. q̄ ut primi sunt naturā, & unitas  
 quædem numerorū principiu; Ita quantitatū principio Puncto, indeq; spe-  
 ciebus earum tribus, 2. lineæ, 3. superficie, 4. corpori, penè eodem modo,  
 quem initio hujus III. libri ex Pythagoricis recensui, jucundo ingenij lu-  
 su comparati sunt. Deinde unitas illi Rex est, Dei præpotentis in Rep:  
 vicarius. 2. Sacer ordo. 3. Militaris seu Equestris. 4. Populus, & is quidem  
 omninò quadruplex: Agricola, Scholastici, Mercatores, Opifices. Hic  
 inter hos numeros harmonias comprehensas eodem modo recenset, q̄  
 ego supra sum usus: vanam tamen met<sup>9</sup> causam habet, ad quænam pro-  
 grediendi, quasi turbetur harmonia, quod falsum esse ex toto hoc li-  
 bro patet. Sint sanè & valeant aliæ causæ subsistendi in Quaternario.  
 Quin etiam in Homine ipso relucere demonstrat hanc Reip. formam



DICRESSIO.

Anima.

ex Platone, in qua 1. Mens, 2. Ratiocinativa facultas, in syllogismos sese diffundēs, 3. Irascibilis, 4. Cōcupiscibilis facultates: quarum etiam sedes in cerebro, in pectore, in ventre, Plato harmonicis etiam intervallis dislocatas demonstrat: earumq; primæ Imperium, secundæ Consilium; tertiæ Militaris ordo, quartæ Plebs assimilantur, ejuſq; plurimum possident. Hinc quatuor Rerump. columnæ, Iustitia, Prudentia, Fortitudo, Temperantia, verè cardines dicti, cuiq; Ordini sua potissimum commendata. Adeoq; musicus est factus Bodinus, dimissa Geometria & Arithmetica, ut ne dissonantiarum quidem fuerit oblitus; ejus rei sub imagine, suadet interdum etiam immerito alicui magistratus, honores, cæteraq; virtutū præmia non iniquo animo permittere: quia ut ex oppositione unius dissonantiæ, concentus reliquus tanto melius dignoscitur, tantoque avidius hauritur; sic quicumq; fucum hujusmodi commodorum Reip. intuentur execranturq;, universi ij vitia consimilia fugere, virtutes sectari, magis atq; magis consueſcant.

Mundus.

XXIV. Tandem Bodinus Regnum à se conscriptum mūdo ipsi comparat, ostendens, quomodo deus creator junctis æqualium & similium rationibus in unum concentum Harmonicum, opus illud suum exornaverit. In proposito illi assentior, ut qui maximè; quæq; ipse aut præcedentes philosophi ne attigerunt quidem, de harmonica contemperatione accuratissima motuum certorum; ea libris sequentibus ego suppleo, demonstrationibusq; clarissimis in lucem profero. Non desino tamen, ne in calce quidem, obloqui Bodino hallucinanti: non extant enim veræ Harmoniæ ex mixtis æqualium & similium rationibus, ut sæpius dictum. Ergo Bodinus, Harmonias in mundo se demonstrare putans, medietates potius geometricas demonstrat & æqualitates, & similitudines: 1. Harmonicas quidem in facultatibus Animæ; at illas Symbolicas tantum, nulla demonstrationum evidentia in solidam aliquam effigiem, ut Mathematica amant, expressas; quippe cum intelligi non possit, quomodo insint in Anima quantitates, proximum & immediatum harmoniarum subjectum. 2. Æqualitatem inter Mundi corpus, & universam vim materiæ. 3. Similitudinem (qualitativam potius ex figuris, quam Relativam quantorum terminorum) inter Archetypum æternum & Mundi formam; quo loco Bodinus præcordia mihi tangit, materiâ Mysterij mei Cosmographici, quanquam per ignorantiam, attactâ.

In quavis  
sc. ejus fa-  
cultate nu-  
merus ille  
ipse, quem  
ei Bodinus  
assignat.

Quantò verò plausibilis in meæ Epitomes Astro: Copernicæ libro IV. hæc æqualium & similium commixtio de Mundi partibus præcipuis est demonstrata, de Motore sole, Locante spherâ fixarum & Intermedio, quod mobilibus concessum. Æqualitas enim est in partibus materiæ statuta; ut tantumdem sit ejus in Sole, quantum vel in extremæ spheræ orbe, vel in spacio intermedio. Materiæ verò, ut populo, debetur arithmetica æqualitas. Vicissim Geometrica proportionis similitudo in densitate trium horum corporum; & rursus alia inter diametros Solis motoris, regionis Mobilium, & spheræ ultimæ Locantis immobilis. 4. Medietates porrò Geometricas quodammodò: ut inter duo genera motuum, alterum in ortum, alterum in occasum, tertium Trepidati-



pidationis motum, sed ex quibus duo posteriores solâ visus imaginatio-  
ne, secundum Copernici placita constant. 5. Inter terram & topium,  
argillam. 6. inter metalla & lapides, æreas glebas, 7. Inter stirpes &  
lapides, Corallia. 8. Inter animalia & stirpes Zoophyta. 9. Inter  
Quadrupedes & pisces, Amphibia. 10. Inter aves & pisces, volantes  
pisces. 11. Inter Homines & Bruta, Simias, aut Mulieres ex Platone.  
12. Inter bestias & Angelos, Hominem, mortalem corpore ut illos, im-  
mortalem animo ut hos. 13. Inter cœlestia beatorum habitacula & E-  
lementarem regionem, cœlum stellarum. 14. Quibus adde ex princi-  
pio libri hujus, bina media; scilicet Aërem & Aquam inter Ignem &  
Terram; & cætera.

At non paulò melior admonitio de ijs, quæ in mundi gubernatio-  
ne, rationem habent dissonantiarum: in Anima vitia; in animalibus mō-  
stra; in Cœlo deliquia; in Geometria ineffabilia (quæ tamen necessita-  
te materiæ quantitativæ cum existant; sequentibus libris longè rectiùs  
cœlestium motuum varietati comparabuntur) in providentiæ operibus  
Exempla iræ & ultionis divinæ; inter Rationalia Diabolus: Quæ om-  
nia à Deo supremo moderatore ad bonum finem, rerumq; omnium  
Concentum absolutissimum diriguntur: cui omnis spirabilis creatura  
meritissima laudum sacrificia indefinente pietatis exercitio deferat; i-  
pse; adeò si visum illi fuerit, non moriar sed vivam, librisq;  
sequentibus narrabo Opera Domini.

Finis Libri III.

Lectori.

Tirocinium Operarum cum aliquo damno libri hujus III. in quibusdam exemplaribus con-  
junctum fuit; id ne longius à calce torius operis petendum esset, hoc ipso libro finito, quomo-  
do faceres, monendum censui. Nempe

Fol. 23

&

&

Et fol. 29. in i.  
diagrammate

6

Et fol. 35.  
primum dia-  
gramma tale  
fiat.

Passim aberrant non nihil  
Numeri à Notis suis præsertim  
superpositi & suppositi, ut  
fol. 41. ubi pro 66. scribe 96.  
fol. 45. lin. 12. Lege minorem  
fol. 47. lini. 5. pro 40. lege 405.

Et pro

scribe

Fol. 57

Et permute vo-  
ces superius, in-  
ferius in non |  
nullis Exemp la

ribus.  
Fol. 60. lin. 9. à fine, Pro  
3. 4. est &c.  
Cæteri leviculi in paucis ex-  
emplaribus occurrunt.







IO: KEPLERI  
HARMONICES MUNDI  
LIBER IV.

DE CONFIGVRATIONI-  
BUS HARMONICIS RADIORUM  
federalium in Terra, earumq; effe-  
ctu in ciendis Meteoris, alijsq;  
Naturalibus.

PROCLUS DIADOCHUS  
Libro I. comment: in I. Euclidis

*De Mathematicis usu in Physiologia & Politica: qua potif-  
simam partem illius Harmonicam de Radiatio-  
nibus concernunt.*

Ad contemplationem Naturæ præcipua omnia suppeditat, decla-  
rans Rationum ordinem pulcherrimum, secundum quem fabricatum est totum hoc Vniuersum; pro-  
portionumq; Analogiam, quæ omnia mundana inter se connectit, ut loquitur alicubi Timæus,  
quæq; amicitiam inter pugnantia, responsum & mutuam affectionem inter longissimè distita, con-  
ciliat. *Et post pauca* Inde & angulationes commodas possibile est ratiocinando venari. *Rur-*  
*sum.* Hoc copinor & Timæus significare voluit, dum passim per voces mathematicas, tradit contem-  
plationem de Natura totius uniuersi, ortumq; elementorum, Numeris & Figuris depingit, faculta-  
tesq; & affectiones illorum, etiamq; effectus, his (*figuris*) acceptos fert; angulorum acuta vel obtu-  
sa, laterumq; aspera vel lævia, &c. causas constituens omnivariarum mutationum.

Ad Politicam verò dictam doctrinam, qui negari possit, illam plurima & mirabilia confer-  
re; dum opportunitates rerum gerendarum dimittitur, variosq; circuitus totius uniuersi &c.

Numerosq; Harmonicos, vitæ moderatores, aut incongruentiæ authores, & in  
uniuersum impetus aut remissionis opitulatores  
&c.

*Cum S. C. M. Privilegio ad annos XV.*



LINCII AVSTRIÆ,  
Excudebat Johannes Plancus.

ANNO M.DC.XX.



106 DE CONFIGURATIONIBUS  
Præambulum & Ratio  
Ordinis.

**P**roportiones Harmonicas in abstracto consideratas tribus primis libris formavimus, quorum primus figurarum singularum proprietates Geometricas, secundus junctarum Congruentias exhibuit, tertius ex figuris harmonicas proportiones propagavit.

Restabat ut Harmonicas rationes hactenus descriptas in Mundum introduceremus tribus libris alijs, quorum primus Deo cœlorum Conditori, secundus Naturæ motuum variorum administræ, tertius Homini, vocis, quæ ex motu gignitur, compoti, tribueret Harmonias: verùm persuasit nobis conditio rerum dicendarum, ut non tantum ordinem verteremus, initio ab humano cantu factò, transituri inde ad Naturæ opera, & sic demum ad opus Creationis, quod omnium primum & perfectissimum fuit; sed etiam finem speculationis abstractæ cum principio concretarum Harmoniarum in Cantu, conjungeremus eodem libro tertio. Initio igitur factò hujus in Mundum introductionis libro antecedenti; & transcriptis Harmonijs humano cantui, quem Artis generali vocabulo complecti solent alijs; sequitur nunc quartus liber, qui in hoc ordine inverso secundas Harmonicas concretæ partes Naturæ tribuit.

Et si verò sparsim libro III. disputationem de harmoniarum Essentia tetigi; plenam tamen hujus metaphysicæ disputationis tractationem in principium hujus libri quarti eodem consilio reservandam censeui. Cùm enim vulgò philosophorum Harmonias non alibi quaerant nisi in cantu; sitq; inopinabile plerisq; Acroama, cùm docetur aliud quid esse sonos, aliud Harmonias, quæ inesse putantur in sonis: dandum aliquid fuit imbecillitati captus, & Harmoniarum ortus explicandus terminis potius Musicis vulgò notis; nec turbanda fuit aviditas lectoris importunâ subtilitate metaphysicarum quaestionum.

Atqui Socrates apud Platōnem, citante Proclo lib. I. in Eucl. Musicū illū defini; q ab ijs Harmonijs q̄ insunt in sensu p̄greditur ad insensibiles harmonias, p̄portionesq; earum investigandas. Qui eadem evadit ipsi in Philoſophū, exp̄fact̄ harmoniā utraq; ad contemp̄ladū Primū verum Ens, veritatemq; ipsam.

At jam porrò, cùm Harmonias in Natura inq; Cœlorum motibus patefacere sic animus; vulgus verò philosophorum statim ad primam Harmoniæ mentionem concipiat siderum Musicam vocalem, auditu percipiendam; & cum Scipione Ciceroniano arreptis auribus adstet, excepturus *tantum est tam dulcem sonum*: Cùm proclive sit, rerum impitōs cum illo ipso somniatore Cicerone argumentari, *Non posse silentio tantos incitari motus*, & cum Pythagoræis ex Aristotele rationem reddere, cur cœlestis sonus non exaudiatur in Terris: quæ præconceptæ opinioniones plurimū obstant lectoribus, ad Naturæ penetralia contententibus; adeoq; & absterrere possent multos judicio pollentes, veritatisq; sectatores, ut nugamenta ista Pythagorica, vix eminus agnita, aspernantes, librum non lectum abicerent: his de causis idoneus mihi visus est hic ipse locus, in quem disputationem hanc summè necessariam referrem.



Movit me & Ptolemæi exemplum: qui cùm libris 2. prioribus operis sui Harmonici absolvisset doctrinam Harmonicam, quæ est de cantu, jamque libro tertio demonstrandum suscepisset, omnes naturas perfectas Harmonicâ vi participare: disputationem & ipse incipit ab hac eâdem quæstione: *Sub quod genus rerum referenda sit Natura seu vis Harmonica, ejusque scientia.* Et si igitur examen & censuram Ptolemæi, ego in hujus mei operis appendicem rejeci: at quid ad hanc Ptolemæi quæstionem ex meis principiis respondendum videatur, id ob dictam causam hoc quarto libro præmitti debuit. Nec id tantùm ad præmunendum lectorem, avertendasque sinistras opiniones pertinet; sed etiam ad explicationem fundamentalem totius quarti libri: ut quia de Harmoniis radorum sideralium dicturi sumus, quæ & quot sint numero, quibusque geometricis principiis formentur; prius sciamus, quæ sit Harmoniarum essentia, citra & sonorum, qui hîc nulli sunt, & ipsorum etiam radorum considerationem; & quodnam earum proprium subjectum, qui termini; sintne in rebus extra intellectum, an in solâ animâ, quo medio percipiuntur, introrsumque recipiantur; quâ re dijudicentur; quis effectus hanc perceptionem & agnitionem, quo authore seu primo motore, consequatur: quibus rebus tam generaliter quàm specialium subjectorum collatione explicatis, postea nobis facile erit de Animorum, ipsiusque Naturæ sublunaris essentia & proprietatibus, Metaphysicè differere, Naturæque arcana paulò, quàm erant hæctenus, in majori luce locare.

## Capita libri IV.

Caput I. De Essentia Proportionum Harmonicarum tam sensilium, quàm Intellectualium.

Caput II. Quot qualesq; sint Anima facultates secundum Harmonias.

Caput III. Quæ sint Genera rerum seu sensilium, seu immaterialiarum, in quibus expressæ sunt Harmonia, sive à Deo, sive ab Homine, & quomodo?

Cap. IV. Quid discriminis sit inter Harmonias hoc libro quarto, & inter illas libro tertio consideratas.

Cap. V. De causis efficacium Configurationum, earumq; Numero & Ordine graduum.

Cap. VI. Quæ sit cognatio Aspectibus cum Consonantiis Musicis in Numero & causis ejus.

Cap. VII. Epilogus habet contemplationem Naturæ sublunaris, facultatumq; Anima inferiorum.



## CAPVT I.

## De essentia Proportionum harmonicarum tam sensilium, quam Intellectualium.

**D**E Harmoniarum essentia disputaturo mihi dubitare contingit; utrum clari<sup>9</sup> sit, veterum sententias primùm exquere, deinde cum mea comparare; an ab expositione propriæ sententiæ incipe. Prior philosophandi ratio recepta est ab omnib<sup>9</sup>; & crebrò commendatur ab Aristotele: posterior magis convenire videtur p<sup>r</sup>esenti materiæ. Disputationes n. de Essentia Harmoniarum in specie pauci attigerunt; & si qua dixerunt de subsistentiâ Generum & specierû Mathematicarum, quod Harmonijs in specie possit applicari; id necesse est in philosophiâ Gentilium obscuritatis esse plenum; eòq; lectoris animum inter amorem speciosissimorû dogmatû & suspicionem fictæ rei fluctuare dubium. In cœtibus Christianorum, & si quis sacrosanctum Trinitatis Mysterium, ortumq; rerum omnium ex historia Mosaicâ, firmâ fide amplectitur; disputationis capita & clariùs proponi possunt, & procliviores inveniunt lectorum animos ad credendum. Ut igitur methodum dicendorum expediamus, à divisione incipiendum erit. Aliud enim est Harmonia sensilis, vel ei analogâ, aliud Harmonia secreta & pura à reb<sup>9</sup> sensilib<sup>9</sup>: illæ multæ sunt, tam ratione subjectorum, specie differentium, quàm ratione individuorum: at sincera Harmonia & à subjectis sensilibus secreta, in qualibet specie una est & eadem. Verbi causâ, est una & eadem species Harmoniæ, quæ à proportione duplâ oritur: hæc si inest in sonis, Diapason dicitur; si in radiationibus, Aspectus Oppositus nuncupatur: & in Musico quidem systemate vel superior est vel inferior, vel acutior vel gravior, vel vocum humanarum, vel sonorum ex organis: nec minus in Meteorologia est multiplex; vel enim Saturni & Jovis vel alterius copulæ, & vel ex signis æquinoctialibus vel ex Tropicis.

De utroq; igitur genere quæritur, quomodo subsistant, quodq; per se, num seipsis, an in rebus alijs. Quod igitur sensiles harmonias attinet ad earum esse quatuor ista concurrunt; 1. duæ res sensilesejusdem generis, & quantæ, ut inter se comparari possint causâ quantitatis, 2. Anima comparans. 3. Receptio sensilium introrsum. 4. Idonea proportio, quæ definitur Harmonia. Horum uno sublato, tollitur sensilis Harmonia. Facile enim est intelligere, Naturam Harmoniæ non esse definiendam per solas res sensiles, ut per sonum vel radium stellæ. Aliud n. est son<sup>9</sup> aliud ordo certus inter diversos sonos: dico autem ordinem hoc loco, non causâ sit<sup>9</sup> in aliquo loco physico, nec causâ temporis, sed causâ acuminis & gravitatis. Possunt igitur esse soni diversi, at nisi sit inter ipsos certus ordo, qui certis proportionibus definitur, re mathematicâ; nulla erit inter voces Harmonia. Vicissim sono sublato, quænam conungi possit Harmonia audibilis, & radijs planetarum sublatis quàm Harmonia con-

Divisio Harmoniarum.

Harmoniarum sensiles.

Ad esse Harmoniarum requiri Ordinem.

figu-