

2

# R E R V M

## M V S I C A R V M

OPVSCVLVM RARVM AC IN-

figne, totius eius negotii rationem mira in-  
dustria & breuitate complectens, iam  
recens publicatum. I O A N.

FROSCHIO,

Autore,





# Q V A E I N T V S

CONTINETVR.

Musicae prima rudimenta, ab ipso Numero, eius origine, ac uariis speciebus exorfa.

De perfectione, meritisq; numerorum, de proportione & proportionalitate earumq; speciebus,

De numeris & proportionibus harmonicis, de ratione harmoniarum, & fidium harmonicarum numero & ordine, Item & de symphoniarum numero & speciebus,

Diuisio totius monochordi in genere diatonico, adiecta singularum minutarum demonstratione, per singula theoremata interim explicata.

De trium generum canendi discretion e, trium chordarũ collatione ob oculos luculenter posita.

De modis Musicis, & eorum differentia & speciebus, Insuper & de signis & mensuris Musicis, iuxta Canonices rationem.

Gnomon, & eiu ratio, condendarum cantionum obiter præpositus.

Adiecti sunt periclitationis & exempli gratia, cantus aliquot, haud omnino inani.



IN MUSICALES MINVTIAS

Ioannis Froschii

MELCHIOR CVMANVS.

Si tibi sunt Musæ meliores optime cordi,  
Heus puer accede, hunc uolue, reuolue librum,  
Non hic illecebris locus est, sed seria aguntur,  
Que non liuor edax rodere dente queat.  
Namque uiam munit, reliquos quo possis adire.  
Et resonare lyram, nablia, plec tra, chelyn.  
Autori grates igitur persoluere debes,  
Commoda qui spectas hinc fore magna tibi.

EIVSDEM DISTICHON.

Huc propera studiose puer, cui discere curæ est  
Odas quas breuis hæc en tibi charta refert  
Amor docet Musicam.

AUTOR AD SVVMIPSIVS LIBRVM.

Vade age parue liber, facilemque parato iuuentæ.  
Ad reliquos aditum, qui grauiora docent.  
Premonstresque uiam, numeris discrimina uocum  
Singula qua constent, commata, semitonos.  
Et genus id certa ratione minuta secare  
Instrue, namque opus est artis & ingenii.



INSTITUTIONAL REPORT

Year 1911

MEMORANDUM

Subject: [Illegible]

Reference: [Illegible]

Approved: [Illegible]

Special Agent in Charge

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

REPORT

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

REPORT

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]



ILLVSTRI DOMINO DOMINO GEORGIO

Comiti in VVirttenberga & in Montebeligardo &c. Domino suo cle-

mētissimo, & in primis obseruandissimo IOANNES FRO-

SCHIVS, sese commendat.

**M**iraberis forsan illustri pariter atq; Clarissime Comes, quid ego hac ætate mea, nempe in limine senectæ, nenias illas Musicas offuderim Claritudini tuæ: at mirari desines, ubi re ultro citroq; cognita, tute de me pronuncies. Siquidẽ hoc efficere mens erat, ut iuuentutem rerum notitia instituendam, hac etiam, qua possem, parte iuarem. Nam nulla disciplina est, quæ non olim usui futura sit adolescentibus, uel poetice uel oratoriæ professuris, tantum abest ut Musicam, omnium disciplinarum imitatricem, ignorent. Præterea non sum ueritus, Musicales hæc minutias, amicis quibusdam hortantibus, p modo ac ratione huius disciplinæ tyrunculos docendæ descriptas, Claritudini tuæ dedicare. Qua quidem in re non opus erat eloquentia magnifica & picturata, sed potius Laconica breuitate, eaq; efficaci, quam nec tua Claritudo respuit. Nam nisi hac utamur, & Epitomes ratio, & puerorum profectus non stabunt: quandoquidem illa cupienti negotium dignè explicatum, crescit in immensum, nempe tot aut pluriù librorum opus, qd̄ intus capita continentur. Proinde labor ille meus non sine sollicitudine adsumptus utcumq; profuerit, hoc lubentius id negotii, neq; præter ætatis meæ decorù, suscipi. Spero enim fore, ut inter legendù, amor Musicam (quemadmodù est inueteri prouerbio) sit docturus: tuq; minutias eiusmodi non modo clementer accepturus, uerum etiam calculum iisdem sis additurus, quando ipse pro tua Magnanimitate neminem bonarum literarù & artium studiosum nõ complectaris, ac fauore peculiari foueas. Quamquam nequicquam uel eruditionis uel literarù mihi ipsi uendicem, sed uelut anser inter olores, stridulum quid obstrepere non cesso. Scopus autem, quem hoc loci præfixum uelim, eo tendit maxime, quo pueri, degustatis huiusmodi minutiis, ad aliquantam numerorù & proportionum peritiam prouecti, tum si uidebitur, ad reliquos autores maiores & grauiores, celerius, & ceu compendio deducantur. Nam nihil hic proponis, & eis, quamuis tenuiter, ostenditur, qd̄ non apud Aristoxenum, Plutarchum, Boætium & cæteros eleganter & adperite sit scriptum. Nihil, inquam, scitu indignum, quantum ad Musicam adtinet Instrumentalem, in genere diatonico, hic precipitur, quod in numeris & quãtitate linearum ipsius monochordi, pro puerorum captu, non sit satis demonstratum: id quod uerum esse probant, uel apotomæ, uel semitonia, uel commata, & id genus alia minuta ex ordine diuisa. Sed ne cuiquam me ipsius tibicinè agere uidear, manum de tabula tollo, qualecumq; enim id uniuersum fuerit (quãquam sane perexiguum est) Claritudini tuæ potissimum nuncupare debui, quandoquidem & mihi olim ab Illustissimo



Iustrissimo principe, fratre tuo, Domino VL R I G H O Duce VVirtenbergenſi.  
&c. clementiſſime foueri contigit, & alii Clariffimæ familiae tuae Incliti heroes, in  
me puerum adhuc maioresq; meos benefici, & quamoptime de nobis meriti fuerunt  
quamobrem non dubitaſim, quin hoc ipſum laboris mei pro tua  
Maguanimitate boni conſulas, meq; ames. Bene uale  
Comes Clariffime. Argentorati, Idibus Septem-  
bris, Anno Domini.  
M. D. XXXII.

INDEX



4

INDEX EORVM, QVAE QVOT

to quoq; capite continentur.

**C A P. I.** de Musica partitione

Musica animi adfectus moueri, & corpora morbis eripi, creditum.  
Musica à musis dicta.  
Musica mundana.  
Musica humana.  
Musica Christiana.  
Musica instrumentalis.

**C A P. II.** de numero & eius speciebus.

Harmonia proportione constat.  
Proportio in numerositate consistit.  
Prima perfectio incorporealis in numeris.  
Numeri pleni dicti.  
Corpus non item plenum dicitur.  
Numerorum origo monas.  
Monadis merita.  
Numeri diffinitio & diuisio.  
Numerus par foemina.  
Numerus impar mas.  
Numerus par duplex.  
Numerus par à suis partibus denominatus, triplex.  
Numerus par pariter par.  
Numerus par pariter impar.  
Numerus par impariter par.  
Numerus par à partium suarum summa denominatus, triplex.  
Numerus par superfluus.  
Numerus par diminutus.  
Numerus par perfectus.  
Numerus impar triplex.  
Numerus impar simplex.  
Numerus impar secundus & compositus.  
Numerus impar mediocris.  
Numeri contra se primi & incompositi.  
Numeri communicantes.

**C A P. III** de numero, ut referatur ad alium.

Numerus ad alium relatus duplex.  
Numerus æqualis non diuiditur.  
Numerus inæqualis duplex.  
Numerus maioris inæqualitatis duplex.  
Numerus maioris inæqualitatis simplex, triplex est.  
Numerus maioris inæqualitatis multiplex.  
Numerus superparticularis.  
Numerus superpartiens.  
Numerus maioris inæqualitatis compositus, duplex.  
Numerus multiplex superparticularis.  
Numerus multiplex superpartiens.  
Numerus minoris inæqualitatis in eas species, in quas & ille maioris inæqualitatis diuiditur.

**C A P. IIII** de ratione perfectionis numerorum.

Numerorum natura extra corpus est sed nec nisi circa corpus adparet.  
Numeri proprie pleni.  
Numeri quomodo corpus efficiunt.  
Numerus octonarius solidus.  
Monas & paris & imparis numeri origo.  
Numeri à pari, & ab impari, corpus efficiunt.  
Numeri à pari & ab impari solidi.  
Dyas & eius merita.  
Ternarius & eius merita.  
Quaternarius & eius merita.  
Quinarius & eius merita.  
Senarius & eius merita.  
Septenarius & eius merita.  
Octonarius & eius merita.  
Noenarius & eius merita.  
Denarius & eius merita.



## INDEX.

Vigintiseptem numerus solidus est.

**C A P. V** de propoctione & proportionalitate.

Proportionis diffinitio.

Proportionalita quid.

Proportionalitas triplex.

Proportionalitas arithmetica.

Proportionalitas Ceometrica.

Proportionalitas harmonica.

Proportiones quo pacto maiores & minores dicantur.

**C A P. VI** de numeris & proportionibus harmonicis.

Proportiones Musicae duplices.

Proportiones Musicae harmonicæ.

Proportiones musicae geometricæ sunt.

Harmonia diffinitio.

Sonus quomodo fit.

Sonus acutus qui fit.

Sonus grauis qui fit.

Harmonia non uno, & æquali sono, sed duorum, uel plurium fit permixtu.

Sex tantum sunt numeri, harmoniam conficientes.

Numeris harmoniam conficientibus, septimus ille sextuplus merito adnumeratur.

Epitritus numerus.

Hemiolius numerus.

Duplaris numerus.

Triplaris numerus.

Quadruplus numerus.

Sextuplus numerus.

Epogdous numerus.

**C A P. VII** de ratione harmoniarum.

Numeri illi sex harmoniam quare soli conficiantur

De animæ mundanæ fabricatiõe ex Ma-

Tonus quomodo fit. (Crobio.

Semitonium qui fit.

Semitonium pithagoricis diesis, Platonis limma dicitur.

Tonus & semitonium symphoniarum interualla metiuntur.

Tonus & semitonium tropis uires mouendi animi tribuunt.

Interualla syderum errantium proportionibus harmonicis distant.

Syderum siue planetarum adspectus, proportionibus harmonicis perficiuntur.

**C A P. VIII** de fidium numero & ordine.

Monochordū diuisum rudius & apertius harmonias docet.

Musica instrumentalis est generis diatonici.

Musica mundana generi diatonico adscribitur.

Fides Musicae & earum ordo.

Fides primum tantum quatuor.

Fides secundo, septem numero facta, & factum est heptachordum.

Adiecto alio heptachordo facta est cithara chordarum quatuordecim.

Adiecta proselambanómenos, facta est quintadecima chorda.

Synemenos tetrachorda priora coniungens sextam decimam dedit.

Chordarum nomina.

**C A P. VIII.** de diuisione monochordi.

Monochordi diuisio artificibus instrumentorum utilis.

Linea diuisa chordam representat.

Inter diuidendum, primum limites quatuor tetrachordorum designantur.

Deinde implentur tetrachordorum huiusmodi limites.

Tetrachordorū huiusmodi quatuor coniunctio, & quinti tetrachordi constitutio.

Fides septē ultra quindecim antiquas adiecte. Penta-



5

INDEX.

Pentachorda sunt necessaria,  
Ratio numerositatis multiplicatiōem  
non respuit.

Vox hominis uix unquā ad dis diapa-  
son intenditur.

Ad tris dia pason usque progredi licet  
in choro recentiorum,

CAP. X, de symphoniarum numero,  
& speciebus,

Antiquitas symphonias tantum quin-  
que tradidit,

Recentiores Musici, plures antiquita-  
tis symphoniis, adsignant.

Symphonie, preter greca nomia, habēt  
Latinæ nouata uocabula,

Consonatiæ, siue symphonix duplices,

Consonantiæ perfecte que ē

Causa, quare antiquitas quinq; tantum  
symphonias agnouerit?

Consonantiæ perfecte numero sex,

Consonantiæ imperfecte que ē

Consonantiæ imperfecte, aut maiores,  
aut minores sunt,

Consonantiæ enumerantur.

C A. XI, de monochordi, & fidium de  
scriptiōe, cū numerorū adplicatiōe,

Chordæ diuise adiiciuntur litere in pū-  
ctis sectionis

Literis adiiciuntur numeri.

Numeri q̄re in hmōi quantitate adiecti.

Consonantiæ chordæ inscripre.

Duplex numerus neruis fidium nscri-  
ptus.

Tetrachordum Mercurii.

Superior nūerus indicat, quoto queq;  
ordine adiecta sit chorda.

Inferior numerus, ordinem chordarum  
modernū, utcūque adiectarū demō-

Chordæ recentiorū nō habent (strat.  
numeros inscriptos.

Quinque tetrachorda inscripta,

Tetrachorda omnia decem & septē alio  
quin sunt.

CA. XII. de tribus melodiæ generib⁹.

Melodiæ genera tria, quorū duo: tertiū  
scilicet & medium, ab usu canendi re-

cesserunt,

Monochordi portio per tria genera ca-  
nendi diuiditur.

Diuisio monochordi in tetrachordo hi-  
perbolæon,

Diuisio in tetrachordo diezeugmenon

Diuisio in tetrachordo synēmenon,

Numerorum adplicatio diuisioni in te-  
trachordo hyperbolæon,

Numerorū adplicatio in tetrachordo  
diezeugmenon.

Numerorū adplicatio in tetrachordo  
synēmenon.

Diuisurus totum monochordū, habet  
hoc loci exemplar.

Causa, quare melodiæ genera duo sunt  
reiecta.

CAP. XIII. quedam theoremat a pro-  
ponuntur.

Diateffaron & diapente couinncte, dia-  
pason constituūt, id quod alias sic ef-  
fertur, primi superparticulares duo

cōiuncti, primū multiplicem efficiūt

Primus multiplex, primo superparticu-  
lari coniūctus, diapason cum diapen-

te efficit,

Triplo, si secundum superparticularem  
adieceris, dis diapason procedet.

Diapason consonantia optima.

Ratio conlocandi consonantias.

Omne tetrachordum in sesquitercia, &  
omne pētachordum in sesquialtera

proportione habet.

Tonus in duo equalia diuidi nō potest.

Semitonii minoris demonstratio.

Diā tessaron



## INDEX

Dià tessaron duob<sup>9</sup> tonis, & semitonio,  
dià pente trib<sup>9</sup> tonis, & semitio cōstat,  
Semitonium maius apotome dicitur.  
Causa, qua re apotome inter canendi  
modos non recipitur.

Dià pason tonis sex minor, & quinque  
maior est.

Dià pason quinq; tonis, & duobus semi  
toniis constat.

Prædictorum demonstratio per portio  
nis monochordi sectionem, & nume  
rorum adplicationem.

Diuisurus monochordum totum, reli  
quam portionem instar præcedētis  
diuidat.

Sex toni dià pason commate superant.  
Comma in numeris quid sit.

Dià pason interualla septem habet.

Dià pente iam tonis tribus, & semitoni  
o, dià tessarō tonis duobus, & semitonio  
minori constant.

Semitonium minus, & apotome tonū  
constitunt.

Semitonium commatibus tribus maius  
est, minus uero quatuor.

Apotome commatibus quatuor maior  
est minor quinque.

Tonus commatibus octo maior est, mi  
nor uero nouem.

Cōmate sublato de apotome, semitoni  
um minus relinquitur

Dieses quomodo constant?

### Ca. XIII. de connectende cantiōis modis & tropis.

Consonātia in utroq; termino existunt

Modi cōnectendæ cantiōis describunt

Non statim modus est, ubi cōsonantia,  
neq; consonantia ubi modus est,

Dià pason modis in uno terminoq; du  
in altero simpli rationē habet (pli.  
neq; in utroq; terminoq; consistit.

Modi connectendi nouem sunt.

Tropi siue toni octo sunt.

Tonis a gentibus indita sunt nomina,  
Argumētum, tonorum designationes,  
mutatas esse.

Singuli toni singulos modos  
peculiares habent,

Tonorum nomina hodie numero & or  
dine prisca aptantur nominibus.

Toni sunt duplices, uel autenti, uel pla  
gales.

Tonorum metæ ac pomeria,

Tonorum Autentorū modi peculiares,  
sunt maiores, plagaliū uero miores.

Finales fides tonorum quatuor sunt.

Ad finales tonorum fides tres sunt.

Initiaria fides tonorum enumerantur.

Tenores tonorum peculiares non igno  
randi.

Adfectus quibus toni plerumque mo  
uere solent.

### Ca. XV. de notulis Muscis, lineis & spatiis.

Recētiore Musci lineas & spacia, mu  
tuati uidentur a ueteribus.

In lineis quinq; iacentibus, & corū spa  
ciis, omnis cantus describitur.

Fides signate enumerantur,

Nisi, b, trites synēmenon non signetur,  
semper, h, parameses canitur,

Notule Musicæ Geometriæ pares sunt,  
nempe Canonices.

Canonices species tres sunt.

Metrice, prima canonices pars.

Rithmos secunda.

Melos tertia.

De notulis conligatis.

### CAP. XVI, de signis & mensuris Muscis.

Notularum mensura duplex.

Notularum mensura perfecta.

Notularum mensura imperfecta,

Mensura



## INDEX

- Méſura aut æqualitatis eſt, aut inæqualitatis.
- Menſura æqualitatis triplex eſt.
- Modus nempe, Tempus, & prolatio.
- Modus duplex eſt, maior & minor,
- Modus maior duplex.
- Modus maior perfectus.
- Modus maior imperfectus.
- Modus minor duplex.
- Modus minor perfectus.
- Modus minor imperfectus.
- Tempus duplex eſt.
- Tempus perfectum,
- Tempus imperfectum.
- Queis cantio ſuos quoq; habet modū, tempus, & prolationem,
- Prolatio duplex eſt.
- Prolatio perfecta quæ
- Prolatio perfecta nō recipit diminutionem.
- Prolatio imperfecta quæ
- Prolatio imperfecta maior.
- Prolatio imperfecta minor.
- C A. X V I I. de ſignis inæqualitatis.
- Sex tantū numeri Muſicam cōficiētes repetuntur,
- ſeſquioctauus nullā menſurā præbet.
- Menſura non qualibet proportiōe, qua conſonantia conſtat.
- Proportiones inæqualitatis in méſura tantum quinque,
- De proportione dupla & quadrupla.
- Proportiōes, dupla, & quadrupla, imaginariæ, uerius quā geometricæ ſunt.
- De reliquis tribus menſure Proportionibus.
- Proportio tripla.
- Proportio ſeſquialtera.
- Proportio ſeſquitertia,
- C A P. X V I I I. de punctis, pauſis, ac perfectione, & imperfectione.
- Punctum trifariam diuiditur.
- Punctum diuiſionis.
- Punctum alterationis.
- Punctum perfectionis ſiue additionis.
- Pauſa quid?
- Pauſa ſilentii modus.
- De imperfectione notarum.
- De perfectione ſiue additione notarū.
- C A P. X I X. de ratione componendī.
- Omnis cantus in conſonantiis perfectis & inchoetur, & finiatur.
- Due perfecte conſonantie, in cantione, mutuo ſeſe non ſuccedant.
- Cauſa, quare duæ perfectæ ſe mutuo ſuccedere non poſſint.
- De uocū cōmiſſuris in medio cantiois,
- De cōmiſſura ſyncopata.
- Tritonos & autis, & ratio Muſica abhorret.
- De commiſſura ſimplici,
- Cantus pauſis rite diſtinguatur.
- De imitatione Authorum,
- De mimiſi, & ceu fuga, imitanda,

## EX AVTORIBVS:

Ariſtoxéno, Ariſtotele, Plinio, Plutarcho, Ptolomeo,  
Aulo gellio, Macrobio, Boætie.



IOANNIS FROSCHII AVTORIS

Præfatio ad Lectorem

**E**T SI cuiquam (Lector amice) ad hoc, quod ex me audire desyderat, minus fortè pro uoto respondeam, non est idcirco, quod is cogitet, me nihil muneris, rei literariæ, siue publici cõmodi causa subiturum, sed quia mihi ipsi conscius, nõ ignorem, quam longe officio: quo ille fungi me putarit, mea tenuitas, meæ deniq; uires: quante sunt, non sufficiant, illius præterea eum admonitum esse præstabat, exspectantè aliud præter id, quod excepturus est a me. Verum ne cuiquam profus uidear ἀ μὲν οὐκ, atq; nec mihi nec aliis utilis natus, quãuis prouinciæ hoc loco susceptæ iam dudum Colophonem addiderim, tamè & hanc faraginem angustia libellari minutatim complexam, in utilitatè iuuentutis, & Musicæ studioforum, dare uolui, qua illos redderem certiores, uel de hoc è multis uno, quod de proportionibus harmonicis, & signis Musicis per me, qui iisdem sum non nunquam usus, cupiunt edoceri. Quod sane eo libentius effæci, quo magis hoc ipsũ non ad fluxas mundi delicias abufuros, sed potius ad aliorum ædificationem eos collaturos sperabam, nempè ad psalmos & hymnos spiritales corde ac ore Domino canendos, & gratias agendas. quibus monitoriis, sicut & aliis, pro portione donorum nobis collata, quãdiu exules in hac uita agimus, inuicem opus habemus.

Sed neq; mea est sentètia, ut neglectis aliis disciplinis, hic mihi puer uelut ad scopulos Syreos per ætatem consenescat. neq; præterea mihi unquam fuit, nedum nunc est, ingenium aut cupido, cuiusmodi pleriq; solet esse, qui (ut ait ille) iniussi non desistunt, quin ad rauim usq; canentes, auditorum aures occallefcere faciant sed ut illis ad sobrietatem degustatis, modum faciant, & cetera, quæ honesta sunt & utilia studia sectent, Nam & Musica, si uel Boætio uel Augustino credimus (quãuis hic magis pedum rithmos, ille uero harmoniam uerius est prosequutus) nõ modo, sicut cætere Matheos disciplina, speculationi, sed & moralitati coniuncta, bene modulandi scientia existit, ut que pudica, modesta, & simplex sit, mascula, nec effœminata, nec færa, nec uaria intercanendum igitur tum artis, tum honestatis ratio est habenda, alioqui haud bene modularis. Bene uale.



# CAPVT PRIMVM

## MVSICAE PARTITIONEM

paucis absoluic.

**I**AM VERO TELAM NOBIS (ut aiunt) exordientibus, non suppetet facultas, multa de Musices nomine, aut ipsius apud gentes usu & efficacia, imò ne de eius inuentoribus differuisse, quādo quidem id huius instituti breuitas aegrè accipit, & illius apud autores passim legenti fit copia, ut iucunditatis, ita & prolixitatis nò nihil adferens. Literis enim proditum est, tantum ueteres tribuisse Musicæ, ut non solum animi adfectus ea moueri arbitrarentur, sed & corpora morbis eripi crederent.

Boet. 1. ca. 1.  
Plutarch. de Mtr.

His autem, qui se Musarum sacris initiari gaudent, quis uetet Musicam à Musis denominari, quod huic, sui studiosum pro intellectu & memoriæ uiribus oporteat incumbere. Identidem licebit & aliis pro suis ingenii cuiusq; ac studii modo ac ratione adfectis, periclitando uel ostendendo gestientibus.

Musica a musis dicta.

Neque operæ precium erit Musicen in species compluris distrahere: quamuis cuiuslibet liberum nò solum, sed & per me haud quaquam reiectum fuerit poenitius cum ueteribus philosophari.

Vt mundana Musica, totius & partium mundi, cœlestis scilicet ac elementaris harmoniam contempletur.

Mundana Musica Plin. 2. ca. 22.

Vt humana Musica, corporis & animæ, ac huiuscemodi partium inter se proportionem consideret. Dum interea minime neglectui habeatur cœlestis illa Musica, quæ legis Diuinæ & eius finis Christi harmoniam cordè tenus conferens, in ipso Christo pro peccatis mundi mortuo, ac tum resurgente, omnia omnino perfici ac reparari demonstrat. Quam uelit Deus benedictus in sæcula, ut per Christi unigeniti filii sui domini nostri spiritum animo uerè cōcipiamus in salutē æternam.

Boet. 1. 2.  
Humana Musica Boet. 1. C. 2.

Musica Christiana.

Tandem hoc loci Musicam tractabimus instrumentalem, quæ uel naturalibus, uel artificialibus instrumentis exercetur, eamq; nimirum, quæ sonorum differentias harmonica ratione (ut dictum est) obseruat ac perpendit.

Musica instrumentalis.  
Boet. 1. C. 2.

Quo uero breuitate tyroni placeamus, & per paucis uerbis quàm plurimum sententiæ adferamus, & hunc sequentem typum de Musicæ partitione subiecimus.

A



Mundana, quæ motibus cœlestibus inesse deprehenditur ambitus nempè referens harmonicos, & reintegrationes, tum syderum adspectus, trigono, tetragono, & hexagono constantes, qui numeris duplaribus, triplaribus, quadruplis, sesquialteris, & sesquitertis sunt.

Naturalis, quæ harmoniam & maioris & minoris mundi, nempè hominis, numero sese mouëtis deprehendit. Ea est, aut.

Humana, quæ tribus animi partibus tres numeros, duplum, sesquialterum, & sesquitercium edentibus constat, scilicet

Intellectu, sex hæc partes, imaginationem, scilicet memoriam, cogitationem, opinionem, rationem, & scientiam continente. Quæ omnes & mentis nomine ueniunt.

Sensu, quatuor hos edente, uisum, auditum, olfactum, & tactum: cui & gustus inest,

Adpetitu, qui tria hæc habet, augmentum, fastigium & decrementum. Quæ oia sunt physicis obseruanda.

Musica, quatenus à Musis, omnem eruditionem inquirentibus & inter sese mutuo comunicantibus dicta, est uel,

Geometrica ratione, ubi Musica sonorum & uocum differentias, ad Geometriæ principia, iuxta leuationem & depressionem, aurium mensura examinat. Eiusmodi est Canonice cuius partes sunt,

Metricæ quæ syllabarum quantitates, uisuras, & modos ad Geometriæ principia certo pedum numero ac lege, certoque sine claudit, existitque. Eius partes sunt,

Diffyllabi quatuor.  
Trisyllabi octo.  
Quadrisyllabi sedecim

Genera carminum centenario numero ferme comprehensa.

Artificialis, siue instrumentalis, quæ sonorum aut uocum differentias sensu, rationeque certa perpendit. Id quod bifariam contingit, nempè aut.

Rythmus, qui uocum longitudes & quantitates, ad artem & thesim, certis quidem pedibus dinumerat, sed eius conexio libera perpetuitate protendit.

Melos, quod est modulatio cationis, artem & thesim certo tropo, modisque peculiaribus disponens.

Harmonica ratione, ut quum illa sonorum differentias & consonantias sensu ac ratione harmoniaca expendit. de qua in præsentiarum agimus. Ea autem constat.

Sono.  
Modo.  
Modulatione.  
Consonantia.



I O. F R O S C H I I.

C A P V T. I I. De numero, eius origine,  
& speciebus à suis ipsarum partibus  
denominatis.

**Q**V V M Vero sonorum harmonia, id est concinentia, qua-  
dam proportione, proportio autem in pluralitate & ceu numero-  
sitate consistat, ut quæ sit aliquotarum habitudo qantitatum, ne-  
cesse est & harmoniam in numerositate persistere. Nam ut ha-  
bet liber ille Sapientiæ: Deus omnia in mensura, numero & pondere creavit.

Sapientia. 11.

Præterea, sicut Macrobio placet, cogitationi ad superos meanti, prima per-  
fectio incorporalitatatis occurrit in numeris. Etsi quidam numeri secundum ali-  
quos modos infra subnotatos, pprie perfecti siue pleni uocentur, communiter ta-  
men omnes numeri pleni sunt, maxime ut incorporei. Haud itidem corpus ple-  
num dixeris, quod quū sui sit impatiens effluendo, alieni est adpetens hauriēdo.

Macrobius in som-  
nolib. 1.

Iam numerorū origo monas est, quæ unitas dicitur, & mas idem & foemina est,  
par idem atq; impar, ipse non numerus, sed fons & origo numerorū. Hæc monas  
initium, finisq; omniū, ipsa principii ac finis nesciens, ad summū Deum refertur.  
Hæc ferè Macrobius.

Monas n umero  
rum origo.  
Monadis merita

Numerus ergo unitatum collectio est. Hic in seipso & suis partibus consydera-  
tus, in duo genera diuiditur, quorum utrumq; in species complureis distrahitur.

Numeri prima  
diuisio.

Primum itaq; est par numerus, qui in duas partes æquales diuisibilis est, nulla  
unitate media, ut quatuor, diuiditur in duo & duo, unitate nulla mediante.

Is numerus ab Arithmetiis foemina, & matris adpellatione uocatur.

Numerus par fo-  
mina dicitur.

Alterum genus est impar numerus, qui in duo æqualia diuidi non potest, quin  
unitas interueniat, ut quinq; in duo & duo diuiso, unitas intercedit. Hic mas uocat  
& patris adpellatione ueneratur. Vterq; subdividitur.

Numerus impar  
mas.  
Numeri paris  
species

Primo em̄ numer<sup>9</sup> par à suis partib<sup>9</sup> denominat, & hoc modo trifariā diuidit.  
Numeri paris species duæ sunt.

In primis est numer<sup>9</sup> par pariter par, cui<sup>9</sup> singulæ partes in singula duo paria di-  
uidi possunt, quousq; ad indiuisibile unitatē redigant. ut sexdecim in octo & octo,  
octo in quatuor & quatuor. Quatuor in duo & duo, duo in monadē & monadē.

Deindè est numerus par pariter impar, qui in duas partes, æquales quidem, sed  
ipsas impares diuisibilis est, ut decem in quinque & quinque.

Tandem est numerus par impariter par, cuius partes pares & aliquoties in bi-  
nas æquales distrahuntur, sed huiusmodi subdivisio ad unitatem usq; non pertin-  
git. ut uiginti quatuor in duodecim & duodecim. Duodecim in sex & sex. Sex in  
tria & tria, qui ambo numeri sunt impares.

Secundo Numerus par subinde iuxtà partiū suarum summam consyderatus,  
in tres quoq; formas deducitur.

Est enim numerus par superfluus, cuius partes aliquotæ simul sumptæ summā  
sui totius excedunt, ut duodecim, cuius aliquotæ sunt, sex, quatuor, tria, duo, &  
monas, quæ faciunt sexdecim.



M V S I C A

Ab hoc est numerus par diminutus, cuius partes aliquotæ unà cōstitutæ summam sui totius non perficiunt: ut octo, cuius aliquotæ sunt, quatuor, duo & monas, quæ septem dumtaxat faciunt.

Demum est numerus par perfectus, cuius partes simul sumptæ summam sui ipsius ex æquo perficiunt, ut sex, cuius aliquotæ tria, duo & monas ipsum plene perficiunt. Huiusmodi sunt & uigintiocto: quadringenta nonaginta sex: & octies mille centum uiginti octo. Præter illos enim paucos, sed quotquot semper in digitum uel senarium uel octonarium terminatos inuenies, hoc modo uocatos perfectos.

Numeri imparis species.

Impar numerus in treis species diuiditur.

Est namq; numerus impar simplex, qui non habet partem aut numerum se metientem, præter unitatem, quæ à sua totius quantitate denominationem accipit: ut ternarius, à quo monas ipsius tertia denominatur. Is numerus & alia denominatione primus & incompressus dicitur.

Deinde est numerus impar compositus, qui præter unitatem alium quoq; numerum habet se metientem, & constituentem, ut nouem, qui præter monaden habet etiam ternarium, qui ter sumptus ipsum nouenarium constituit. Quare alioqui secundus & compositus dicitur.

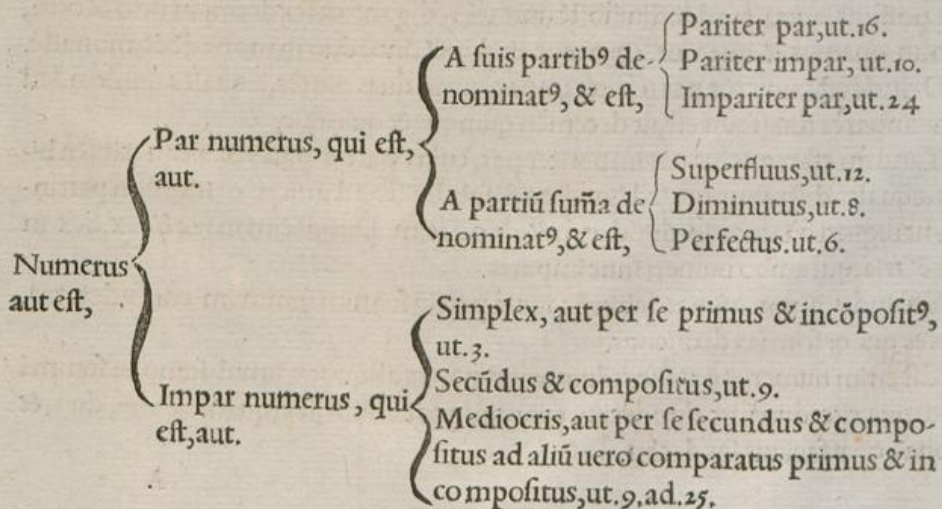
Postremo est numerus impar mediocris, cuiusmodi est nouenarius, qui per se quidem secundus & compositus est, ad uiginti quinque uerò comparatus, uidetur esse primus & incompressus. Nam hi duo numeri nõ habent numerum cõmunem, præter unitatem se ipsos metientem. Quamobrem & nouenarius est mediocris, ut qui per se certè secundus & incompressus, ad alium uerò uiginti quinque comparatus, primus fit & incompressus.

Numeri contra se primi.

Vnde nunc liquet, numeros, quibus nulla, præter unitatem, pars est ipsos metiens, contra se primos & incompressos dici, ut tria & quatuor. Eos uerò quos alia præter unitatem cõmunis pars metitur, communicantes uocari, cuiusmodi sunt, nouenarius & duodenarius, habentes communem ternarium.

Numeri communicantes.

Iam quo puero studioso sit amœnior ad spectus eorum quæ hæcenus digessimus, & hunc typum hæc referentem subiunxi.



Caput iii.



**Q**UANTQVAM prælibata numeri dissecti nomenclatura, cuiq̄ ad presens de Musica institutum, minus seruire forte uideri possit, tamen iuuetatem tibi instituendam factis ante primis rudimentis, huius nesciam esse per me non licebat: quandoquidem proportio, qua constat harmonia, in numerositate (ut dictum est) consistit. Et ob id, quòd nulla proportio potest esse nisi ad aliud, iam & eò loci adigimur, ut de numero ad alium comparato sit longius dispiciendum. Sapient. 11.

Omnis itaque numerus, qui refertur ad aliud, aut est alteri æqualis aut inæqualis. Qui autem numerus alteri æqualis fuerit, aliter certe se habere non potest, neq̄ subinde diuiditur.

Sed numerus inæqualis, sicut uel magis uel minus inæqualis est, ita in numeros aut maioris inæqualitatis, aut minoris inæqualitatis diuiditur.

Præterea Numerus maioris inæqualitatis, qui ad minorem se cui comparatur, bifariam diuisus est.

Nam quidam est maioris inæqualitatis numerus simplex, qui minorem se, cui comparatur, aut ipsum plus quàm semel, aut ipsum totum semel, & unam ipsius partem aliquotam, aut ipsum totum & aliquot plures eius partes continet. Hoc ut trifariam fieri contingit, ita illi tres sunt species, nempe multiplex, superparticularis, & superpartiens. Numeri maioris inæqualitatis.

Multiplex est, qui ad alium minorem se comparatus, ipsum totum non semel, sed aliquoties continet, ut potè bis, ter, quater, quinquies, decies &c. Vnde numeri denominantur, duplus, triplus, quadruplus, quintuplus, decuplus &c.

Superparticularis est, qui ad alium minorem relatus, ipsum quidem totum semel, & ad hoc unam aliquotam illius partem continet; unde si aliquota fuerit cuiuspiam dimidium, numerus sesquialter, si tertia, numerus sesquitercius, si quarta, sesquiquartus denominabitur, & sic deinceps singuli. Obserues hoc loci duos primos superparticulares, nempe sesquialterum, & sesquitercium coniunctos, primam omnium multiplicem, duplum scilicet efficere, id quod in sequentibus ad perfectissimam harmoniarum inuestigandam conducet. Bozt. 2. c. 11.

Superpartiens est, qui ad alium minorem comparatus ipsum totum semel, in super & plures aliquotas illius partes continet. Vnde si aliquotas duas, tres, uel quotquot reliquas contineat, ut si quindecim ad nouem retuleris, recte dicetur superbiparties tertias: quia nouenarium semel & duas illi tertias tria, scilicet ac tria continet. Aut uigintiocto ad sexdecim supertripartiens quartas. Sicq̄ toties adeo iuxta numerum, & à nomine aliquotarum ipsius contenti denominabitur.

Deinde subest quidam numerus maioris inæqualitatis, isq̄ compositus, qui minorem cui comparatur, plusquam semel, ad hoc quoq̄ uel unam ipsius aliquotam, uel plures ipsius aliquot partes continet.



M V S I C A

Huius itaq; duæ sunt species, una ex multiplici & superparticulari constans, altera ex multiplici & superpartiente conflata.

Multiplex superparticularis est, qui ad alium comparatus ipsum quidem plus quam semel unà cum aliquota sua ipsius parte continet. Vnde & nomen ex multiplici & superparticulari compositum recte obtinebit, ut quindecim ad sex, duplus sesquialter est, quia senarium bis, & ternarium semel alteram illius scilicet partem continet.

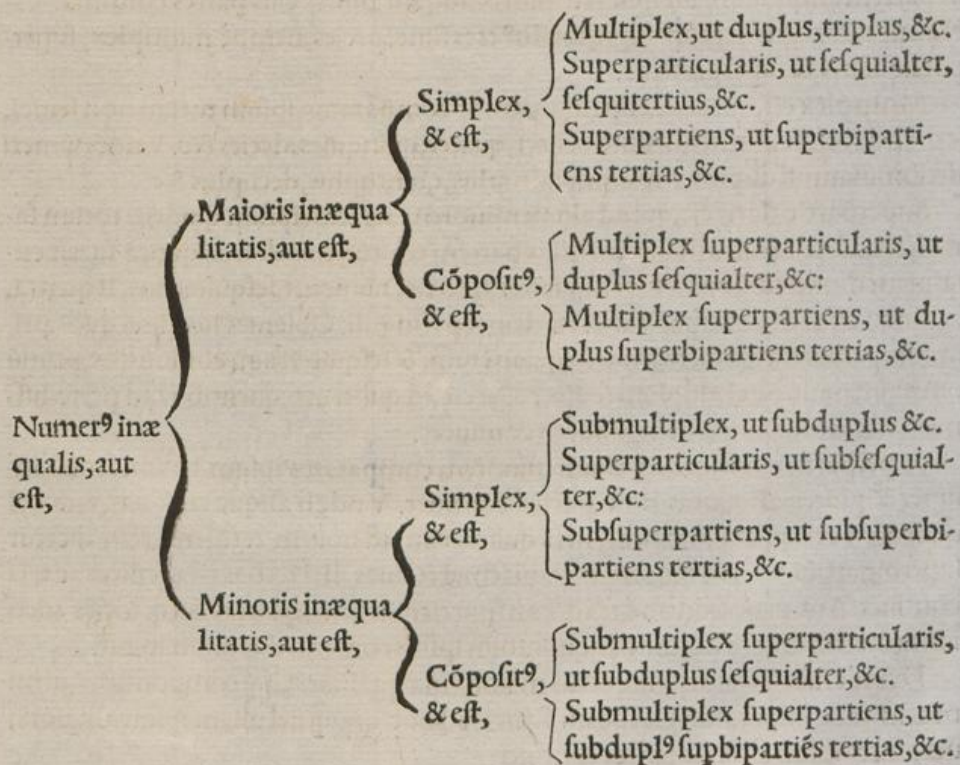
Multiplex superpartiens est, qui alium minorem aliquoties, & plus quam semel, unà cum multis aliquotis illius partibus continet.

Hinc & nomen illi ex multiplici & superpartiente conflatum constat: ut sexdecim ad septem, recte duplus superpartiens septimas nominatur, ob id quod septenarium bis, ac duas monades, septimas ipsius partes continet.

Numeri minoris inæqualitatis.

Post hæc subit Numerus minoris inæqualitatis, qui quum ad maiorem se refertur, non potest non ea proportione ad eum se habere, qua ipse maior (ad quem relatus est) ad se habet. Quare in eas species, in quas & maioris inæqualitatis numerus distribuitur. Hoc uno admonito, quod singula singulorum numerorum nomina præpositione sub præposita, ueniunt nuncupanda. Vt recte dicas subduplus, subsesquialter, subsuperbipartiens tertias, subduplus sesquitertius, subtriplex superpartiens quartas, & sic de singulis.

Et huius quoq; sectionis typum amœnioris adspæctus gratia adiecimus.





I O. F R O S C H I I.  
C A P V T I I I I.  
De modo ac ratione per-  
fectionis numero-  
rum.

**N**VNC repetamus id quod paulò ante memini, de plenitudine numerorum nempè, omnes numeros communiter dici plenos ratione incorporalitatìs, nò quòd pure & ad integrum corpore careant, sed quòd extra corpus earum natura sit, nec nisi circa corpus adpareat, unde eam non res sed intellectus separat. Propriè autem hi numeri pleni sunt, qui aut corpus efficiunt, aut efficiuntur, aut uim obtinent uinculorum.

Numerus uerò corpus efficere, aut effici, hoc modo accipias. Monas puncti locum apud Mathematicos obtinet, quæ duplicata lineæ ductum exprimit, nam & ipsa duobus punctis terminatur. Quatuor uerò puncta aduersum se duplici ordine bina disposita, eiectis à singulis punctis in singula lineis, quadri speciem prebent, hæc quatuor duplicata, & sibi superposita, octo efficiunt, & quoquo uersum singula similia quadra describunt. Nam uelut altitudine adepta, quinque alias planities prebendo cubum siue tessaram, corpus efficiunt.

Hæc Geometrica ratione octonarius solidus, & qui illum constituunt numeri pleni & perfecti sunt. Id quod non solum in his à pari generatis est cernere, sed & in illis ex impari prognatis secundum huiusmodi tres dimensiones efficitur.

Quum enim tam parìs quàm imparìs numeri origo monas est, primus impar, à monade fluens ternarius quippe numerus linealis esto, hic æquali auctione triplicatus, nouenariù, ut cum linea superficiem facit. Nouenarius deinde æqualiter triplicatus uigintiseptem numerum solidum constituit, perinde ac superficies in altum ducta, solidum corpus efficit.

Vbi ergo hac ratione huiusmodi numerorum & parium & imparium contextus à monade æqualiter procedat, & resolutio ad monadem usque æqualiter redeat, merito solidi uocantur. Qui ut ab eadem ex utraq; parte terni, hæc pares, illac impares fluxerint, non modo in figura præ oculis posuimus, sed etiam singulorum merita & uinciendi uires ex autoribus neutiq; uulgari- bus conquistis subinde adieci- mus.

Sequitur typus cum earundem Philo-  
sophia ac Mathemati-  
ca ratione.

Numerorum natura extra corpus est sed non nisi circa corpus adparet.

Numeri proprie pleni.

Numeros corpus efficere quo modo accipiendum.

Octonarius numerus solidus.

Numeri a pari & ab impari corpus efficiunt.

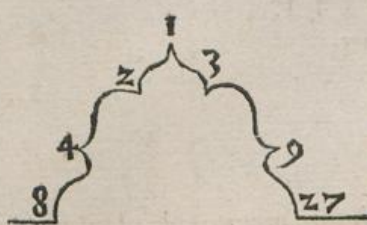
Monas & parìs & imparìs numeri origo.

Numeri a pari & ab impari solidi



## M V S I C A

Dyas & eius me-  
rita.



Dyas itaq; id est dualitas, hoc habet mysterii, quod post unitatē primus est numerus, primusq; par, qui sane ab integra & indiuidua unitate in incorpoream, sed intelligibilem lineam primus defluit, primusq; omnium in seipsum ductus, ex se parit quaternarium numerum intra denarium comprehensum.

Ternarius & eius merita.

Ternarius numerus primus impar est, isq; simplex ac primus & incompressus, qui ab unitate triplicata in lineā fluxit. Habet & illud, quod prima ab impari planities, nempe trigonus, tribus lineis constat. Omnia quoq; corpora, siue Mathematica, siue Physica, trina dimēsiōne metiunt, longitudine uidelicet, latitudine, & profunditate, nec est inuenire quartam.

Quaternarius & eius merita.

Quaternarius numerus secundus par est, & primus pariter par, qui duas medietates pares obtinuit. Hic numerus primus à pari in superficiem defluxit. À pari quoq; prima planities in lineis quatuor continetur. Insuper & omnia corpora terminis finiuntur quatuor, puncto nimirum, linea, superficie, ac soliditate. Necnon ex confœderatis elementis quatuor omnia coalescunt.

Quinarius & eius merita.

Quinarius numerus, secundus impar & simplex est, solusq; oīa quæq; sunt, quæq; uident esse complectitur, hæc ut subiecta corporaliaq; illa ut intelligibilia & superna. Aut enim Deus summus est, aut mens rerum species continens, ex eo nata est, aut mundi anima animarū omnium fons est, aut cœlestia usq; ad nos sunt, aut terrea natura est. Et hoc modo rerum omnium numerus quinario continetur.

Senarius & eius merita.

Senarius numerus primus & solus ex omnibus numeris, qui infra decem sunt, è suis partibus constat, ut supra dictum est. Ad hoc habet illud, quod primi omnium numerorum solidi siue cubi, à pari scilicet, octo fœmina, & ab impari uigintiseptem, coeundo quidem triginta quinque generant, quæ per senarium multiplicata, numerum dierum septem mensium, nempe decem & ducenta efficiunt, primam humani partus perfectionē, quam senarius uelut arbiter maturitatis absoluit. Est & is numerus creationis cœli & terræ, ac absolutæ rerum omnium uniuersitatis.

Macrob. in som.  
.1.

Genes. 1.

Septenarius & eius merita.

Septenarius numerus uirginitatis est, quia duplicatus nullum ex se parit numerum intra denarium comprehensum. Ipse uero aut ex unitate multiplicata, aut ex numeris ab unitate prognatis & intra denarium coactis generatur. Coalescit enim uel ex unitate & senario, uel ex dualitate & quinario, uel ex ternario & quaternario. Cæterum non tantum ex iis suis partibus, quibus tales uinculorum uires sunt, coniunctus septenarius, imò & ex sua ipsius potentia plenus est. Nam iuxta Platonis Timæum, mundanæ animæ origo septenis terminis, monade scilicet, dualitate, quaternario, octonario, ternario, nouenario, ac uiginti & septenario primum constat. Et septem sunt errantium siderum sphaeræ. Quin & soli ipse uices & solstitiales & equinoctiales, septimo signo mutat. Luna quoq; curriculum suum quaterseptenis diebus, & horis ferè septem conficit. Adde quod sacra Biblia & Domino Deo septimo die ab opere creationis quiete fuisse testat, & septimum sabbati diem sanctificandum illi precipiunt.

Genes. 2.

Exod. 20.

Deniq;



Deniq; quicquid usquam in sacris literis nedum in physicis septenario proponitur, id mysteriis uniuersum est refertum.

Octonarius numerus primus pariter parium est, cuius ut partes pariter pares sunt, ita diuisio pariter par procedit: diuiditur enim in bis: bina bis. primusq; parium altitudinem nactus, intelligibile corpus efficit. Nam quaternario numero superficiali ex dualitate lineali defluente, ac in altum erecto, primus hic octonarius solidam profunditatem accipit. Hic etiam numerus constat, aut ex his partibus, quæ neq; generantur, neq; generant, monade nimirum & septenario: aut ex duplicato quaternario, qui & generatur & generat: aut ex ternario primo impari, simplici, & quinario omnium rerum distributionis capace. A paritate quoq; suarum ipsius & partium & diuisionis, uocari meretur iustitiæ numerus, cum primis autem nostratibus resurrectionis Christianæ numerus.

Octonarius & eius merita.

Nouenarius numerus imparium primus compositus est, ut qui à ternario triplicato factus, primusq; imparium à ternario omnium primo impari, simplici ac lineali, auctione impari æqualiter triplicato in superficie efficitur. Receptum est quoque pro uero hominem saepe nono mense gigni. Et antiquitas non sine philosophiæ arcana nouem Musas canoras orbibus cœlestibus tradidit insidentes.

Octonarius numerus iustitiæ dictus.

Nouenarius & eius merita.

Hominem nono mense gigni.

Aul. Gell. 3. c. 16.

Nouem Musæ.

Denarius & eius merita.

Denarius numerus perfectus.

Macrob. 7.

Denarius uniuersitatis numerus.

Exo. 20. Deu.

Decas, id est denarius numerus perfectissimus est, utpotè primus numerorum limes, proinde in ipso est status & quies omnium eorum, qui à monade progressi, infra illum sunt. Ceteri uerò ipsum excellentes, simili progressu ab ipso subinde denario perinde ac illi à monade, ceu per membra & articulos propagantur.

Quamobrem uocatus est & uniuersitatis numerus. Neq; mysterio caret id, quod lex denario præceptorum numero per Moysen data est.

Sed neq; numerus ille uigintiseptem prætereundus est, qui primus omnium ab impari, nouenario plano superficialiq; numero triplicato, etiam tertiam dimensionem, nempe profunditatis accipit, & sicut à pari, bis bina bis, octonarium solidum, ita ter terna ter, ab impari, uigintiseptem numerum solidum & perfectum effitiunt. Hactenus de perfectione numerorum quatenus instituti ratio postulabat.

C A P V T V.

De proportione & proportionalitate.

**H**IS itaque consideratis, facile tibi colliquescet, proportionem esse duarum eiusdem generis quantitatum, numerariam adinuicem habitudinem, circa res aliquas consideratam. Hæc autem habitudo sub hæc denominabitur iuxta id, quod illæ quantitates aliæ ad alias, uel æqualiter, uel inæqualiter, modis superius recensitis referuntur, ut inter binarium & quaternarium, quum hic ad illum sit duplex, proportio erit dupla.

Proportio quid sit.

Proportionum



## M V S I C A

Proportionalitas quid.

Proportionum uerò habitudo, aut si mauius similitudo inter se, proportionalitas dicitur, quæ nec paucioribus quàm tribus terminis constare potest. Nam inter terminos duos una dumtaxat emergit proportio. Vt ergo proportionalitas fiat, tertius oportet, ut sit terminus constitutus: uelut hic est uidere inter. 2. 4. & 8. ut enim octonarius ad quaternarium, ita quaternarius ad binarium est in dupla proportione, ea similitudo proportionum est proportionalitas.

Hæc etsi non simpliciter, sed multis modis accipitur, quos consulto præterire libuit, tamen eam, quoad nobis conducit, in tres formas diduci conferet, aliis ab hoc foro tanquam alienis ablegatis.

Proportionalitas Arithmetica. Proportionum termini numerorum æquui sunt

Est enim in primis proportionalitas Arithmetica, quæ tribus uel pluribus terminis: aut certe numerorum æquui positis, æqualitate proportionum neglecta, solâ differentiâ æqualitate, qua termini differunt, obseruat. Cuiusmodi fit in hac dispositione numerorum. 4. 6. & 8. In qua differentia sex ad quatuor, & rursus octo ad sex equalis est. Nam utrobique dualitate differunt. Quod si huiusmodi proportionalitatis quærenda sit medietas, dimidium differentia minimi termino adiciatur, & quod inde excreuerit medium terminum efficiet.

Proportionalitas Geometrica.

Deinde est Geometrica, quæ tribus uel pluribus terminis positis, numerorum differentiis neglectis, solam proportionum æqualitatem sic obseruat, ut numerorum differentia, quibus termini à seipsis differunt, in eadem proportione cum ipsis terminis consistant, quale hic fit. 1. 2. 4. & 8. Inter eiusmodi terminos ubique est proportio dupla in progressu, neque numerorum differentia, quibus termini differunt, puta. 1. 2. & 4. æquales sunt: attamen sunt in eadem proportione ad ipsos terminos scilicet. 2. 4. & 8. constituta. Eandem terminorum & differentiarum æqualitatem, per reliquas proportionem progressurus, obserues.

Proportionalitas harmonica.

Demum subit harmonica, quæ tribus, uel pluribus terminis constitutis, neque numerorum differentiam, neque proportionum æqualitatem ullam obseruat, sed ut ipsa terminorum proportionem, alia ad alias habeat, inquirens, ratione ac sensu perpendit: id quod sic tandem obuenit, ut quemadmodum maximus terminus ad minimum refertur, ad eundem modum & differentia maximi & medii termini ad differentiam medii & minimi comparatur.

Huiusmodi est cernere hic in numeris. 6. 4. & 3. ubi neque differentiarum neque proportionum æqualitas reperitur. Nam inter maximum & minimum terminos scilicet. 6. & 3. dupla. Inter maximum. 6. & medium. 4. sesquialtera, & inter medium & minimum sesquitercia, proportionem quidem sunt harmonia, & consonantes.

Et sicut inter maximum. 6. & minimum. 3. est dupla, ita inter. 2. differentiam maximi & medii, & 1. differentiam medii & minimi similiter dupla est proportio. Huiusmodi medios inuenire licet infra ex harmonica numerorum collatione.

Proportiones quo pacto maiores uel minores dicantur.

Ceterum notandum, maiores & minores proportionem denominari à partibus & differentiis hoc pacto. Pars enim dimidia maior est tertia, & tertia maior quarta &c. Vnde fit, ut quo numeri augeantur, eò proportio minuatur.

Et in maioribus numeris minorè, in minoribus uero maiorem proportionem fit inuenire.



10. FROSCHII.  
CAPVT VI.  
De numeris & proportionibus  
harmonicis.

**E**T SI haftenus in numerorum & proportionum nomenclatura tanto interuallo oberrauerim, ut tibi, lector amice, uel fames eius quod promiseram, periisse possit, aperta tamen hac qua ad institutum erat ingrediendum ianua, Musicas iam demum proportiones adoriemur. Harum pars quaedam sonorum ac uocum differentias & altitudines metitur, ea sunt proportionum proprie harmonicae. Pars altera uocum tempus, & motus mensurales, non sine Geometrica ratione ab aure deprehensos iudicat, De hac in sequentibus,

Proportiones  
Musicae duplices  
Harmonicae.

Illam uero in praesenti bifariam tractandam, rei ordo exposcit,

Geometricae.

Habitudo enim eius, aut est in unoquoque terminorum, uelut fit in consonantia, aut alia ratione in uno, & alia ratione in altero termino considerata. Eas autem species dum pro mea uirili & huius instituti ratione excussurus pergo, forte uidebor ad rem domestice tibi cognitam, lucernam in meridie adhibiturus: sed & hoc me ne quicquam mouebit, dum interea meum tibi pensum persoluero, atque animum, perinde ut decreui, adperuero.

Harmonia praeterea, id est consonantia, sonorum est & grauius & acute excitatorum permixtio, non sine iucundo & amoenotum sensus tum rationis iudicio comprobata. Tametsi sonum hoc loci, uocem esse, non omnem, sed eam, quae cum productione prolata, certa quidem fit, statariaque. Haec subinde phthongus nostris dicitur Graecis *Νύκτις*. Sonus autem nusquam fit, nisi aere percusso, causa huius est istus, qui dum ingens & celer incidit, acutum sonum praestat, si tardior lentiorue, grauem.

Harmoniae definitio.  
Boet. 4. c. 4. 2.  
Sonus fit.

Acutus sonus quo grandiore impetu fortiori que spiritu excitatur, hoc magis ad monadem syncerius redigi contendit, atque spirituum fontem Deum mundissime referre gestit. Grauis uero motu tardiore, ac spiritu uelut languescente causatus, numeris condensatis efficitur.

Acutus sonus  
quomodo fit.  
Grauis sonus  
quomodo fiat.

Nam quo grauius descendit, hoc longius a monade digreditur, numeris sese accumulantis, ima petens. Consequitur nunc harmoniam non uno & aequali sono, sed duorum uel plurimum inaequalium sonorum permixta moderatione fieri. Proinde nec huiusmodi moderatio harmoniam efficit, nisi quum debita proportionum siue numerorum lege intenduntur soni.

Boet. 4. c. 5.

Harmonia fit.

Sed ex uniuersa numerorum uarietate pauci nimirum, qui ad conficiendam Musicam conueniant, itaque in genere multiplici & superparticulari reperiuntur. Suntque ad Phytagoricorum sententiam, si Epogdorum connumeret, hifex, Epitritus, Hemiolius, Duplaris, Triplaris, Quadruplus, & Epogdous, e quibus non harmonia tantum conficitur, uerum etiam per eos. Autore Ptholomeo, inter omnia quae sibi iunguntur & aptantur, fit iugabilis competentia, nec quicquam alteri nisi per hos numeros conuenire potest. His recentiores Musici haud in scite Sextuplum, ut qui hominis, flatu & aedi, & aure percipi queat, adnumerarunt.

Macrobius. 2. c. 7.

Ptholom. de harmonia.  
Sextuplus in ter harmon. recensitus.

Est autem



M U S I C A .

- Epitritus.** Est autem Epitritus, numerus sesquitercius, ut sunt quatuor ad tria, quali proportione fit symphonia *διὰ τεσσάρων*, quam uulgo quartam uocant: quia terminis quatuor, & interuallis siue diafematis tribus constat.
- Hemiolius.** Hemiolius, est numerus sesquialter, ut sunt tria ad duo: tali proportione fit symphonia *διὰ πέντε*, celebris illa medietas Musica, quinta uocata, quia terminis quinque & interuallis quatuor constituitur.
- Duplaris.** Duplaris, est numerus duplus, ut quatuor ad duo, quali proportione fit symphonia *διὰ πασῶν*, octaua illa, terminis octo, & interuallis septem constans, tonis nimirum quinque & semitonis duobus.
- Triplaris.** Triplaris, est numerus triplus, ut nouem ad tria, quali proportione fit symphonia *διὰ πασῶν* cum *διὰ πέντε*, uulgo duodecima dicta, quod terminis duodecim & interuallis undecim constet.
- Quadruplus.** Quadruplus numerus est, qui minorem quater continet, uelut octo habet duo, quali proportione fit symphonia *δίσ διὰ πασῶν*, uulgo quintadecima adpellata, quod totidem terminis interualla quatuordecim edentibus constet.
- Sextuplus.** Sextuplus, est qui perinde se habet, ut duodecim ad duo, quali proportione symphonia nascitur *δίσ διὰ πασῶν* cum *διὰ πέντε*, uulgo nonadecima nuncupata, quod totidem terminis, scilicet undeuiginti, interualla duodeuiginti facientibus constituitur.
- Epogdous.** Epogdous autem numerus est sesquioctauus, ut sunt nouem ad octo, quali proportione fit tonus, qui etsi harmoniā propriē non conficiat, tamen minimē prættermittendus est, ut qui uinculi rationem obtineat, de quo latius capite sequenti.

C A P V T V I I .

De ratione harmoniarum.

- Numeri illi harmoniam quare conficiant.** **S**ED cur huiusmodi numeri, ex infinita numerorum uarietate, pauci ac soli Musicam conficiant harmoniam, id non nihil ueterum literis proditum est, de quo summis quidem labiis summariam indicaturam delibabimus.
- Macrob. 2. c. 2.** In primis igitur haud parū momēti habuerit scire, quod habitudines ac proportiones illæ plerumque nascuntur e numeris solidis, qui & à pari & impari perfectionē soliditatis efficiunt, ut supra indicatum est. Nam ut habet Macrobius Commentario secundo in sextū de Rep: Anima ipsa, aut uerius existentia mundi, per eos numeros, sine quibus ne ulla sit iugabilis competentia, qui ab impari masculino & pari femina, utrimque cubum & perfectionem efficiunt, per numeros, inquam, solidos prognata est & contexta, nō quod illa corporeū quidpiam habeat, sed ut uniuersitatem animando penetrare, mundi que solidum corpus implere possit.
- Plato in Timæo.** Platonici quidem illius Timæi uerba, de Deo animā mundi fabricante, apud eundem adscripta sunt in hunc ferē modum. Primam ex omni firmamento partē tulit, nimirum Deus, hinc sumpsit duplam partem prioris. Tertiam uero secundæ hemioliam, sed primæ triplam, & quartam duplam secundæ. Quintam tertiæ triplam. Sextam primæ octuplam. et Septimā uicies septies à prima multiplicatā.
- Plutarch. de Mu. Macrob. ut sup.** Post hæc



IO. FROSCII.

Post hæc, spacia, quæ inter duplos & triplos numeros habant, infertis partibus adimplebat: ut binæ medietates singula spacia colligarent. Ex quibus uinculis hemioli, & epitriti, & epogdoi, & limmata nascebantur. Hæc Platonis uerba ita à nonnullis excepta sunt, ut primam partem monaden crederent. Secundam quam dixi duplam prioris, dualem numerum esse confiderent. Tertiam, ternarium numerum, qui ad duo hemioli est, ad unum uero triplus. Et quartam, quatuor, qui ad secundum, id est ad duo duplus, est.

Quintam nouenarium, qui ad tertium, id est ad tria triplus est. Sextam autem octonarium, qui primum octies continet. At uero pars septima in uigintiseptem fuit, quæ faciunt augmentum tertium imparis numeri, Hactenus Macrobius, quatenus & Plutarchus.

Tu uerò in hoc mundanæ, ut ille uocat, animæ contextuiam enarrato, uides esse proportionem, duplam, qua, διὰ πασῶν, sesquialteram, qua διὰ πέντε, sesquiterciam, qua διὰ τεσσάρων, Triplam, qua διὰ πασῶν cum διὰ πέντε. Quadruplam qua δις διὰ πασῶν, & octuplam, qua πρὶς διὰ πασῶν, symphonias prodire, nemini non notum est.

Ceterum Epogdous in sesquioctaua est proportione, ex qua nascitur sonus, quæ Musici tonum uocant. Sonum uerò tono minorem ueteres, semitonium adpellarunt, non ut dimidius tonus putetur, sicut nec semiuocalem inter literas pro uocalis medietate accipimus: sed quia tonus in duo æqualia diuidi nequit, hunc sonum tono quidem minore tam paruo autem à tono distare deprehensum est, quantum hi duo numeri, 256. & 243. inter se distant. Nam numerus, 13. differentia utriusque superabundans, minor est decimaoctaua parte numeri, 243. nedum illius decimasextam aut decimaseptimam æquans: decimanona uerò parte maior, quorum demonstrationem non nullam in locum de theorematis sequentem reiecit. Epogdous autem & semitonium, quod Pythagorici diesim, Platonici uerò limma uocitarunt, etsi neuter symphoniam conficiat, tamen eorum non potest non haberi ratio: artim quod ipsi in hoc, quo uersamur melodiæ genere, symphoniarum interualla: & medietates Musicas distinguant, emetianturque partim quod iisdem ceu uinculis, nempe tono & semitono, solidæ symphonie, deflectendo concinnentur, & uelut ansulis committantur. Adde quod contexendo cantui, suos cuique tropos & modos, uiresque mouendi animi, tribuere soleant & adhibere.

Præterea neque hoc contemnendum, nedum ignorandum erit, quod in ipso mundi corpore, interualla syderum inter se, & eò usque à terra distantia æqualibus huiusmodi numeris & proportionibus duplaribus scilicet, triplis, quadruplis, epitritis, hemioliis distare, & epogdois, semitoniisque compleri, Platonici credendum statuerunt. Eiusmodi & Plinius scriptam reliquit sententiam.

Ad hæc & duorum luminarium solis ac lunæ & quinque stellarum errantium adcessus & recessus, per quos Astrologi aërem, & sublunaria hæc uniuersa mutari, & adfici autumant, per duodecim zodiaci sectionum & signorum status, huiusmodi numeris & proportionibus perfici & absolui receptum est. Nam respectus Sextilis fit secundo signo, quæ distantia ad reliquam signiferi partem est in quintupla,

Tonus qui fit. Semitonium qui fit.

Macrobius. 2. e. 1. Boetius. c. 17. & 3. c. 2. & 12.

Semitonium Diesis Pythagoricis Limma Platonice dictus.

Tonus & semitonium tropis uires mouendi animi tribuunt.

Intervalla syderum proportionibus harmonicis distant.

Plinius. 2. c. 21. Planetarum ad spectus proportionibus harmonicis perficiuntur.



M V S I C A

ad ipsum uerò circi totum, in sextupla: sed illa reliqua pars in sesquiquinta propo-  
tione existit. Similiter Quartus tertio fit signo, quæ distantia ad reliquam zodia-  
ci partē est in tripla, ad ipsum zodiaci totū, in quadrupla, sed pars illa reliqua in  
sesquialtera pportione. Aequè quum trinus quarto signo fit, distantia illa ad reli-  
quū zodiaci totum, in tripla, sed reliquū illud est in sesquialtera pportione. E qui-  
bus singulis proportionibus singulas symphonias nasci certum est, id quod ex se-  
quentibus clarius intelliges.

C A P V T V I I I.

De fidium harmonicarum  
numero & ordine.

**H**OC loci rem ut ueram, ita certā, uelut acu tangam. Putabunt forte  
quidam quæ hætenus de numeris retulimus, nugas esse Siculas, ste-  
riles, atq; obscuras, (siquidem & numeri Platonici iam pridem in ob-  
scuritatis prouerbium abierunt) Sed quibus id uidebitur, eos uel sola  
chorda istac, lege proportionum diuisa, abundantius erudiet, quàm ut necesse  
sit hic nos diutius inuorari. Pythagorici Canona uocant, nostri Monochordū.

Monochordum  
diuisum ad parte  
harmonias, do-  
cet.  
Musica instrumē-  
talise est generis  
diatonici.  
De fidium ordi-  
ne. Boet. 1. c. 22.  
Plin. 7. c. 56.  
De fidium nume-  
ro & ordine.

Monochordum autem diuisuros huius in primis admonitos oportet, quam-  
uis melodiæ genera tria sunt: de quibus infra non nihil delibaturi sumus, nostram  
Musicam diatonico generi, tonis ac semitoniis contexto subsistere, quod genus est  
& harmonia mundanæ animæ iam ante recensita.

Cæterum etsi Musica principio fidibus quatuor, & ceu tetrachordo duntaxat,  
deinde heptachordo constiterit, ubi tum ima (ut autor est Boætius) ὑπάτη  
id est principalis, summa aut certe nouissima Νήτη, quasi Νεάτη, media uerò  
μέση dicebatur, sub hæc tamen alias chordas aliis, & supernè & infernè adii-  
cientibus, Νητάς nimirum & ὑπατάς: ita creuit numerus uocum, ut & aliud  
heptachordum adcesserit, & cithara quatuordecim chordarum fit facta. Sed  
quum in ea μέση illa locum, quem in priore heptachordo nomini suo congru-  
entē habuerat, medium non obtineret, adiecta est inferne quindecima chorda  
προσλαμβανόμενος dicta. Ita factum est ut μέση utroque relata διὰ πασῶν ederet.  
Ima uero ad summam Νησ διὰ πασῶν reddebat.

In ea quoq; Plutarchus libello quem de Musica scripsit, similiter Boætius, &  
quicumq; ueterum de musicæ disciplina conscripserunt, harmoniarum metam &  
pomeria ponunt. Quos uel ob id solum testes citare libuit, ne cuiq; hæc, ceu rem  
nouam, aut nostra somnia, confingere uideremur.

Adiecta Proslam-  
banomenos quæ  
quintam deci-  
mam chordam  
efficit.  
Synemmenos te-  
trachordi quinti

Verum neruis hoc ordine dispositis quatuor inuenta sunt retrachorda, singula  
διὰ τεσσάρων sonantia, bina quidē supernè neruo communi coniuncta, totidēq;  
& infernè similiter coniuncta: sed hæc ab illis disuncta, nō enī erat neruus medius,  
qui superioris tetrachordi grauissimā, inferioris uerò acutissimā, unus atq; idem  
sonaret atq; coniungeret, uidebatur itaq; futurum quintum tetrachordum, si inter  
μέσην & παραμέσην sextadecima chorda locaretur. Hæc quoq; inserta, & συ-

Ζευκτικὸς



ζευκτικὸς id est coniunctiua dicta est, ut quæ disiuncta coniūgeret, & ad tetrachordum quintum, συζευγμένων id est coniunctarum & (ut uocant) συννημένων scilicet constituendum conduceret.

Iam uero chordarū uocabula & inuenta, atque id genus alia pœnitius inquire re, nō nostri instituti est. Hac em̄ uia forte uidebor uel à nostro pposito longiuscule digressus, uel quæ alioqui obscura per nebulam conspicienda exhibuisse: sed magis fidium nostratū siue phthongorum, pductione prolatorum & numerum, & ordinem constantem breuiter perstringere libet.

Prima igitur omniū chordarum est προσλαμβανόμενος, quamuis postremo ferè adiecta, quo pentachordum ad ὑπάτην μέσῳμ faceret, sed ut ima ita & grauiissima locum hunc ordine primum iure occupat,

Chordarum nomina,

Secunda est ὑπάτη ὑπάτων, principalis sane principalium, ut quæ olim priori quidē ὑπάτη, sed nunc ὑπάτη μέσῳμ, siue mediarū infimæ supaddita, proinde grauiissima huius tetrachordi ὑπάτων primum locum obtinet.

Tertia παρυπάτη ὑπάτων est, & ceu propior principali principaliū, quia in hoc tetrachordo locum tenet post ὑπάτην ὑπάτων secundum.

Quarta est λιχανὸς ὑπάτων, id est indicatiua principalium, huius tetrachordi locum tenens tertium.

Quinta est ὑπάτη μέσῳμ. ὑπάτη quidē antiqua, sed modo bina tetrachorda coniungens. Est em̄ tetrachordi ὑπάτων summa, μέσῳμ uero siue mediarum infima.

Sexta, est παρυπάτη μέσῳμ, post ὑπάτην nimirū hui⁹ tetrachordi fides secunda.

Septima, λιχανὸς μέσῳμ illius tetrachordi mediarum indicatiua, locum eius obtinet tertium.

Octaua, est μέση hui⁹ tetrachordi mediarum suprema, coniunctarū uero infima.

Nona, τρίτη συζευγμένων est, numero quidem ab ultima coniunctarum νήτησ̄ συζευγμένων scilicet tertia, post imam uero μέσῳμ illam secunda.

Decima παραμέση est, propior μέσησ̄, quæ ultra μέσην illam prima disiunctarum infimum illius tetrachordi locum implet.

Vndecima, uocē binis tetrachordis cōmunē una & eadē sonat, aut em̄ cōiunctarū ordine tertia recenset, & erit illi παρανήτη συζευγμένων, hoc est, ppiori sum̄æ coniunctarū nomē, aut disiunctarū post παραμέσην secūda reputata uocabit à suprema disiunctarum numerando τρίτη διεζευγμένων, siue disiunctarum tertia.

Duodecima, utroq; tetrachordo perinde cōmunis est. Nā uel inter coniunctas νήτη συζευγμένων, uel inter disiunctas παρανήτη διεζευγμένων erit.

Tertiadecima, est νήτη διεζευγμένων, sum̄a quidem disiunctarū, ima uero tetrachordi ὑπερβολάϊων hoc est excellentium.

Quartadecima, est τρίτη ὑπερβολάϊων, ab acutissima quidē ὑπερβολάϊων numero tertia, quamuis post grauiissimam ὑπερβολάϊων sit secunda.

Quintadecima, est παρανήτη ὑπερβολάϊων, tertia quidē ordine post imam, sed propior sum̄æ excellentium.

Sextadecima, est νήτη ὑπερβολάϊων, sum̄a & nouissima tetrachordi ὑπερβολάϊων, id est excellentium.



M V S I C A

Hactenus de numero & ordine fidium harmonicarum in genere diatonico, quorum omnium demonstrationem: & intellectum amoeniorem: sequentibus post hac figuris accipies.

C A P V T I X.  
De diuisione monochordi in genere diatonico,

Bozt. 4. c. 1.

Monochordi diuisio artificibus instrumentorum utilis.  
Linea diuisa chordam representat.  
Primum inter diuidendum quatuor tetrachordorum limites designantur.

Tetrachorda quatuor designantur.

Implentur tetrachordorum limites.

**I**N Monochordo diuidendo non cuiusque palato forsitan sum seruitur, uerum id meo me iure fecisse, non ibit inficias, quisquis diuersum ab hoc poposce, rit, si uel unum in hoc mihi Boetium ad stipulari cognoscat. Is enim libro. 4. de Musica tradit, etiam aliam ab ea, quam priore libro descripserat, posse diuisionem fieri, qua tota proportionum ratio ob oculos posita etiam cernatur. Proinde rudem & uulgarem hanc diuidendi rationem, iuxta mundanae harmoniae analogiam complexus sum, quae uel inter conficiendum instructa harmonica, siue chordarum ictibus, siue uentorum flatibus moderata, solerti artifice singuli foret. Lineam uero diuidentes, & chordam diuisuolumus, iuxta quam singulae singularum fidium proportionum non possunt non haberi.

Est igitur chorda ad lineam rectam intesa, in qua signetur longitudo. A t. quae puncta fulcrorum & chordae stationes sunt.

Primum itaque diuidatur linea. A t. in duo aequalia, in puncto. a. & utrumque dimidium & A a. & a t. habebit se ad. A t. in portione dupla. Ideo utroque *διὰ πασῶν* consonantia fiet. Et erit. A t. *προσλαμβανόμενος* & ima pentachordi *ὑπ'άτων* secundum di. a t. uero *μεση* siue media fiet.

Postea diuidatur linea. a t. in duo aequalia in puncto. aa. & consistet. aa t. ad. a t. in dupla, ad A t. uero in quadrupla sonans *διὰ πασῶν*, & fiet. aa t. *νήτη ὑπερβολάτων*.

Deinde diuidas lineam. A t. in tria aequalia in punctis. E. & e. Quod si bene mensus fueris, erit. E t. *ὑπ'άτη μεσῶν*, habebitque se. E t. ad. A t. in sesquialtera, adens *διὰ πέντε*: Ad. a t. uero in sesquitercia adens *διὰ τεσσάρων*. Sed. e t. faciet *νήτην διεζευγμένων*, habes se ad. E t. in dupla, ad. a t. in sesquialtera, ad. A t. uero in tripla, adens *διὰ πασῶν* cum *διὰ πέντε*.

Ad haec diuide lineam. E t. in tria aequalia in punctis. h. & h. & huiusmodi tertiarum unam illi subiice in puncto B. quod si bene operatus fueris, erit. B t. *ὑπ'άτη ὑπ'άτων*, habens se ad. A t. in sesquioctaua, adens tonum, ad. E t. in sesquitercia, ad. h. t. in dupla, & ad. h. h. t. in quadrupla. Sed. h. t. fiet *παραμέση* habes se ad. E t. in sesquialtera, ad. e t. in sesquitercia. Et hoc pacto habebis extremitates tetrachordorum quatuor, inter quas duae sunt medietates, nempe *ὑπ'άτη μεσῶν*, & *νήτην διεζευγμένων*, binam hinc & illinc tetrachorda coniungentes.

Hoc itaque facto, singula tetrachorda modo adimplebis, quo sequitur. Primum accipe octauam partem lineae. a t. hancque illi subiice in puncto. G. Et erit. G t. *λιχανὸς μεσῶν*, consistens ad. a t. in sesquioctaua sonando tonum.

Deinde diuidas lineam. G t. in duo aequalia in puncto. g. & huiusmodi alteram illi subiice in puncto. C. Et habebit se. g t. ad. G t. in dupla, ad. C t. in tripla, constituens *παρανήτην ὑπερβολάτων*. C t. uero ad. G t. in sesquialtera, facies *παραυπ'άτην ὑπ'άτων*

Insuper



I O. F R O S C H I I

Insuper diuide lineam. C t. in duo æqualia in puncto. c. Quod si recte mensus es, erit. c t. τρίτη διεζευγμένων, consistens ad. G t. in sesquitertia, & ad. C t. in dupla.

Ad hæc diuide lineam. c t. in duo æqualia in puncto. cc. & alteram huiusmodi partē illi subiice in puncto. F. Quod si bene mensus fueris, erit. cc t. ad. ct. in dupla, ad. C t. uerò in quadrupla. Sed, F t. fiet παρυπάτη μεσῶν, constans ad. G t. in sesqui-octaua, ædens tonum, & ad. E t. semitonium, ad. c t. uerò in sesquialtera.

Tum diuide lineam. F t. in duo æqualia in puncto. f. & si bene operatus fueris, fiet. f t. τρίτη ὑπερβολαίων, habens se ad. F t. in dupla, ad. g t. in sesquioctaua.

Porro sume lineæ. a t. alteram partem in puncto. aa. incidente, quam illi subiicias in puncto. D. Quod si rite feceris, erit. D t. λιχνόσ ὑπᾶτων constans ad. A t. in sesquitertia, ad. a t. in sesquialtera, ad. E t. in sesquioctaua.

Demum diuide lineam. D t. in duo æqualia in puncto. d, & huiusmodi alteram illi subiice in puncto. Γ. fulcro illic suffecto. Quod si bene operatus es, habebit se. D t. ad. Γ t. in sesquialtera. Sed. d t. fiet παρανήτη διεζευγμένων, habens se ad. D t. in dupla, ad. Γ t. in tripla, & ad. c t. in sesquioctaua.

Cæterum quo tetrachordum μεσῶν siue mediarum, tetrachordo illi disuncta-  
rum, communi neruo medio, coniungi possit, & binæ illæ fides παρυπάτη μεσῶν  
& τρίτη ὑπερβολαίων medietatera harmonicam. διὰ πέντε nimirum, & διὰ τεσάρ-  
εων, quo quo uersum facere queant, fides illa coniunctiua inferenda est, hoc pacto.  
Diuide lineam. f t. in duas æquales partes, & huiusmodi alteram illi subiice inter.  
a. & h. in puncto. b. Quod si bene operatus fueris, erit. b t. τρίτη συζευγμένων, ordi-  
ne quidem tertia coniunctarum, per quam tetrachordū coniungitur: & habebit  
se. b t. ad. f t. in sesquialtera, ad. F t. uerò in sesquitertia.

Tetrachordo  
rum quatuor  
coniunctio.

Tum accipias alteram lineæ. F t. incidentem, hancq; illi subiice in puncto. b. in-  
ter. A. & B. & erit maior illa. b t. ad. F t. in sesquialtera, ad. b t. uero minorem super  
nè inter. a. & h. in dupla.

Quod si eam lineam. bt. τρίτησ συζευγμένων in duas æquales diuideris in puncto.  
bb. habebit. bb t. ad. b t. in dupla, ad. bt. uerò infernè inter A. & B. in quadrupla.

Idem fiet linea. d t. diuisa in puncto. dd.

Simile quoque est de linea. c t. in puncto. ee. diuisa

Hactenus id quod de monochordi sectione pollicitus, exposui. Nunc & illud  
indicandum est, quod etsi antiquis fides hæ septem literis insignitæ scilicet. Γ. b.  
bb. hh. cc. dd. & ee. extra cantionem prorsusq; alienæ fuerunt, eas tamen recentio-  
res Musici haud temere, neque inscite usurparunt, & ceu fidium cancellis latiori-  
bus circumscripserunt. Proinde non solum oportunum fuit, sed & necessitas &  
uis harmonica huc adegit, ut. b. fides inter προσλαμβανόμενος & ὑπᾶτην ὑπᾶτων  
collocaretur. Nam alioqui chorda non erat, quæ in perficienda symphonia  
διὰ πασῶν hoc loci, Musicam medietatem, & ceu pentachordum necessarium, har-  
monica ratione faceret, ac διὰ πέντε ad παρυπάτην μεσῶν sonaret. Tū uerò pueris  
cantorum choro adhibitis, quum iam melodiæ non uno tantum tenore, sed dul-  
cesonantibus modis & uocibus, & multigenis, συστήματα & compositiones æde-  
rentur, concinne adiectæ sunt & aliæ sex, nempè infernè una. Γ. supernè uero quin-

Fides septem ul-  
tra quindecim an-  
tiquas adiectæ.

Pentachorda ne-  
cessaria sunt.



M V S I C A

Aristot. phys. 2.  
Boet. 4. c. 2.  
Platarch. de Mu-  
sica.  
Ratio numeri  
tatis multiplica-  
tionem non se-  
spuit.  
Vox hominis  
genuina uix un-  
quam ad dis dia-  
pason intendi-  
tur.

que reliquæ, idq; occasione haud pessima. Nam & Aristoteli & Boetio Musica ut plerisq; (uidef) mere Mathematica nõ est, ut quæ partim ratione, partim sensu cõstet. Ratio autem numerositatis multiplicationem nequaquam respuit, licet in mille milia succrescat, dummodo eadem proportionum analogia & similitudo eueniat. In nouem enim milibus & ter mille, triplarem æquæ ac in tribus & nouem agnoscit; perinde iudicat & de harmoniis multiplicatis.

Verum quia natura ita comparatum est, ut uox hominis genuina haud temere ad *ἑξήκοντα* & ceu quintamdecimam chordam intendatur, si quis modò uoces & puerorum & adultorum in unum chorum adgregatas, & quoad illæ intendi possint deprimiq; diligenter secũ expendat, illud obseruabit, nostrates Musicos, fidibus illis adiectis, ad uigesimum uocis gradum usq; progressos, non adeo perperam fecisse, sed & ad *τρίσδεκα* & uigesimum secundum gradum, chorum eorum procedere potuisse, sensu nec quicquam eatenus reclamante, imò rationis integritate illum ad hoc suffultiente, id quod non tam mea sententia, quàm communi omnium sensu & consensu, iam dudum receptum & comprobatum, sole clarius est.

Habes utcunq; fides has, & sensus audiendi iudicio admittas: quanquam non lim, ut is, cui nouos modos symphonias reddere curæ est, eas longioribus æquo interuallis disponat, sed angustioribus quibus potest limitib9 præstiat, id quod ad cuiusq; uocem natiuam, & artem ipsam magis adpositum erit.

Macrob. 2. c. 1.  
Boet. 3. c. 2. & 12

Sed & horum omnium typum depictum unã cum fidium quantitate ob oculos infra posuimus, adiectis & iis, quibus Macrobius & Boetius semitonium habere designant, numeris iuxta symphoniam analogiam & multiplicatis & diminutis.

C A P V T X.

De symphoniarum numero & speciebus  
harmonica numerorum  
collatione con-  
quisitis.

Antiquitas sym-  
phonias tantum  
quinque tradi-  
dit.

**A**D symphoniarum species enumerandas redeo, ubi te primum illius admonitum uelim, quod eas precipuæ recensimus, quæ omnium nostratum consensu & usu pridem sunt receptæ. Quanquam antiquitas symphonias duntaxat quinque tradidit, tamen recentiores Musici non modo non ex agro (ut aiunt) adlatas, uerum etiam ex dogmatis Platonice, præsertim de mundanæ animæ cõditione & connexu uinculorum supra recensita, his quinque plures insertas, & inesse probè didicerunt & adsignarunt.

Deinde



I O. F R O S C H I I.

Deinde notabis & hoc, quod illæ symphonie quinque, præter græcas adpellationes, quibus antiquitas eas donauerat, latine nouata uocabula iuxta terminorum numerū, quibus interualla, aut uerius toni, semitoniaq; eas metientes disponuntur, imposita, utcunque recens adiectæ, usu tamen obtinuerunt. Nam (ut supra indicatum est) *Διά πασῶν* octaua dicta est, *Διά πέντε* quinta, *Διά τεσάρων* quarta, *Διά πασῶν* cum *Διά πέντε*, duodecima, *Δίς Διά πασῶν* decimaquinta, & sic de aliis.

Symphoniz præter græcas adpellationes habent latine nouata uocabula. Supra cap. 6.

Iam uerò & illud obserues, symphonias bifariam diuidi, partim enim perfectæ sunt, partim imperfectæ.

Perfectæ sunt, quæ huiusmodi constant proportionibus, quales ex comparatione harmonicæ habitudinis enascuntur. Ea uerò comparatio nunc inter maximum & minimum terminos, & ceu numerorum summas est, cuiusmodi contingit in genere multiplici, nunc inter maximum & medium, nunc inter medium & minimum, id quod fit interim in multiplici, interim in superparticulari genere.

Consonantiz perfectæ quæ.

Quo uero hæc clarius intelligas, exempli causa hos numeros quinque propono. Primum. 24. Secundum. 16. Tertium. 12. Quartum. 9. & Quintum. 6. Quorum primus ad tertium comparatus harmonicè, maximus est, e contra tertius ad primum harmonicè minimus.

Nam ut se habet primus ad tertium, ita habet se differentia primi & secundi, quæ est octo, ad differentiam secundi & tertii, scilicet quatuor, nimirum in dupla proportione, qua constat *Διά πασῶν*. Idem est si tertium ad quintum compares: non idem fit, reliquos alium ad alium referendo, Sed & primus ad secundum harmonicè medium, est in sesquialtera, qua *Διά πέντε* constat. Secundus autem ad tertium in sesquitertia, qua *Διά τεσάρων* fit. Item primus ad quartum habet se in tripla, qua *Διά πασῶν* cum *Διά πέντε*, ad quintum uerò habet se in quadrupla, qua *Δίς Διά πασῶν* generatur.

Hinc uidere licet, quam ob causam antiquitas consonantias duntaxat quinque agnouerit, nempe quia præter paucas illas multiplices & superparticulares, proportionales alioqui nullas admisit, neque uocem intendi, nec eam intensam eo, quo nunc modo, auditu plene percipi posse animaduertit, forte nondum adfuerat huiusmodi moris intra chorum accipiendi pueros.

Consonantiz perfectæ sex sunt.

His quinque adnumeratur è sextupla nascens proportio *Δίς Διά πασῶν* cū *Διά πέντε*, quæ decimanona dicitur, quo tandem pacto sex numero consonantiz perfectæ consistunt.

Imperfectæ totidè sunt, nimirū tertia, sexta, decima, tredecima, septimadecima, & uigesima. Quæ singulæ singulatim geminatæ, aut maiores, aut minores secundū toni aut semitonii, uel ipsi tono, uel illi *Διά πέντε* adcessionem denominantur. Eæ sunt illæ partes, quæ inter duplos & triplos, & ob id etiā inter hemiolios, ex multiplicatione, uinculorum uice, iuxta Platonis sententiam supra recensitam, insertæ sunt, ut binæ medietates singula spacia conligarent hoc est, binis aut ternis terminis harmonicè dispositis, una imperfecta inserta, & arithmeticè uel duplicata, uel dimidiata, alia sanè ad hanc, uel dupla, uel subdupla, sed perfecta,

Consonantiz imperfectæ quæ.

Plat o i n t i m æ o & supra cap. 7.



M V S I C A

ad illas uerò priores perfectas relata, imperfecta nasceretur. Exemplum habes, si dispositis fidibus *πάρυπάτης μέσων, τρίτης διέζευγμένων, & τρίτης υπερβολαίων*, infueris ipsam *μέσην*, adposita illi *γῆτης υπερβολαίων* fide.

De consonantiarum enumeratione.

Illas iá obiter enumerabim⁹, pportionibus paucis pro instituti ratione in transu cursu utcuq; demóstratis. Ná si quis diligens speculator huiusmodi ad umbilicū nosse desyderet, is iuxta disciplinas Mathematicas, pœnitius hæc inquirat, nos minutias duntaxat hic proponimus.

Tertia itaque maior, aliás ditonus, duobus tonis constat. Talis est habitudo lineæ. C t. ad lineam. E t. aut horum proportio numerorum. 648. & 512. quorum differentia est numerus. 136. hunc ter, illum quater metiens, sed numero. 104. utrobique superante, quo fit, ut nec proportio sesquiquarta, maior enim est: nec sesquitertia, quia minor est, neq; ulla alia superparticularis fit inter illos. Sed sexagesima quarta pars de numero. 512. est octonarius, qui decies septies illi additus, facit numerum. 648. Eiusmodi est proportio inter eos numeros, nempè superpartiens decem & septem sexagesimas quartas. Talis est proportio lineæ. F t. ad lineam. a t. ac numeri. 486. ad numerum. 384. Item eadem est & proportio numeri. 324. ad numerum. 256.

Tertia minor, aliás semiditonus, tono & semitonio constat. Ea est habitudo lineæ. A t. ad lineam. C t. cuiusmodi est & proportio inter hos numeros. 768. & 648. horum differentia est numerus. 120. hunc quinquies, illum uerò sexies metiens utrobique numero. 48. exundate: unde inter eos superparticularis nulla fit. Sed illius numeri, uigesima septima pars est numerus. 24. hunc si quinquies addideris ad numerum ipsum. 648. excrescet numerus ille. 768. Et talis est proportio semiditoni, superpartiens scilicet quinq; uigesimas septimas. Eiusmodi est proportio lineæ E t. ad lineam. G t. & numeri. 512. ad numerū. 432. Talis est linearum. a t. & c t. & numerorum. 384. & 324.

Sexta maior, est tonus cum *διὰ πέντε*. Constat ut lineæ. C t. ad lineam. a t. aut numerus. 648. ad numerum. 384. Eorum differentia est numerus. 264. non habens cum minori communem, ipsos quidem metientem, præter numerum. 24. sed maior numerus minorem semel, unà cum sextadecima eius parte, numero scilicet. 24. undecies illi superaddita continet. Ea est proportio superpartiens undecim sextadecimas. Tales sunt proportiones inter lineas. Γ t. & E t. & numeros 864. & 512. Item inter numeros. 486. & 288. Item inter numeros. 432. & 256.

Sexta minor, est semitonium cum *διὰ πέντε*, habens se ut lineæ. A t. ad lineam. F t. aut numerus. 768. ad numerum. 486. Quorum differentia est numerus. 282. Quum igitur iisdem non sit numerus communis, præter senarium, ipsos metiens. Inde nec multiplex neq; superparticularis enasci poterit, sed maior numerus minorem semel, insuper & senarium, primam & octogesimam eius partem quadragies septies continet. Tales sunt proportiones linearum. E t. & c t. Item numerorum. 512. & 324. Item linearum. a t. & f t. Et numerorum. 384. & 243.

Decima maior, *διὰ πασῶν* est cum ditono, habens se ut lineæ. C t. ad lineam, aut numerus. 648. ad numerum. 256. ubi maior minorem bis quidem continet, sed superest



sed superest differentia, numerus, 136. qui minoris non partem, sed decem & septem partes habet. Octonarius enim eius trigesima secunda pars est, quem ille maior ultra multiplicè duplarè decies septies continet. Ea proportione sunt habitudines linearum. Ft. & aa t. & ferè aliæ quocumq; similium terminorum.

Decima minor, est  $\Delta\iota\acute{\alpha}\ \pi\alpha\sigma\acute{\omega}\mu$  cum semiditono, cuiusmodi est linea. At. ad lineam. ct. & numerus. 768. ad numerum. 324. ubi maior minorè bis continet, differentia superante, numero. 120. qui etsi minorè bis metiat, supersunt tamè. 84. Verum duodenari<sup>9</sup> uigiessepties minorè illum, ultra duplarè metit, què ipsa differentia, numerus. 120. decies continet. Est igitur huiusmodi proportio dupla superpartiens decem uigiesmas septimas.

Tredecima maior, est  $\Delta\iota\acute{\alpha}\ \pi\alpha\sigma\acute{\omega}\mu$  cū tono &  $\Delta\iota\acute{\alpha}\ \pi\acute{\epsilon}\nu\tau\acute{\epsilon}$ , cui<sup>9</sup>modi est linea. Ft. ad lineam, e t. & numer<sup>9</sup>. 864 ad numerum. 256. Illorum maior minorè ter continet, differentia superante in numero. 96. minorè frustra metiente, & huius octava pars est numerus. 32. qui & differentiã ter metitur. Est ergo illic proportio tripla superpartiens tres octavas. Ad hunc modum habet linea. Ct. ad aa t. & numerus. 648. ad numerum. 192.

Tredecima minor, est  $\Delta\iota\acute{\alpha}\ \pi\alpha\sigma\acute{\omega}\mu$  cum semitonio &  $\Delta\iota\acute{\alpha}\ \pi\acute{\epsilon}\nu\tau\acute{\epsilon}$ . Huiusmodi est linea. At. ad lineam. ft. & numerus. 768. ad numerum. 243. Quorū maior minorè ter continet, differentia in numero. 39. superante, sed nequaquam minorè emetiente, quin potius minoris prima & octogesima pars est ternarius, differentiã tredecies p̄ mensus. Est ergò hæc, pportio tripla primã & octogesimã tredecies superpartiens.

Septimadecima maior, est  $\Delta\iota\sigma\ \Delta\iota\acute{\alpha}\ \pi\alpha\sigma\acute{\omega}\mu$  cum ditono, cuiusmodi est linea. Ct. ad lineã. ee t. & numerus. 648. ad numerum. 128. ubi maior minorem quinquies comprehendit, octonario uelut differentia superante, qui & minoris nimirū sextadecima pars est, quare hoc loci proportio est quintupla sesquisextadecima, cuiusmodi fermè sunt & reliquæ huius symphoniae proportionēs.

Septimadecima minor, est  $\Delta\iota\sigma\ \Delta\iota\acute{\alpha}\ \pi\alpha\sigma\acute{\omega}\mu$  cum semiditono, uelut est linea. At. ad lineam cc t. & numerus, 768. ad numerum. 162. ubi maior minorè quater continet, superante numero. 120. Qui quum senariū, minoris quidem septimã & uigiesimam partè uigiesies complectatur, pronunciare libuit proportionem quadruplam superpartientem uiginti uigiesimasseptimas.

Vigesima maior, quæ  $\Delta\iota\sigma\ \Delta\iota\acute{\alpha}\ \pi\alpha\sigma\acute{\omega}\mu$  est cum tono &  $\Delta\iota\acute{\alpha}\ \pi\acute{\epsilon}\nu\tau\acute{\epsilon}$ , habet ut linea. Ft. ad lineã. ee t. aut numerus. 864. ad numerum. 128. Quorū maior minorem sexies continet, superante numero. 96. In minore uerò numerum hunc. 32. quater inuenies, quem in superante ter habebis: quare hoc loci proportio est sextupla tres quartas superpartiens.

Vigiesimam minorè, etsi Musica instrumenta reddant, ad amissim, tamè inter nostras fides locū nō habet, nisi ex Musica (ut aiūt) ficta. Ad fingam<sup>9</sup> igit lineã. bb t. & numero. 182.  $\frac{1}{2}$ . numerum in sesquitertia proportionabilem scilicet. 136.  $\frac{1}{10}$ . cuius tertia est numerus. 45.  $\frac{9}{10}$ . quo illi addito excrefcit numerus ille. 182.  $\frac{1}{2}$ . in ter hos itaq; numeros, maiorem scilicet & minorem, enascitur proportio sesquitertia. Vbi ergò minorè. 126.  $\frac{1}{10}$ . ad maiorem. 864. retuleris, inuenies ipsum sexies à maiore



## M V S I C A

à maiore contineri, superante numero.  $43 \frac{19}{16}$ , qui illius minoris, quasi, sed nō prorsus, tertia pars est. Talis est ergo huius pportio symphonix, qualis est habitudo huiusmodi numerorum.  $864 \cdot 8 \cdot 136 \cdot \frac{11}{10}$ .

Cæterum uelim hæc uigefimas, ab eo, qui in ædendarum cantionū palestram descensurus est, rariuscule usurari. Quod si omnino uitare nequeas, tum id maxime uocum & modorum numerositate uarietateq; accitus, & ceu adactus facias.

Sed omniū horū typū à radicib⁹ cōsonātiarū pueris contemplandū subiicim⁹.

Consonantia aut sunt,	Perfectæ, ut	Octaua, aliàs dià pason,	} habens se pportione	Dupla.
		Quinta, aliàs dià pentè,		Sesquialtera.
		Quarta, dià tessaron.		Sesquitertia.
		Duodecima, dià pason cū dià pénte,		Tripla.
		Quintadecima dis dià pason, Decimanona, dis dià pason cum dià pénte.		Quadrupla. Sextupla.
	Imperfectæ, ut	Tertia	Maior, ditonus fit pportione superpartiente decem & septem sexagesimas quartas. Minor semiditonus, constans pportione superpartiente quinq; uigefimas septima.	
		Sexta	Maior, dià pénte cum tono, constans pportione superpartiente undecim sextasdecimas. Minor, dià pénte cū semitonio, habens in pportione superpartiente primam & octogessimam quadragesies septies.	
		Decima	Maior, dià pason cum ditono existens in pportione dupla superpartiente decem & septem trigefimas secundas. Minor, dià pason cū semiditono, in pportione dupla superpartiente decē uigefimas septimas	
		Tredecima	Maior, dià pason cum tono & dià pénte, constans tripla superpartiente tres octauas. Minor, dià pason cū semitonio & dià pénte, constans tripla, primam & octogessimam tredecies superpartiente.	
		Decima septima	Maior, dis dià pason cum ditono, constans pportione quintupla sesquiseptadecima. Minor, dis dià pason cū semiditono, constans quadrupla superpartiente uigefimas septimam uigefies.	
Vigesima		Maior, dis dià pason cū tono & dià pénte constans sextupla superpartiente tres quartas. Minor, dis dià pason cum semitonio & dià pénte, constans sextupla quasi sesquitertia.		



De monochordi &amp; fidium descriptione cum numerorū adplitatione uaria, ob oculos ponenda.

**N**VNC præstandum est, quod non semel iam de fidibus harmoni-  
cis, de diuisione monochordi, & id genus aliis supra promissimus, eo-  
rum nempe, quæ ibi proferebant, typum nos ob oculos præstituros,  
id quod hoc modo ceu factum accipias.

Primum subiecta est oculis linea effigiem chordæ referens, quæ iuxta rationem  
harmonicâ, modo supra descripto diuisa, punctis ipsi<sup>9</sup> sectionis, literis subinde ad-  
signatis, lineisq; exinde ductis, fidium quantitatē in longitudine demonstrat, hac  
præmonitione facta, ut in supputando ac diuidēdo chordam, circino à puncto. t  
digrediaris.

Chordæ diuisæ  
adiiciuntur lite-  
ræ in punctis di-  
uisionis.

Deinde adiecti sunt huiusmodi literis numeri, secundum eorum analogiam nu-  
merorum & aucti & minuti, quorum proportionē semitonium habere ueterum te-  
stimoniis proditum est. In numeris enim non est inuenire minores his tribus, præ-  
cipue numero. 64. qui ab octonario in seipsum ducto nat<sup>9</sup> est. Deinde. 72. & 81. qui  
duas sesquioctauas continuas æderent. Sed neq; tum prior sesquitercium, cuiusmo-  
di proportione *διὰ πένταξρον* fit, in unitatibus habere potest, quin singuli ternario  
multiplicentur. Hoc enim facto, singuli prædicti, singulos hos numeros. 192. 216.  
264. & 256 procreabunt: quos ob hanc inter ceteras uel unam causam tetrachordo  
*ἰσῆροβολαίων* adaptauim<sup>9</sup>, ne uel minorū numerorū in minutas redigēda tenuitas,  
uel maiorū ad accumulata pfunditas, infuetos forte nouiciorū animos obtunderet.

Literis adiciuntur  
numeri.

Proinde principio disponitur numerus. A. 768. cuius dimidium est. a. 384. un-  
de fit proportio dupla: sed numerus ille. a. dimidiatus reliquit numerum. aa. 192.  
ad numerum. a. in dupla, ad. A. uerò in quadrupla habentem.

Deinde adicitur numerus. E. 512. ad. A. numerū sesquialter, & ad. a. sesquiterci<sup>9</sup>  
cui<sup>9</sup> dimidiū numer<sup>9</sup>. e. 256. ad. A. intripla est, numer<sup>9</sup> uerò ee. 128. eo est in sextupla.

Ad hæc disponit numerus. h. 341.  $\frac{2}{3}$ . ad. E. sesquialter, cuius dimidiū. hh. 170.  $\frac{2}{3}$ .  
ad. E. in tripla est, sed ad. B. 682.  $\frac{2}{3}$ . sesquialterū ad. E. scilicet est in quadrupla.

Iam uerò adicitur numerus. G. 432. ad. a. sesquioctauus, hui<sup>9</sup> dimidiū fit. g. 216.  
id si additum illi fuerit, excrescet. C. 648. ad eundem in sesquialtera consistens.  
Quòd si. C. dimidiaueris, superat. c. 324. qui etiam dimidiatus efficit. cc. 162. quorū  
hic in quadrupla, ille in dupla est ad. C. numerum. Cæterū disponitur numerus. F  
486. ad. c. sesquialter, cuius dimidiū fit numerus. f. 243. habens ad. c. 256. perinde ac  
semitonium.

Super hæc adicitur numerus. D. 576. ad. a. numerum sesquialter, cuius dimidi  
est. d. 288. quod ipsi toti additum efficit. Γ. 864. sesquialterum ad. D.

Numerus uerò. dd. 144. ad. D. quadruplus, fit ad. Γ. sextuplus.

Tandem iungitur numerus. b. 729. ad. F. sesquialter, cuius dimidium. b. 364.  
 $\frac{1}{2}$ . est ad. F. in sesquitercia. Sed. bb. 182.  $\frac{1}{2}$ . est ad. b. 729. in quadrupla proportione.

Hæc numerorum adplitatio est ad dextram ipsius chordæ.

Porro



## M V S I C A

Consonantiæ  
chordæ inscrip  
tæ.

Duplex nume  
rus neruis in  
scriptus.  
Tetrachordum  
Mercurii.

Recentiorum  
chordæ non ha  
bent numeros.  
Quinque tetra  
chorda inscripta  
Tetrachorda om  
nia decem & sep  
tem.

Porro ad illius leuam est cernere singulas consonantias è singulis suis terminis, ductis hinc inde circuli portionibus, coalescere.

His quoq; accedunt dextrorsum inscripta ueterum chordarum nomina, iuxta lineas, quarum unaquæquæ suam indicans chordam definit.

Iam neruis huiusmodi duplex numerorum ordo inscriptus est. Superior numerus in primis quatuor digitis, primos neruos, ac tetrachordum illud Mercurii indicat, instar nempe mundanæ Musicæ dià pasòn, dià pénte, dià tessáron ac tonum continens. Deinde ostendit quoto quæque post illud tetrachordum adiecta sit ordine. Inuentorum autem earundem ob instituti breuitatem nullá facit mentionē.

Inferior numerus constantem omnium chordarum utcunq; inuentarum dispositionem & ordinem demonstrat.

Quæ autem à recentioribus additæ sunt fides nullum numerum nec in hoc nec in illo habent ordine, discriminis causa adiectum.

Demum adnotata sunt & quinque huius generis diatonici tetrachorda, in quibus troporum ac rationis canendi sedes, & ceu loci sunt communes. Quòd si quis totam hanc modulationis constitutionē

pœnitius inspiciat, inueniet præter ea, quæ ficta præbet

Musica, tetrachorda decem & septem, pentachor

da sexdecim. Sed nunc sublata manu de

tabula succedet typus ipse

omnium pri  
mus.

Sequitur tabula.





over a considerable number of years

and the results are given in the

following table

TABLE I

RESULTS OF EXPERIMENTS

ON THE

STRENGTH OF

STEEL

AND

IRON

PIPING

UNDER

VARIOUS

CONDITIONS

OF

TEMPERATURE

AND

LOADING

BY

DR. J. B. H. ...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...


...

STANDARD SPECIFICATION  
FOR  
STEEL PIPE  
AND  
FITTINGS  
TO BE  
USED IN  
CONNECTION WITH  
STEAM BOILERS  
AND  
MARINE ENGINES



AMERICAN SOCIETY OF MECHANICAL ENGINEERS  
NEW YORK

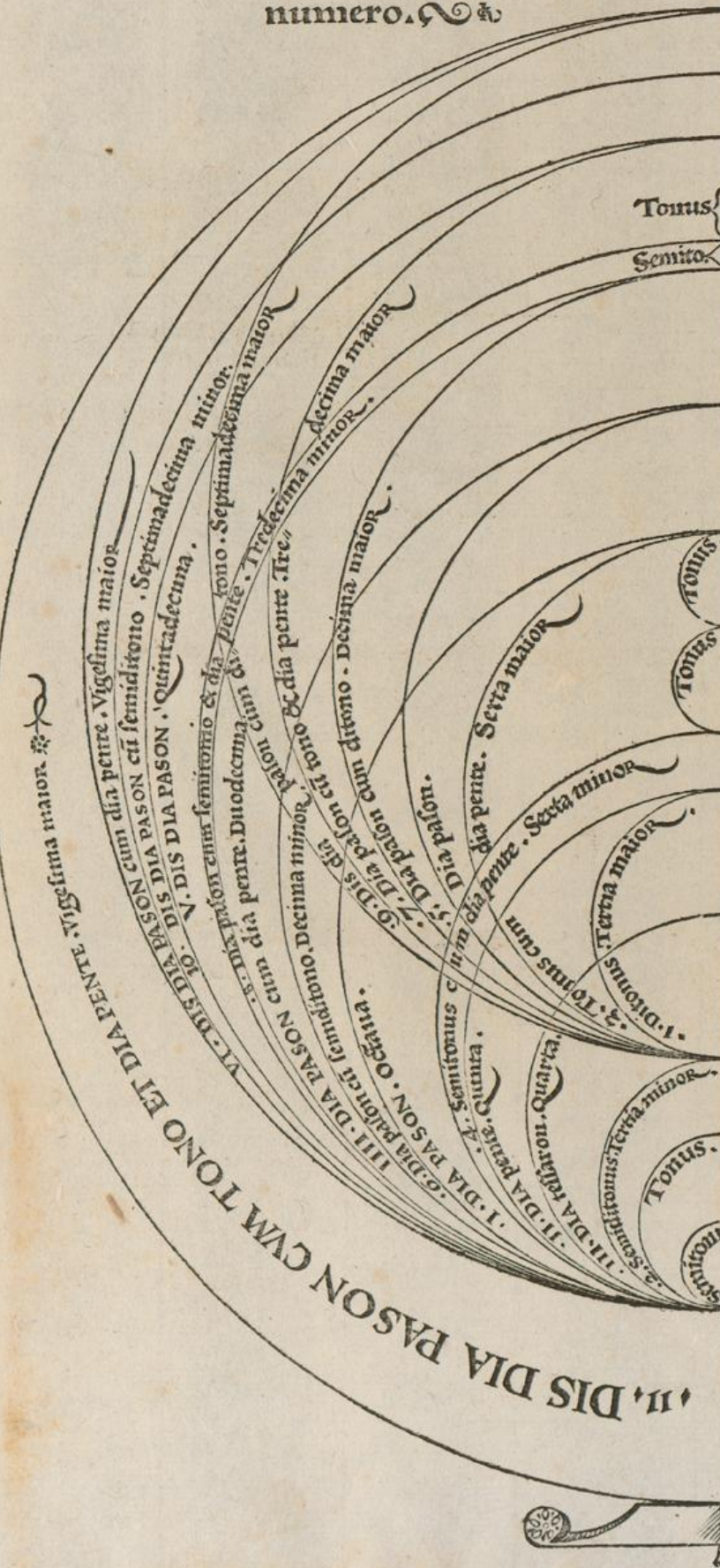


**HEMICYCLIORVM**  
 literæ perfectas, figure vero  
 consonantias imperfe-  
 ctas certo representant  
 numero. 

ORDO quo primum chordæ inuentæ.  
 CONSTANS ueterum chordarum ordo.

c	15	0	10	11	9	1	5	6	2	16	3	7	8	4	14	13	12	0	0	0	0	0
o	1	0	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	0	0	0	0	0

ee	128.	
dd	144.	
cc	162.	
ff	170 <sup>8</sup> / <sub>12</sub>	
bb	182 <sup>12</sup> / <sub>12</sub>	
aa	192.	Nete hyperbolæon.
g	216.	Paranète hyperbolæon.
f	243.	Trite hyperbolæon.
e	256.	Nete diezeugménon.
d	288.	Paranète diezeugménon.
c	324.	Trite diezeugménon.
$\frac{7}{4}$	341 <sup>3</sup> / <sub>12</sub>	Paramése.
b	364 <sup>6</sup> / <sub>12</sub>	Syzeugmenon.
a	384.	Mése.
G	432	Lidjanòs mesòn.
F	486.	Parhypáte mesòn.
E	512.	Hypáte mesòn.
D	576.	Lidjanos hypáton.
C	648.	Parhypáte hypáton.
B	682 <sup>8</sup> / <sub>12</sub>	Hypáte hypáton.
b	729.	
A	768.	Proslambanóuenos.
Γ	864.	



TETRACHORDV  
hyperbolæon.

TETRACHORDVM  
diezeugménon.

TETRACHORDV  
syneménon.

TETRACHORDVM MESÒN, hoc est, mediæ

TETRACHORDVM HYPATON, hoc est, prin-  
cipalium ;

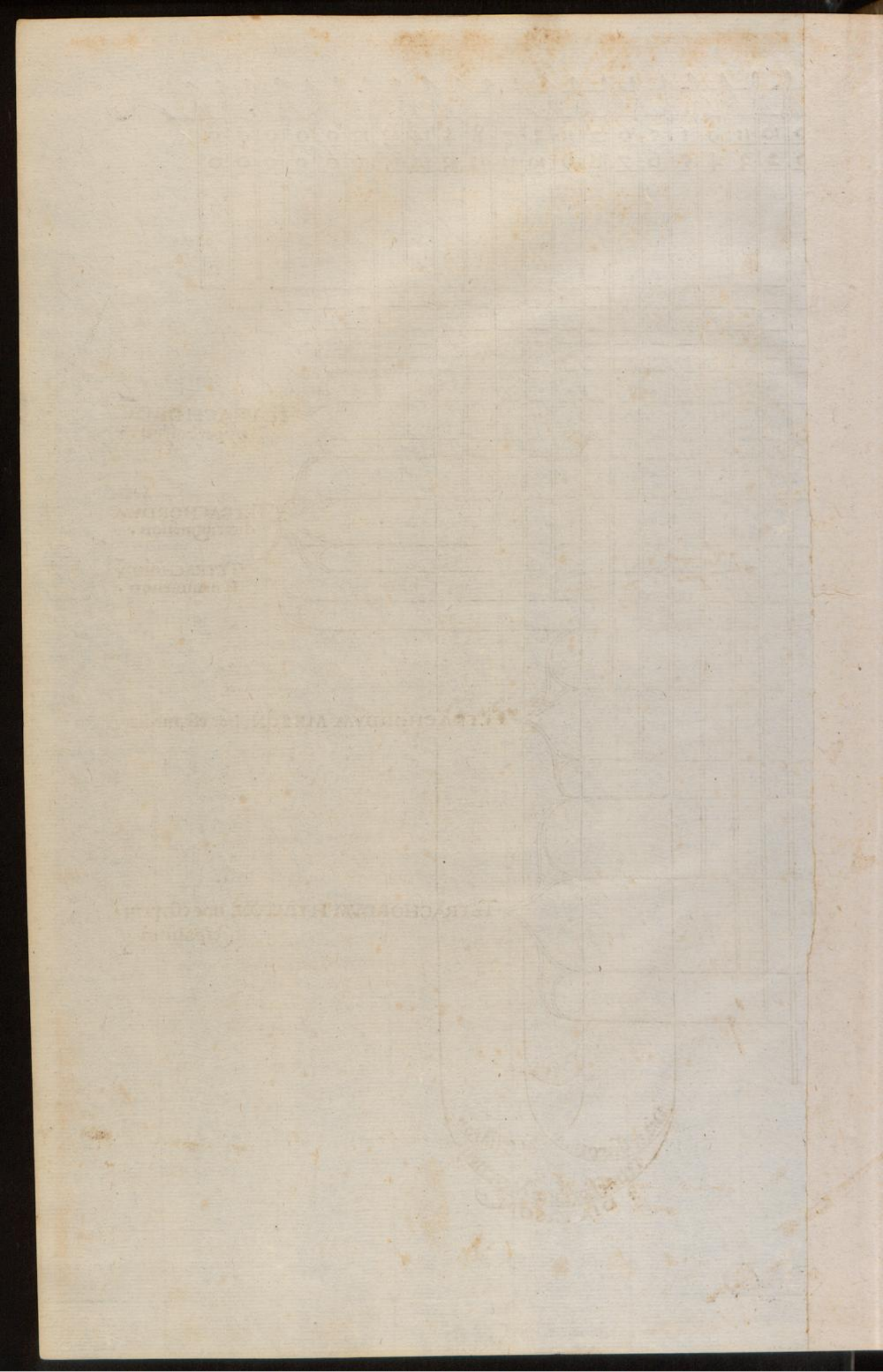
TONVS

Dia tessaron. Dia tessaron.

Tetrachordum Mercurij.

DIA PASON.







De tribus Melodiæ generibus, & eorum partiali  
monochordi descriptione

**V**ETERES plerique tria melodiæ genera commemorant, diatonicum, chromaticum, & enarmonicum, quorum tertium ac medium ab usu recessit, primū uerò diatonicū, per tetrachorda tono, ac tono, semitoniōq; cōtexta pcedens, (id quod naturalius, & Platonis de mūdāna Musica doctrinæ magis adpositum est) in usu permansit, atq; hodie permānet. Quanquam multa de his adserentē neq; Musicæ recens tyrunculus capiet neq; huius negotii breuitas admittet, quatenus demonstrare par erat. Quia uero huius quidpiam nos adlaturos promissimus, monochordi portionem quandam p nostra tenuitate diuidendā adsumpsimus, adplicatis iuxta Boetii disciplinam numeris, quos minores acciri ratio non ferebat

Melodie genera  
tria,  
Macro. 2. c. 4.  
Boet. 1. c. 15. 23.

Ex monochordo igitur diatonico prius diuiso, sume lineam. a t. eamq; ad iustā & operationi cōgruā longitudinem intensam, in duo æqualia diuide in pūcto. aa.

Monochordi  
portio dumtax  
at per tria gene  
ra diuiditur.

Rursum eandem duabus sectionibus in tria æqualia diuide in punctis. e. & ee. iam dudum in descripto monochordo cōgnitis.

Erunt ergo. aa. Néte hyperboleō, & e. Néte diezeugmenon, ædentes alia ad aliam diā tessáron in sesquitertia, & diatonicos, & chromaticos, & enarmonicos. Porró. a. fiet μέση habens ad. aa. diā pason in dupla, & ad. e. diā pénte in sesquialtera.

Diuiso in te  
trachordo hyper  
boleon.

Mox accipe octauā lineæ, aa t. quam illi subdas in puncto. g. ut fiat linea. g t Erit igitur. g. paranéte hyperboleōn diatonicos, habens ad. aa. tonū in sesquioctaua.

Deinde sume distantiam, quæ est inter illas Néten. aa. & paranéten. g. nimirum octauam. aa t. & eam arithmeticos in duo æqualia diuidas, ita, ut eius dimidiū fiat néte hyperboleō pars sextadecima. Hanc ergo sextadecimā ad paranéten diatonicam. g. subiice in puncto. K. & fiet. K. paranéte hyperboleōn chromatica.

Quòd si octauam de. g t. desumptam illi subiicias in puncto. f. procedet linea. f t habens se itidem ad. g t. in sesquioctaua, tonum sonando, uelut antehac in superiore monochordo. Hec. f. & diatonicos & chromaticos triten hyperboleōn, enarmonicos uerò paranéten hyperboleōn constituet.

Tandem diuide distantiam inter. f. & e. in duo æqualia in pūcto. l. huiusmodi æqualia erunt duo nostris semitonii dimidia & ceu binæ diæses. Sed. l. erit enarmonicos trite hyperboleon.

Haftenus diuisum est tetrachordū hyperboleōn in tribus melodiæ generibus. Nunc ad tetrachordum diezeugmenō diuidendum procedamus. Vbi primum illud præmonendum est, quoniam hoc tetrachordum etiam diā tessáron constat, lineam. e t. diuidédam esse in tres partes æquales, earum unam ad. e. subiicias in pūcto. h. unde fiet. e. Néte diezeugmenō, & h. paramése & diatonicos & chromaticos & enarmonicos, alia ad aliam diā tessáron in sesquitertia sonantes.

Diuiso in te  
trachordo die  
zeugmenon



## M V S I C A

Præterea octauam lineæ. e t. desumptam illi subdas in puncto. d. & crit. d. paranète diezeugménon diatonicos, ædens tonum.

Deindè dimidium distantie inter. e. & d. acceptum, ad. d. ipsam paranèten diezeugménon diatonicum subiice in puncto. n. & crit. n. paranète diezeugmenon chromatica.

Ad hæc desumpta octaua lineæ. d t. & ipsi. d. subiecta in puncto. c. triten diezeugmenon efficiet, tonum resonando & diatonice & chromatice. At enarmonice erit paranète diezeugménon. Sed & distantia inter. c. & h. semitonium edentè, in duo æqualia diuide in puncto. m. & dabit. m. trité diazeugménō enarmonicā.

Diuisio in tetra-  
chordo synē-  
menon

Habes hoc pacto tetrachordum diezeugmenon in hisce tribus generibus descri-  
ptum. Nūc tetrachordum synéménon perlustremus. In quo iam ad manum sunt,  
in primis, & d. paranète dudum diezegumenon, nōc uerò nétes synéménon locū  
obtinens, & a. ipsa mēse, alia ad aliam diā tessaron, & hoc tetrachordū synéménō  
diatonicos, chormaticos, & enarmonicos continentes & constituentes.

Tum quoq; in promptu est. c. quæ modo trite diazeugménon erat, nūc para-  
nèten synéménon diatonicam constituit.

Quod superest, sume dimidium distantie inter. d. & c. quod subiicias ad. c. in  
puncto. p. & fiet. p. paranète synéménon chromatica.

Deinde sumas octauam de. c t. eamq; illi adicias in puncto. b. crit ergo. b. trite  
synéménon, & diatonicos, & chromaticos: enarmonice uerò paranète synéménō.

Iam age diuidas distantia inter. b. triten hanc & a. mēsen illam in duo æqua-  
lia in puncto. o. & erit. o. trite synéménon enarmonicos.

Hæc omnia si bene operatus fueris, habes hucusq; tria tetrachorda, nempè hy-  
perbolæon, diezeugmenon, & synéménon in tribus generibus diatonico scilicet,  
chromatico, & enarmonico, circino diuisa. Quibus admodum præscriptum dispo-  
sitis, iam & numeros literis ipsis adplicemus.

Numerorum  
adplicatio diui-  
sioni in tetra-  
chordo hyperbo-  
leon

Præterea sit. aa. néte hyperboléō, scilicet numerus. 2304. ad quem subiiciatur.  
a. mēse. 4608. duplus. Medius inter hos conlocetur. e. 3072. sesquialter ad hūc,  
ad illum uero sesquitercius.

Deinde sumatur numeri. aa. pars octaua, nimirum. 288. & adiciatur ipsi nume-  
ro. aa. & exresce sesquioctauus numerus. g. 2592. habens ad. aa. tonum. Quod si  
prælibatæ octauæ. 288. scilicet dimidium, quod est numer⁹. 144. numero illi. g.  
addideris, fiet numerus. K. 2736. paranète nimirum hyperboléon chromatica.

Iam uero si acceperis numeri. g. octauam, nempè. 324. eamq; illi adieceris, fiet  
numerus. f. 2916. resonans ad. g. tonum, sed ad. e. semitonium.

Porrò numerorum. f. & e. differentia est. 156. cuius dimidium, nempè. 78. si nu-  
mero. f. addideris, proueniet numerus. l. 2994. enarmonicos trite hyperbolæon  
& ad. f., & ad. e. diesim utrinq; constituens.

Numerorum  
adplicatio in te-  
trachordo die-  
zeugmenon.

Trium itaq; generum fides per hoc tetrachordum numeris adplicatis perlustra-  
uimus. Nunc per diezeugmenon tetrachordum eodem modo transeamus. In quo  
Nétes diezeugménō locū obtinet numerus. e. 3072. supra recensitus, cuius tertia  
numerus scilicet. 1024. ipsi adiecta procreat numerū h. 4096. sesquitercium, diā  
tessaron



IO. FROSCII.

teffaron ac limitem huius tetrachordi præstituentem.

Tum numeri, e, pars octava, que est. 384. ipsi adiecta facit numerû, d, 3456. sesquioctavum ad, e, Verum ipsius octavæ dimidium numerus nempe. 192. numero illi. d. adiunctum efficit numerû. n. 3048. huiusmodi est paranete diezeugmenon chromatica.

Numeri quoq; d. pars octava, que est. 432, ipsi. d. numero adiecta efficit numerum. c. 3888. qui ad. d. tonum, sed ad. h. semitonium ædit, quod si suum ipsius distantie inter. c. & h. que est. 208. dimidium puta numerum. 104. numero, c. addideris, fiet numerus. m. 3992. enarmonicam triten diezeugmenon cõstituens, diesim & ad, c. & ad. h. numerus referens.

Habes numeros per tetrachordum diezeugmenon in tribus generibus adplicatos, iam ad tetrachordum synemenon transeamus. Vbi numerus, d. 3456. supra dictus locum Netes synemenon per tria genera obtinens, ad. a. mesen. 4608. diateffaron, limitemq; huius tetrachordi constituit.

Numerorum adplicatio in tetrachordo synemenon

Porro numerus. c. ad. d. numerû sesquioctavus est, & paranete synemenon diatonica, amborum differentia est. 432. Cuius dimidium nempe numerus. 216. numero. c. additum facit numerum. p. 4104. cuiusmodi est paranete synemenon chromatica.

Preterea nûero. c. sua ipsius octava, nempe. 486. ablata, & eidem toti addita facit numerû. b. 4374. ad. c. tonum, ad. a. uero semitonium habentẽ. Proinde differentia inter. b. & a. est numerus. 234. cuius dimidiû, uidelicet. 117. numero. b. adiectum efficit numerum. o. 4491. qui triten, synemenon enarmonice constituit, utrinque utranque diesim faciens.

Verum de his plus satis, Nam qui cætera tetrachorda hunc admodum perstringere uolet, exemplum habet ab hac descriptione desumendû, quam ob oculis arbitror subiectam esse potius, quam silentio præteritam, tantum ne omnino ignota sunt hæc melodie genera.

Totum monochordum diuisus habet hic exemplar

Hinc etiã uidere licet quam ob causam hæc duo genera chromaticû scilicet ac enarmonicû ab usu canendi defacerint, nempe quia utrunque genus uocû differentias aliquantas ratione tenus perpendit, alterû quidẽ minores, alterum uero ab harmonia alieniores, quã ut eas iudicium auris uel cõprehendere, uel ratio adprobare queat. Ideoque neutrû ab omni parte, secundû harmoniæ analogiã, uel perfectum est, uel absolutum, Chromaticum utpotæ semitonium minorẽ harmonice, ac toni dimidiû ab harmoniæ ratione diuersum complectens, sed enarmonicum ut quod duos tonos harmonice, sed semitonii nostratis dimidiû aliter quam harmonica ratione desumptum cõtineat, Quo fit, ut quamuis ratio tales proportiones, tonorû scilicet, ac semitoniorum dimidia, cõsideret, tamen ob id nõ adstipuletur illi sensus, quod eas nõ certo atq; euidenter percipit, Vnde nec iudiciû harmonicû rationis & sensus concordia procedens neq; colligi, neq; dictari potest, cuiusmodi.

Melodie genera duo cur reiecit.

Musica partim ratione, partim sensu constans ex postulat, Sed hæc minutiarum uice de generibus canendi delibasse sufficiat. Nunc sequitur chorde portio, ad modum præscriptum diuisa.

Aristoteles phisic. 2.



IN		GE		NE		RE		
Diatonico.		Chromatico.		Enarmomico.				
aa	2304	Néte hyperboláon.	aa	2304	Néte hyperboláon.	aa	2304	Néte hyperboláon.
g	2592	Paranéte hyperboléō						
			k	2736	Paranéte hyperboléon			
f	2916	Tríte hyperboláon.	f	2916	Tríte hyperboláon.	f	2916	Paranéte hyperboléō.
e	3072	Néte diezeugménon	e	3072	Néte diezeugménon.	I	2994	Tríte hyperboláon.
						e	3072	Néte diezeugménon.
d	3456	Paranéte diezeugac néte synemmenon.	d	3456	Néte synemmenon.	d	3456	Néte synemmenon.
			n	3648	Paranéte diezeugniē.			
c	3888	Tríte diezeugménon ac paranéte synéménō	c	3888.	Tríte diezeugménon	e	3888	Paranéte diezeugniē.
						m	3992	Tríte diezeugménon.
H	4096	Paramése.	H	4096	Paramése.	H	4096	Paramése
			p	4104	Paranéte synéménon.			
b	4374	Tríte synemmenon.	b	4374	Tríte synemmenon	b	4374	Paranéte synéménon.
						o	4491	Tríte synemmenon.
a	4608	Mése.	a	4608	Mése.	a	4608	Mése.



I O. F R O S C H I I.

C A P V T X I I I. Quædam theoremata

è collatione harmonica demonſtranda obiter proponuntur.

**S**I Q V I S, modo diligens lector, hæc minutula utcuq; parcè plata, ſe-  
cũ ipſe ſæpius penſitauerit, cõ pluſcula Muſicorũ, uulgo quidẽ iactata, ſed  
breuiter aſcite diſta, eaq; nõ ſine arcano harmonico, in iſdem iueniet, aut  
iam explicata, aut impendio facile explicanda: qualia non nulla tibi hoc  
loci adducenda cenſuim⁹, quouſq; reliquos Autores poſſis adire.

Solet aut non ſine ueterũ autoritate plerũq; iactari, diã teſſáron & diã pente, cõ-  
ſonãtiã diã paſon conſtituere, id qđ & alias ad hũc modũ effertur: Primos om̃ ſup-  
particulares duos coniuãctos, primã multiplicẽ, pportionẽ efficere. Qđ quidẽ uerũ ef-  
ſe cõprobatur. Nã ſeſquialtero & ſeſquitercio, duob⁹ ſcilicet ſupparticulariũ primis  
medio termino utriſq; cõmuni cõiunctis, prim⁹ termin⁹ ad terciũ, hoc eſt maxim⁹  
ad minimũ, in dupla, multipliciũ prima proportione habebit diã paſon ſonante.

Diã teſſaron et  
Diã pente con-  
iuncte Diã pa-  
ſon faciunt  
Macrob. 1. c. 6.  
Boet. 2. c. 11. 24.  
et 27, et Lib. 3. c.  
tertio.

Quod ſi multiplicẽ primũ, nẽpẽ duplũ ſupparticulariũ priõ, ſeſq; altero ſcãz addi-  
deris, ſecund⁹ multiplex, triplus nimirũ enaſcetur, diã paſon cũ diã pente ſonans.

Diã paſon  
cum Diã pente

Cui ſi ſecundũ ſupparticularẽ, uidelicet ſeſq; terciũ adieceris, quadruplus, tertius  
in quã, multiplex pcedet, diã paſon reſonã, cuiuſmodi oĩa in numeris uidẽtur.

Diã paſon.

Idcirco ſum̃ opere notandũ erit, in primis diã paſon omniũ optimã & ceu per-  
fectiſſimã conſonantiã eſſe. Mox diã pente, pindẽ altera illarum ſemp in grauiorẽ  
partem diſponatur. Deindẽ diã paſon cũ diã pente ſuperne aut diã teſſáron. Quæ  
ratio conſonantias conlocandi ut optima Nicomacho apud Boetium uidetur, ita  
Muſicæ ſcientiſſimus quiſque illam hodie obſeruat.

Ratio concor-  
dantiarum

Hoc quoque conſtat, omne tetrachordum in ſeſquitercia diã teſſáron, & omne  
pentachordum in ſeſquialtera diã pente habere.

Iam uerò per Muſicorũ compita conſuetũ eſt & illud iactari, Tonũ in duo æ qua-  
lia diuidi non poſſe. Quod ex eo maxime conſtat, quia nulla ſupparticularis habi-  
tudo, integro numero, in æquales integritates diuidi poteſt. Nullus em̃ terminus  
ſupparticularẽ ita dimidiare poteſt, ut quã ille pportionẽ tenet ad maximũ, eandẽ  
habeat & ad minimũ. Qđ ſupputãti õnino occurret quo fit, ut tonus in æq; lia diuidi

Tonus in duo  
æqualia diuidi  
non poteſt.

Quãquã autẽ ex eo quod tonus æquis pportionibus partiri (non poſſit,  
nequit, neceſſum eſt bina toni dimidia, ſemitonía in æqualia fieri, noſtrũ tamen ſe-  
mitoniũ, quo utimur in genere diatonico, nõ ſolum eatenus minus adpellatur, qua-  
tenus nec tonus æquis pportionibus diuiditur, ſed quũ ita ratiõẽ harmonica, & ceu  
ipſa natura comparatũ eſt, ut diã teſſáron in ſeſquitercia, diã pente uerò in ſeſquial-  
tera, pportione habeat, tum ſublatis à diã teſſáron duabus ſeſquioctauis continuis,  
hoc eſt duobus tonis, id quod ſupeſt, ſemitonii minoris habeat, pportioẽ. Idem eſt,  
quod tribus à diã pente ſublatis ſeſquioctauis aut tonis remanet.

Semitonium  
minus demon-  
ſtratur

Conſequitur ergo diã teſſáron duobus tonis & ſemitonio, At diã pente tribus  
tonis ſemitonioq; minori conſtare, perindẽ ac in ſuperiori diatonici monochordi  
deſcriptione, ſicut & ſequenti uidere licet.

Diã teſſaron  
Diã pente



## M V S I C A

Semitonium  
maius apotome  
dicitur, & quare  
inter canendi  
modos non re-  
cipitur

Porro semitonium maius, residuum illud est, quod à tribus sesquioctavis continuis, id est tribus tonis continenter dispositis, sublata diatessaron, relinquitur, quod & Apotome dicitur. Hæc à diatonici generis modulatione quasi aliena, inter contextendi modos ideo non recipitur, quia inter fides Musicas non ubilibet locum habet, neque referri potest quovis, unde vel diatessaron vel diapente resonet. Nam tetrachordi synéménon apotome, ut supra uisum est, in fidibus paraméses & trites synéménon collocata ostenditur: illa uero sola numerorum adplicatione tetrachordo diezeugménon adposita demonstratur.

Diapason sex  
tonis minor, &  
quinque maior.  
Boet. li. tertio.

Ad hunc ordinem pertinet etiam illud, quod aiunt: Diapason sex tonis minor est, maior uero tonis quinque, quod quidem sic habere oportet. Nam quum diapason est coniunctis diatessaron & diapente fiat, & hæc tonis tribus & minori semitonio, illa uero tonis duobus & huiusmodi semitonio constat, fieri non potest, quin & diapason tonos quinque, binasque semitonia minora contineat. Tonos autem sex nusquam adimplet, sed ubi de sex tonis continue dispositis diapason sustuleris, residuum relinquitur, quod à Musicis comma dicitur.

Dia pason  
quinque tonis  
& duobus semi-  
toniis constat.

Nunc operæ precium erit ad hæc utrumque demonstranda, etiamnum monochordi prioris portionem diuidere, ut hæc clarius perspicere queant, huic nimirum & numeros Boetianos adaptabimus, quamuis inuiti. Timemus namque lectori eos tedio forte futuros, sed quum sesquioctavas totidem continuas in minoribus inuenire non licet, eos, ut qui, ceu fato quodam impellente, uitari nequeunt, sumus adiecturi.

Boet. 2. 34.

Diatonorum de  
monstratio per  
portionis mono-  
chordi sectio-  
nem & numero-  
rum adplicationem.

Lineæ igitur a t. ex monochordo priore desumptæ iungatur hæc scilicet læua sex numeri, à sex octoplis præcæti, nempe sesquioctavi una cum suis octavis partibus ita comparati, ut sex sesquioctavas proportionem continuas constituent, illac uero dextra alteri numeri, parti sesquioctavi prioribus his à læua æquales, partim & sesquioctavi & aliarum proportionum, sed utriusque prioribus inæquales, etiam cum suis & octavis partibus & differētis, singulis in genere diatonico sic dispositis, ut iuxta priorem descriptionem perfectam diapason constituent. Illa, inquam, lineæ a t. primum diuidatur in duo æqualia in puncto. aa. sitque a. mense. aa. uero necte hyperboleon, ut supra.

Rursus diuidatur a t. in tria æqualia in punctis. e. & ee. Quibus punctis signatis, si adicias sequentes numeros, nempe ad. ee. dextraque leuaque. 262144. sed ad. aa. 393216. ad. e. 524288. & ad. a. 796432. idque dumtaxat dextra, habebunt & lineæ & numeri, alius ad alium, iisdem proportionibus supra indicatis, dupla nimirum, tripla, sesquialtera & sesquitercia.

Super hæc diuide lineam e t. in tria æqualia, signato inter. ee. & e. puncto. hh. & huiusmodi tertiarum unam illi subiice in puncto. h. adplicationis utriusque dextra numeris. hh. 349525  $\frac{1}{2}$ . & h. 699050  $\frac{2}{3}$ .

Deinde sume octauam lineæ. ee t. quam illi subdas in puncto. dd. Cui numerum est summa. ee. ac illius octaua productum sesquioctauum scilicet. 294912. & à dextris & à sinistris adiungas.

Mox octauam de lineæ. dd t. desumptam illi adice in puncto. cc. adiuncto illi

dextraque



IO. FROSCHII.

dextraq; læuaq; sesquioctauo numero. 331776.

Porro lineæ. cc t. octauam suam ipsius subdas in puncto. p. adiecto à sinistris numero. 373248.

Tum uero lineæ. p t. octaua ipsi subiiciat in puncto. o. læua nimirum adiuncto numero. 419904.

Præterea & octauam de. o t. illi ipsi adicias in puncto. n. addito quoq; à sinistra numero. 472392.

Quod si demum octaua lineæ. n t. desumpta subiiciatur illi in puncto. m. adplicato ad dextrâ & ad læuâ numero. 531441. uidebis & in lineis & in numeris sex sesquioctauas cõtinuas proportiones, sex tonos continuos ædentes constare.

Iam uero ad demonstrandâ diâ pason perfectâ, paratum habes pentachordû ab. ee. ad. aa. usq; tres tonos cum semitonio minori continēs. Quod superest efficias primum ut octaua de. aa t. accepta ipsi subiiciatur in puncto. g. addito illi dextrorsum numero. 442368.

Deinde subiicias huic. g. suam ipsius octauam in puncto. f. adiuncto & à dextris & à sinistris numero. 497664.

Quibus omnibus ad hunc modum dispositis, uel puero perspicuum erit, diâ pason & in chorda & in numeris nempe. e. & ee. dupla proportione habentem, quinque tonis & duobus semitonis minoribus consistere. Sex uero toni eam commate transcendunt, eiusmodi transcensus est differentia. 7153.

Sed nunc illud secundo sic demonstremus. In promptu sunt à puncto. hh. usque ad. f. tres toni cõtinui, quibus tres alios hoc pacto cõnectas. Octauâ de. ft. acceptâ ipsi subiice in puncto. l. adiuncto illi, & à dextris, & à sinistris, numero hoc. 559872.

Ad hæc subiice huic. l. suam ipsius octauam in puncto. k. adiuncto à sinistris numero. 629856.

Insuper & ipsi. k. suam ipsius octauâ subdas, in puncto. h. addito illi & dextrorsum & sinistrorsum numero. 708588. quo sane pacto stabunt iterum sex toni cõtinui, à puncto, hh. usque ad. h. intensi.

Ad expediendam uero diâ pason, in procinctu est pentachordum à puncto. hh. ad. ee. usque absolutum. Sumas igitur octauam lineæ. e t. eamq; illi subiicias in puncto. d. una cum numero. 589824. à dextris adplicato.

Octauam uero. d t. eidem subde in puncto. c. adiecto à dextra parte hoc numero. 663552.

Demum & octaua. c t. subiiciatur ipsi in puncto. b. cum adplicatione numeri 746496. à dextris facta.

Quod si quis ad hypátas usque totum monochordum, ac plenum modulationis corpus hac ratiõe intensum atq; diuisum cupiat, eum oportet, ut in area ad hoc ipsum parata, lineam iustæ longitudinis, & huius operatiõis capacem ducat. Exemplar enim hoc loci habet, quod tum operando uel circinõ, uel conlocandis numeris sequaris. Proinde scribere de his longius opus non fuerit, quum ipse quæ prædicta sunt tanquam oculis subiecta contempleris.

Hinc enim uidere licet, ut sex toni cõtinui diâ pason, commate (sicut paulo ante diximus) transcendunt.

Diuisurus monochordum totum, reliquam portionē instar huius diuidat.

Sex toni diâ pason commate superans.



M Y S T I C A

Comma quid superioris sex tonorum, constituit differentiam, nempe. 7153. qua numerus. m. ab numero. e. distat.

Dia pason-  
quot interualla. Sed & dia pason terminis ac numeris octo, interualla septē distincta facientibus constans, tonos nimirū cōplectitur quinque, duoque semitonia minora, id quod Vergilius nullius expertis disciplinæ innuere uiderur, Orpheum describens obloquentē numeris septem discrimina uocum, & alii post eum certo adfirmant.

Dia pente &  
Dia tessaron. Constat equidem, diā pente tonis tribus, & semitonio minori, diā tessaron uero tonis duobus & semitonio minori contineri, unde fit & diā pason tonis quinque semitoniisque duobus, ueluti iam indicatum est, persistens.

Quid constitut  
at Tonum & Se  
mitonium. Tonum autē constituunt semitonium minus & Apotome, ut supra uisum est. Semitonium minus cōmatibus tribus maius est, minus uero quatuor. Quod tū animaduertes, ubi differentiam plibatam. 7153. qua cōma consistit, ternario multiplices. Nam productum exinde numerorum. f. & e. semitonium ædentium differentiam, numerum nempe. 26624. non exæquat: sed quaternario multiplicata, eum transcendit.

Nota hic, sicut hi numeri. f. & e. monochordi prioris semitonium efficiunt, ita & f. & e. hoc loci faciunt. Hi namque ab illis per numerum. 2048. multiplicatis excreuerunt.

maior  
APotome minor. Apotome uero, quæ & semitonium maius, maior quidē est quatuor, sed minor quinque commatibus, quod sic patebit, si comma, hoc est, differentiam. 7153. quaternario multiplices, productum enim differentiā numerorum. e. & l. quibus Apotome constat, numerum uidelicet. 35584. tum non attingit, sed si illam quinario multiplices, eum excedit.

maior  
Tonus minor. Hinc est, quod & tonus octo sit commatibus maior, nouem uero minor. Nam si differentiam. 7153. octonario multiplices, productum illud numerorum. f. & l. tonum sonantium differentiā, scz numerum. 62208. non æquabit, quē nouenario multiplicata transcendet.

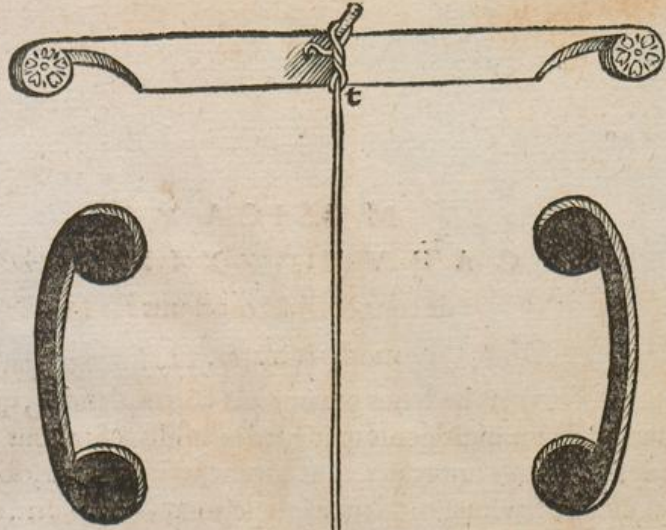
Quod si comma, id est numerum. 7153. ipsi apotome abstuleris, iterum semitonium minus in numeris. l. & m. constans relinquitur. Nam. l. numerus habet ad o. diā tessaron à qua sublatis duobus tonis, ipsum semitonium remanet.

Dieses quomo  
do constant. Si uero differentiam alicuius semitonii, puta numerum, 26624. aut quemuis alium arithmeticos dimidiaris, & alterum dimidiorum minori termino, siue. f. siue alii adieceris, binæ dieses & in lineis & in numeris stabunt, ueluti supra in genere enarmonico uisum est.

Macrob. 2. ca.  
quarto. Atque hæc satis expectationi tuæ faciant, qui præter leuicula minuta nihil à me expectas, cum neque Macrobio tractatus de Musica terminum habere uideantur. Ne igitur quicquā ab omni parte perfectum hoc loci desyderes, quamuis puero hisce minutiis probe iustructo, & ceu manu ductione usuro, facilem ad eos, quicum disciplina grauitatem coniunxerunt Autores, accessum fore crediderim. Nam dimidia commatis schismata, & semitonii diaschismata nimirum, prudens prætereo.

Nunc typum promissum subiiciamus.





SESOVIOCTAVI ab octuplo.      SESOVIOCTAVI & alij numeri ∞

Octavae partes. ∞		cc	262144.	ee	262144.	Octavae partes & differentia.	
Tonus. I.	32768.	dd	294912.		294912.	32768.	Tonus. I.
Tonus. II.	36864.	cc	331776.		331776.	36864.	Tonus. II.
Tonus. III.	41472.	p	373248.	hh	349525 $\frac{1}{12}$	17749.	Semitonium. I.
Tonus. IIII.	46656.	o	419904.	aa	393216.	43690 $\frac{8}{12}$	Tonus. III.
Tonus. V.	52488.	n	472392.	g	442368.	49152.	Tonus. IIII.
Tonus. VI.	59049.	f	497664.	f	497664.	55296.	Tonus. V.
Semitonium minus commate sublato	62208.	m	531441.	e	524288.	26624.	Semitonium. II.
Tonus.	62208.	l	559872.	m	531441	7153.	Comma.
Tonus.	69984.	l	559872.	l	559872.	35584.	Aporome.
Tonus.	69984.	k	629856.	d	589824.	28431.	Semitonium sublato commate.
Tonus.	78732.	k	629856.	d	589824.	65536.	Tonus.
Tonus.	78732.	k	629856.	d	589824.	29952.	Semitonium.
Tonus.	78732.	k	629856.	c	663552.	73728.	Tonus
Semitonium minus commate sublato	708588.	h	708588.	h	708588.	35498.	Semitonium.
Tonus.	746496.	b	746496.	h	708588.	9537 $\frac{1}{12}$	Comma.
Tonus.	746496.	b	746496.	b	746496.	47445 $\frac{1}{12}$	Aporome
Tonus.	746496.	b	746496.	b	746496.	37908.	Semito. ablato commate.
Tonus.	746496.	b	746496.	b	746496.	87381 $\frac{1}{12}$	Tonus
Tonus.	766464.	a	786432.	a	786432.	Differentia 39936.	Semitonium.
Tonus.	786432.	a	786432.	a	786432.		

Sex toni continui.

Dia tetragon.

Dia tetragon.

Semitonium minus commate sublato

DIA PASON

Dia pent.

Tonus

Tonus



MUSICA  
CAPVT XIII.

de connectendæ cantionis  
modis & tropis.

Consonantia  
in utroque termi  
no existunt.

Sonorum differentias hætenus præbuimus cõtemplandas, quatenus illarum termini, alius ad alium, multigenis quidẽ, sed iucundis & suauibus cõsonantiis referuntur, unde relationes fiunt reales, et. ut uocant, equiparantiæ, ob id, quod sensus audiendi consonantias huiusmodi percipit permixtas ea ratione, qua sunt in eo, & quod refertur, & ad quod fit relatio. Proinde cõsonantia ex uariarum uocum contentu, uno temporis instanti, continue nascens, ratione suauitatis est in utroq; terminorum.

Modi protelan  
dæ cantionis de  
scribuntur.

Cæterum hæc ad minutiarum rationẽ satis arbitror utcunq; adiecisse.

Non statim  
modus est, ubi  
consonantia, ne  
que consonantia  
ubi modus.

Nunc ad alias, alia ratione consideratas differentias, transeamus, eas uidelicet, quibus connectende ac texende cantionis modi: ac diastemata consistunt.

Hi tamen si constant iisdem fere proportionibus & differentiis, quibus cõsonantia, tamen respectus earum non habent perinde ac illarum scilicet consonantiarũ.

Dia pason mo  
dus in uno termi  
norum dupli, in  
altero simplaris  
rationem habet,  
neque in utroque  
terminorum con  
sistit.

Non enim statim modus est, ubi fuerit consonantia, neque protinus consonantia ubi modus est, cuius termini simul non permiscerentur, quos nec rationis iudicium, uno & instanti, sed successiuo temporis articulo, percipit atq; discernit, quin ipsi succedentes inuicẽ, alius alii coherent, Id quod discretè in modo *διὰ πᾶσων* est cernere, ubi neuter terminorum alteri miscetur, sed dupli habitudinem hic in duplari, illic uerò in simplari termino dimidii proportionem ratio animaduertit, unde coherentiam huiusmodi harmonico modo cõparatam, & ceu concinnatam approbat. Non item fit in consonantia

Modi connecti  
di sunt nouem.

Modus autem connectendi, etsi antiquitas dumtaxat septem intra *διὰ πᾶσων* comprehensos enumerarit, Posteritas tamen illis tonum cum dia pente, itemq; semitonium cum dia pente adiiciens, nouem adsignauit, quos diatonici generis & usus & ratio admittit. Hi nempe sunt tonus, semitoniũ, semiditonus, ditonus, diatessarion, dia pente, tonus cum dia pente, semitonium cum dia pente, ac dia pason, siquidem his omnis suauiter animum adficiens cantio cõtextitur Nihil igitur moramur eos, qui preter hos alios quoscunq; modos posuerint.

Modi contex  
tus, quos tropos  
aut tono uocant,  
sunt octo.

Sed neq; grauabimur hoc loci admonere, talium modorum contextum, & constitutionem, modis item fieri compluribus, eos tropos ac tonos cõtionis antiquiores nominauit. Quo circa nostri seculi Musicis cum ueteribus cõuenit in hoc quod utriq; adnumerato septenis prioribus hypermysolydio (quem Ptolomeus, ut fama est, adiecit) tonos octo constituunt.

Tamen si tredecim apud Aristoxenum & uolateranum toni dinumerentur, nostrates tamen Musici felicitate temporum, quibus bene litere ab iniuria uendicata, in hanc sententiam adducti sunt, ut illis cũ Boetio & reliquis, tonorum numerum octonario finiuisse sufficiat.

Quamquam



## IO. FROSCHII.

Quinquam uulgo tritissimum, & nemini ignotum est, tonis à gentibus, quæ iisdem delectatæ sunt, indita fuisse nomina, utpotè Dorio, Phrygio, Lydio, & Mysolydio, quorum tres priores instituerunt ii, quos Plinius libro Septimo, capite. 22. inuentores percenset. Quum uerò, & illo citante, sint Autotes, transisse ex Europa in Asiam Myfas & Phrygos, à quibus adpellati sunt Mysi, & Phryges, & Lydia eodem adtestate, prius Mæonia nominata, Phrygiæ ab exortu solis uicina sit, ad Septentrionem Mysi coniectura est & Mæonios Mysolydos esse dictos, uelut Mysomolitæ aut Mysomacedones dicuntur, Inde quoque Mysolydio modo nomen inditum fuisse.

His præterea quatuor tonis successu temporum subiecti sunt hypodorius, hypophrygius, & hypolydius, & hypermysolidius:

Neque me fugit, id quod Boetius tradit, omnibus quidem acutiorem esse modum, qui inscribitur hypermysolidius, omnibus uerò grauiorem, qui hypodorius: Non ausim tamen adfirmare an hic sit is, qui æuo nostro inter tonos numero secundus est, an ille, qui modo uel septimus uel octauus est.

Verum ut ingenue dicam, aut ego ueterum designationes minime sum adsecutus, & quod humanum est, fallor: aut eæ, quæ ad nostram usque deueniunt ætatem, eiusmodi omnino non sunt, quales illæ, sed nouatæ, ueluti plerumque id genus alia immutata fuerunt.

Id enim ex hoc è multis uno animaduertere licet, quòd non æque primi toni, qui dorius æstimatur, constitutio fit, ubi sextum, hypolydium nempè putatiuum, semitonio intenderis, neque statim hypophrygius, qui nobis quartus est, constituitur, ubi sextum, hypolydium scilicet tono remiseris.

Proinde hi tres æqualibus connectendi modis non constant, sed habent singulis suos modos peculiare, ut infra patebit.

Vnde iam uel puero perspicuum fieri puto, non usquequaque in nostri seculi tonos quadrare, id quod ueterum literis proditum est. Si quis uidelicet, troporum constitutiones interim tono, interim semitonio, uel intendat, uel remittat, alios & alios subinde modos constitui, quamuis hoc ipsum non nihil adhuc antiquitatis redolet, cò quòd tonus numero tertius, hodie perindè ac olimphrygius, duriorum adfectuum incitatus est, Sextus uerò, quem hypolydium accipimus, adfectus leniores & ceu mitiores ciet.

Vt igitur cuique liberum relinqimus, tonis hæc prisca tribuere nomina, ita nec ipsi magnopere cum ea pugnamus opinione, quòd non ipsis eadem coaptentur, modo non ignores, quòd recentiores Musici secundum ordinem hætenus inuulgatum eos denominant, quo sane Dorius primus est, Cui succedit hypodorius secundus, deinde phrygius tertius, hypophrygius quartus, mox lydius quintus, & hypolydius sextus, postremo Mysolydius septimus, & hypermysolidius octauus.

Præterea & illos bifariam diuidunt, partim namque sunt Autenti: ut uocant, qui iuxta ordinem sunt ab impari denominati, partim plagales à pari denominati.

Illi supra chordam, & ceu metam finalem, non solum ad quintam, siue diatèpentem, uerum etiam ad diatèpason ascendendum, hi supra sedem finalem ad quintam uel sextam usque raro, haud sæpe ad quartam ascendunt, quam metam & in descensu non nunquam adprehendunt:

Tonis à gentibus nomina indita. Plin. 7. c. 22.

Plin. 5. c. 29.

Boet. 4. c. 15.

Argumentum unde coniectura fit, tonorum designationes mutatas esse.

Locus Boetii memoratus ad huc antiquitatem redolet.

Tonorum nomina hodie numero et ordine prisca coaptantur nominibus.

Toni Autenti uel plagales sunt

Tonorum metæ pomeria.



## M V S I C A

- Tonorum con-  
nectendi modi  
peculiares.** Alteri metas sibi præstitutas modis maioribus siue perfectis plerūq; mediis per-  
lustrant, accitis interim modis minoribus.
- Fides finale:  
tonorum qua-  
tuor.** Alteri huiusmodi metas mediis minoribus, utpotè semitono, tono, ditono &  
semiditono percurrunt, quas quidē uix unquā & mediāte diā tessáron adtingūt.  
Finales autē fides sunt hæc quatuor. D. E. F. G. hoc est lichanòs hypáton, hypáre  
mésón parhypáte mésón, & lichanòs mésón, quoniā in illis toni sæpiuscule quasi re-  
qescūt ac demū finiūtur, in eorū uerò tetrachordis, pétachordis & octochordis sua  
pomeria conlocant. Finiuntur enim in D. Primus & Secundus, In E. Tertius &  
Quartus, seruata .h. id est paramése utrobique, In F. Quintus & Sextus, paramése ob-  
missa, eiusq; loco .b. fide trites synéménon adsumpta. In G. Septimus & Octauus,  
paramése quoq; retenta.
- Adfinales to-  
norum tres.** Sunt præterea & adfinales, nempè G. hoc est lichanòs mésón, a. mése, & c. trite  
diezeugménon. Eæ nanque tonis easdem oleas, quas & finales præscribūt. Proin-  
dè G. adsumpta .b. trites synéménon loco .h. id est paramésés, primū & secundum  
tonos excipit. Idem facit & a. mése seruata .h. paramésés, loco .b. trites synéménon  
Eadem .a. scilicet paramése, adsumpta .b. Tertium & Quartum tonos complectitur.  
Insuper & c. hoc est trite diezeugménon, omnium prima fidium constitutione ma-  
nente, Septimum & Octauum excipit.
- Fides initiarle  
tonorum.** Sed hæc de finalibus, utcunq; paucis, neq; pluribus de initiariis agendum erit.  
Initiariæ fides Primi toni in finalibus constituti, sunt C. D. E. F. & a. quæ est mése.  
Secundi toni sunt A. C. D. E. & F. Tertii sunt E. F. G. & c. Quarti sunt C. D. E.  
F. G. & a. Quinti sunt F. G. a. & c. Sexti sunt C. F. G. & a. Septimi sunt G. a. h. c.  
& d. Octaui sunt D. E. F. G. a. & c. Ex his autem & reliquis adfinalium initiales fa-  
cile perpendes.
- Tenores tono-  
rum peculiares.** Sed neq; illud ignorandum est, unicuiq; tonorum suos peculiares quosdam te-  
nores esse, cuiusmodi sunt ii, quibus decantari solent in primis psalmi Dauidici, de  
inde & ii, quos psalmos maiores uocant, qui tenores, singuli singulas suas sedes, &  
ceui initia, supra suas ipsorum, uel finales, uel adfinales, certis modis conlocatas ha-  
bent, uidelicet Primus modo diā pente, Secundus semiditono, Tertius semitono  
cum diā pente, Quartus diā tessáron, Quintus diā pente, Sextus ditono, Septimus  
diā pente, & Octauus diā tessáron. Horum formulas aliquot troporum constitui-  
ones utcunq; referentes, infra subnotauimus.
- Adfectus qui  
bus toni plerum  
que mouent.** Tametsi & hæc ipsa, quæ referimus, in præcepta digeri præsens institutum recu-  
set, uelim tamen ea præceptionum uice imbibant, fideliq; memoriæ mandent pue-  
ri, ut q; haud uulgare illorū specimē olim præstituri sint, ædendo nimirū cantiones  
multigenis adfectib⁹, interim elatis & arduis, interim humilibus, grauib⁹ & uelut  
gemebundis, interim indignabundis ac insultantib⁹, nunc adulantibus, nunc mo-  
deste lasciuientibus, nunc mitibus, & quasi lachrimātibus, modo temerariis & au-  
daculis, modo festiuiter ac decenter compositis, & id genus aliis modis auditorū  
mentes permoturi.

Sequuntur tonorum



IO. EROSCHII  
SEQVNTVR TONORVM  
formulæ Prædicte

Reatura dei, Adam primus homo. Christus filius dei uerus, Adam

secundus. Primo genitus ex mortuis, resurrexit tertia die. Iesus ambulabat super

mare, noctis uigilia quarta. Homines quinquies mille dominus, faciauit de quin-

que panibus. Ad imaginem suam Deus, fecit hominem die sexto. Abuniuer-

so opere suo Deus, requieuit septimo die. Resurgente Christo contigit nobis, Dei

iusticia die octauo.

C A. X V. de notulis Muscis, lineis & spatiis earum.

Et nunc antequam de signis Muscis tractemus, patiaris me paulisper de notulis non nihil dicere quibus neglectis, consequens est, ut & ipforum signorum finē atq; originem nescias, quin nec usus eorum, nec ratio nisi circa illas uersetur,

Tametsi uero Musci recētiore, à ueterum notularum & ordine & discretione: intercidentibus prime classis Authoribus, non sine totius rei literariē iactura nimium uariarunt, mihi tamen coniectura fit, illos ab antiquitate hoc ipsum ab utrunque mutuatos esse, quod sicut ueteres per paginulas lineis erectis interpositas, no-



## MUSICÆ

tulis uocum, literis nimirum græcanicis, uel utrinque refertas semitonia uel uacuas & ceu hiantes illas, tonos indicarunt subinde, ita & Neoterici lineis iacentibus & paginulis spaciis inter illas adparentium, fides Musicas intelligentes, connectendi modos designant. In lineis etenim iacentibus quinque, & earum spaciis, præposita fidium è signatis una, quamlibet cantionem describunt.

Fides autem signatæ antiquitus inuenta sunt quatuor, nempe parhypatè méson, trite, synémenon, trite diezeugmenon & paranète hyperboleon, hoc est. F. b. c, & g, his recens adiecte cõnumerantur, Γ, & dd, Quarum omnium una aut altera cantioni, uti perfertur, rite hætenus obseruato præposita, reliqua fides alternatim per lineas & spacia distributas, facile est intelligere.

Hoc loci etiam huius oportet esse admonitos, quod nisi. b. trites synémenon cantioni præposita. & designata fuerit. h. paranète sen semper & ubique usurpari.

Nisi b. trites synémenon signetur semper in cantione

Sed & notulæ Musicæ uoces nimirum representantes, quatenus spaciis & intervallis linearum, & ratione numerorum cõstant, geometrie pars sunt, siquidem eius modi est. Aulo Gelio teste, ipsa Canonice, id est regularis, ad aures quippe pertinet, Quæ interim syllabarum quantitates, iuncturas, & modos ad principia Geometriæ aurium mensura examinat, ac μετρικὴ id est mensuraria dicitur, poetis & oratoribus obseruabilis. Interim & Longitudines, & altitudines uocis emeritur. Longitudines quidem per dēdens, ρυθμὸς id est modus, numerus aut ordo pedum dicitur,

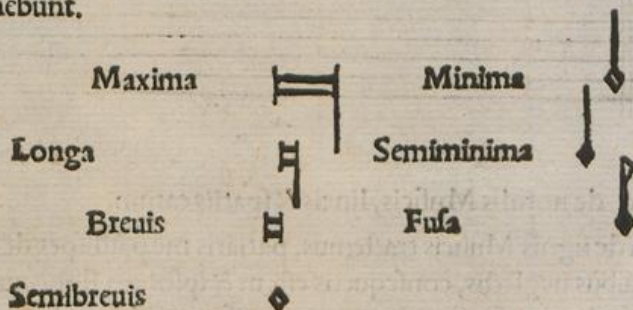
Rhythmos

Melos

Sed altitudines considerans, μέλος id est modulatio cantionis appellatur. Quamuis hæc satis liquet etiam ex iis, quæ de fidium harmonicarum ratione, ac earum per lineas & spacia probe perpensa distributione, connectendiq; modis dicta sunt, illa uero longitudinem & mensuram motus cantionis obseruans huc loci referuata est, tamen utramque una eademq; notula, sed alio & alio modo, exprimit atque designat.

Rhythmos & Melos una & eadem notula exprimitur

Notularum autem species sunt septem, hic scilicet subnotate. Quæ si figuris huiusmodi singulis, & seorsim positis designentur, singula hæc infra scripta nomina obtinebunt.



Secus erit ubi aliæ aliis cohæserint. Vnde illud obseruandum, omnem notulam in ligatura coherentem, aut quadratam, aut obliquam describi. deinde uel caudatam

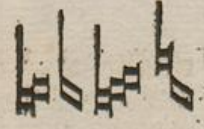

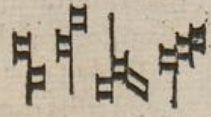

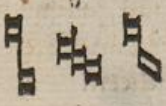

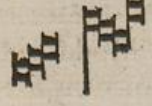
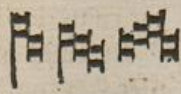
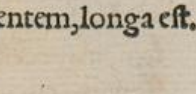
De notulis coloratis.

esse, uel non caudatam, De mum aut primam aut ultimam, mediam denominari. Tum hoc qui sequitur typo inspecto de quavis ligatura pronuntias

Sequitur nunc figura de Ligaturis.



IO. FROSCHII.

Omnis prima {
   
   habens caudā. {
   
     a sinistris {
   
       adscendentem, semibreuis est, sicut & ipsi proxime cohaerens est, siue quadrata siue obliqua fuerit, uelut hic uides. 
  
       Descendentem, breuis est, siue quadrata siue obliqua fuerit, ut hic. 
  
     dextrorsum uel adscendentem, uel descendentē, quadrata nimirū, longa est ut hic est cernere. 
  
   nō habēs caudam. {
   
     quadrata {
   
       cuius immediate succedēs adscendit, breuis est, ut hic uidere licet. 
  
       cuius immediate succedens descendit, longa est, ut hic. 
  
     obliqua est longa, utcunque succedens, uel adscendat, uel descendat, ut hic. 
  
     non caudata, {
   
       adscendens, breuis est, ut hic est cernere. 
  
       descendens, longa est, uelut hic fit. 
  
   quadrata. {
   
     habens caudam uel ascendentem, uel descendentem, longa est, ut hic est cernere. 
  
   obliqua, utcunque habuerit, breuis est.

Media censetur, quaecunque inter primam & ultimam in ligatura continetur. Omnis igitur media: nisi, dextrorsum caudam habuerit, breuis est, praeter illā, quae primae semibreui immediate succedit. Hactenus de notulis.



M V S I C A  
C A P V T X V I.

De signis & mensuris Musi-  
cis, quarum sunt  
signa.

**I** A M uerò signa Musica nobis auspicantibus, ad canonicen illam, uocis nempè longitudinè, atque cantionis mensurá (cui<sup>9</sup> sunt hæc signa) redeundum est, ubi & illud obseruandum uenit, quòd huiusmodi mensura nostras uocum notulas bifariam emetitur. Minimam etenim & semimini-  
mam sola dualitate taxat; nam fusa, monadis instar, indiuidua manet. Sed maxi-  
mam, longam, breuem, & semibreuem, iam dualitate, iam ternario definit.

Notularum mē-  
sura duplex.

Mēsurā perfectā  
ternario metitur  
imperfectā bina-  
rio.

Mensura aut  
æqualis aut inæ-  
qualis.

Dimensio autem dualitatis imperfecta censetur. Ea uerò, quæ ternario fit, ceu quum trina corpus dimensione permensum, solidum atque perfectum dicitur, sic ipsa notulam ternis partibus æqualibus emetiens, perfecta quoque denominatur.

Neque uerò ignores, quod his duab<sup>9</sup> pfectionis & impfectionis dimensionib<sup>9</sup> positis, consequens est, & mensurá cantionis, modò æqualitatis, modo inæqualitatis, pportionibus deferri. Et si de huiusmodi dicturus omnes omnium aures fortè nō impleuero, tamen quū de signis, ne Musicis inter se per omnia hodie conuenit, haud quisquā me notarit, si tibi meam sententiam ac rationem, qua signis interdum usus præsentibus, uel quasi per epistolam, non è centonibus connexam, indicem

Mensuræ æquali-  
tatis tres species

Mensuræ autem æqualitatis tres sunt formæ, nempè modus, tempus, & prolatio. Hæc semibreues minimis, uel tardius, uel celerius ad tactum prolatis, examinat. Tempus semibreuib<sup>9</sup> rite dispositis, breues perpendit. Modus è breuib<sup>9</sup> longas, & ex iis maximas debite concinnatas supputat

Modus maior.  
Modus minor.

Modus autem non simpliciter accipitur. Est enim modus maior, maximas dimetiens. Est & modus minor, longas examinans. Vterque bifariam diuiditur.

Modus maior  
perfectus.

In primis est modus maior perfectus, in quo maxima tribus longis mensuratur, cuius duplex signum est.

Primum extra cantum, & ab illius initio, signum, est circulus perfectus, & completus, adposita numeri ternarii figura, sic scilicet positus.  $\bigcirc_3$ . Aut circulus perfectus, alium, uel perfectum, uel imperfectum circulum, tempus nimirum designan-  
tem, in se continens, sic.  $\bigcirc$ . uel sic.  $\bigcirc$ . Quòd si circulus interaneus, tempus designans, circulo, uel maiorem, uel minorem modum significanti, defuerit, tum quoque tempore ac prolatione imperfectis, & plerumque per diminutionem cantum ferri, apud Musicos receptum est.

Modus maior  
imperfectus.

Deinde in cantu, intrinsecus signum modi perfecti esse, aut trium maximarum denigrationem, aut pausam duplicem, sex occupantem spacia, cognoscas.

Præterea modus maior imperfectus est, in quo maxima duabus longis constituitur. Cuius signum est absentia figuræ ternarii numeri, circulo interea solum tempus significante.

Modus minor  
perfectus.

Insuper est modus minor perfectus, in quo longa tribus breuib<sup>9</sup> æstimatur.

Cuius



TITULO. FROSCHII.

Cuius signum externum, & ab initio cantus, est circulus perfectus, adposita numeri binarii figura, sic scilicet positus.  $\circ z$ .

Internum uerò in cantu, est trium longarum denigratio, uel pausa tria occupans spacia.

Sed & modus minor imperfectus est, in quo longa duabus breuibus absoluitur. Cuius signum est, ubi figura numeri binarii à circulo abfuerit, ipso tempus duntaxat significante. Modus minor, imperfectus.

Temporis præterea, breues semibreuibus dimetientis, duæ sunt species. Est namque tempus perfectum, in quo breuis tribus semibreuibus æstimatur. Cuius signum externum, est circulus perfectus, sic scilicet positus.  $\circ$ . Internum uerò, aut trium breuium denigratio, aut duæ semibreues unius temporis pauisæ, in uno spatio coniunctim positæ. Tempus duplex  
Tempus perfectum.

Est quoque tempus imperfectum, in quo breuis duabus semibreuibus constat. Cuius signum est circulus imperfectus ante cantionem sic positus.  $\subset$ .

Nunc de prolatione cognituros illius admonitos uelim cuius cantioni suum esse modum, suum tempus, & suam prolationem. A proferendo autem dicta est prolatio, quia minimis iuxta ipsam, uel tardius, uel celerius, per diminutionem, aut alias ad tactum, ictumue mensuræ prolatis, primum semibreues, deinde breues, longas, & maximas, ac tandem tempora & modos distinguit, ac rationem huiusmodi metiendi, certamque illarum quantitatem præscribit. Quævis cantio habet modum, tempus, & prolationem.

Prolationis autem duo sunt genera. Primum est prolatio perfecta, in qua semibreuis tribus minimis constituitur. Plerique hanc & maiorem uocant prolationem. Signum illius externum, est punctum in medio circuli perfecti, uel imperfecti positum, sic scilicet.  $\odot$ . uel sic.  $\subset$ . Internum uerò, denigratio trium semibreuium, aut duæ minime pauisæ in una prolatione & uno spatio coniunctim positæ. Prolatio duplex est.  
Prolatio perfecta.

Hæc prolatio non recipit diminutionem, alioqui iam non esset prolatio, sed potius proportio, nempe tripla, aut sesquialtera; quamuis utraque sit circa illam, non diminutione, sed in æqualitatis proportionem. Prolatio perfecta non recipit diminutionem.

Alterum genus est prolatio imperfecta, in qua semibreuis duabus minimis absoluitur. Cuius signum est absentia puncti in circulo, sic.  $\circ$ . uel sic.  $\subset$ . posito. Prolatio imperfecta.

Hæc rursus in duas species diuiditur. Est enim prolatio imperfecta maior, in qua semibreuis tardiuscule profertur, id quod plerumque fit ad unum tactum, quæ ratione demum breui, longæ ac maximæ, suæ longitudinis mensuræ constabunt, Huius signum est erectæ lineæ à circulo perfecto, uel imperfecto, absentia, sic.  $\circ$ . uel sic.  $\subset$ . posito. Prolatio imperfecta maior.

Est quoque prolatio imperfecta minor, in qua semibreuis celerius, & ceu per diminutionem, nempe ad dimidium ictus profertur. Cuius signum est erectæ lineæ tractus, medius per circulum perfectum, uel imperfectum, sic.  $\phi$ . uel sic.  $\subset$ . diductus. Aut signum temporis imperfecti, ac prolationis imperfectæ, sic scilicet.  $\circ$ . iniuersum. Prolatio imperfecta minor.

Hæc de signis longitudinis, æqualitatis proportionem consideratæ sunt dicta, quæ lucidioris aspectus causa typo descripta subiicimus.



10. FROSCHI.

- Signum modi {  
 Maioris { Perfecti .O<sub>3</sub>. uel .⊙. uel .⊙.  
 Imperfecti, nimirum est absentia numeri uel interioris circuli, sic scilicet .O.  
 Minoris { Perfecti .O<sub>2</sub>.  
 Imperfecti .O.
- Signum temporis {  
 Perfecti .O. ubi uterque, & maior, & minor modus imperfectus.  
 Imperfecti .C. unde modum, & maiorem, & minorem, imperfectos colliges.
- Signum prolationis {  
 Perfectæ sic .⊙. uel sic .C. De utroque tempore, nedum de modo, ipse pronuncies.  
 Imperfectæ { Maioris, sic .O. uel sic .C.  
 Minoris, uel per diminutionem, uel sic .ϕ.  
 uel sic .ϕ. uel sic .C.

CAPVT XVIII.

De signis proportionum  
 inæqualitatis.

**P**OSTEA quàm de mensura æqualitatis proportionè plata diximus, reliquũ est, ut simili breuitate eam, quæ inæqualitatis proportionè pferatur, perfringamus, atq; ut id præstemus, quædam eorum repetemus, quæ supra in medium sunt adlata.

Primum oportet meminisse sex tantum (autore Macrobio) numeros esse, qui musicam conficiant, nempè duplum, sesquialterum, triplum, sesquitercium, quadruplum, & sesquioctauum, quorum postremus quidè, in numero solidarum symphoniarum non est.

Deinde quòd sicut sesquioctauus solidam symphoniam non conficit, ita nec mensuram inæqualitatis proportionè in longitudine habentem præbet, quam sensus audiendi certo uel adprehendere, uel Geometrica ratione iudicare possit. Neque enim qualibet proportionè mensura constat, uel quæq; symphonia nascitur, quia nõ eadem est proportionalitas Geometrica, quæ Musica.

Proinde longitudinem unius notulæ, ad longitudinem aliatum duarũ, trium uel qua-

Mensura non qualibet proportionè, qua consonantia constat.



MUSICA

uel quatuor, aut etiam duarum ad trium, uel trium ad quatuor, inter se comparatam, auris quidem facile iuxta temporis uel prolationis tactum examinat, ac rationi diiudicandam & explorandam aduertit, id quod in sesquioctaua ob uelocitatem, & incertitudinem differentiae, facere non potest, praeter imaginariam animaduersionem.

Proportiones igitur inaequalitatis, quibus mensura Musica constat, quinque sunt, uidelicet dupla, tripla, quadrupla, sesquialtera, & sesquitercia. Generis multiplicis sunt priores tres, sed generis superparticularis posteriores duae, triplae proportioni oppositae.

Proportiones in mensura tantum quinque.

Dupla & quadrupla in solo ferè tempore imperfecto constituuntur, id quae prolatione imperfecta, hic scilicet in uno signo, & ceu uocum ordine, ipsa prolatione maiore, illic uero in altero signo, minore existente. Quae sane constitutione non raro dupla fit, absque numerorum adsignatione. Sed quadrupla nunquam non praesignatis numeris inuenitur.

De proportione dupla, & quadrupla.

Et ut planius dicamus. Proportio dupla hoc loci est, quum in tempore imperfecto prolatione minori & imperfecta, duae semibreues, aut earum ualor, unius semibreuis mensurae respondent. Haec si maiore prolatione pronuncietur, non erit illis duplo habentibus, necesse numerum adsignare. Proinde huiusmodi proportio nonnunquam in tempore perfecto fit, & inter minimas denigratas, absque numerorum adsignatione. Quod si utrobique tempore scilicet imperfecto, maior prolatio fuerit, signo illius ordinis, cuius notulae duplari habitudine constare debent, numerus binarius adiciatur, sic scilicet  $\text{C}^2$ . uel melius unitate subiecta sic  $\text{C}^{\frac{2}{1}}$ .

Quadrupla est, quum in tempore imperfecto, & prolatione imperfecta quidem, sed maiore, semibreues quatuor, semibreuis unius mensurae respondent. Cuius signum, est numeri quaternarii ad ipsius temporis signum adiectio, unitate illi subposita, sic scilicet  $\text{C}^{\frac{4}{1}}$ .

Quisquis modo rem ipsam poenitius intueatur, inueniet has duas, duplam mirum & quadruplam proportiones notularum esse imaginarias uerius quam Geometricas siue mensurarias. Nam eiusmodi mensurae ac motus inaequalitatem, & differentiam auris quam exiguam, aut potius nullam percipit, id quod pro meo quidem captu, sed pace aliorum dixerim.

Proportiones dupla & quadrupla, imaginariae uerius quam Geometricae sunt.

Tres reliquae proportiones, etsi non sunt eiusdem generis, tamen earum habitudines & mensurae ita constitutae sunt, ut quae sint continuae, aliaque inuicem alii respondeat.

Iam & multiplicatis ab unitate manatis augmenta, superparticularitatis a binario incipientis diminutioni, authore Boetio, respondent. Porro quum non possit esse duplum praeter dimidium, nec triplum praeter tertiam partem, hinc est, ut ternarius, qui ad unitatem comparatur, primus triplus est, ad binarium fit primus quoque sesquialter, & quaternarius, qui primus quadruplus fit, primus sesquitercius. Itaque triplus sesquialtero, & quadruplus sesquitercio rite opponitur. Differentias autem, quae proportionibus huiusmodi differunt, nempe unitatem & binarium, auris Geometrica ratione ad tactum potest explorare, non item alias aliarum proportionum differentias.

De reliquis tribus mensurae proportionibus Boet. 2. c. 5. Boet. 2. c. 20.

Tripla igitur proportio est, ubi tres semibreues uni semibreui, aut tres minime

Proportio tripla.



M V S I C A

uni minimæ in mensura & longitudine respondent. Vtrūque in tempore, tum perfecto, tum imperfecto, sed hoc posterius in prolatione ferè maiori, illud uerò prius in minori contingit. Signum  $\phi$  3. huius proportionis, est numerus ternarius habens unitatem subpositam, sic.  $\phi$  1. uel sic.  $\phi$  3.

Proportio sesquialtera.

Sesquialtera triplæ respondens, est ubi tres semibreues, duarum semibreuium, aut tres minimæ, duarum minimarum longitudini proferendo comparantur. Vtrumque in utroque fit tempore, sed hoc in prolatione maiori, illud autem in minori. Signum huius, est numerus ternarius, habens binarium sibi subpositum, sic.  $\phi$  2. uel sic,  $\phi$  3.

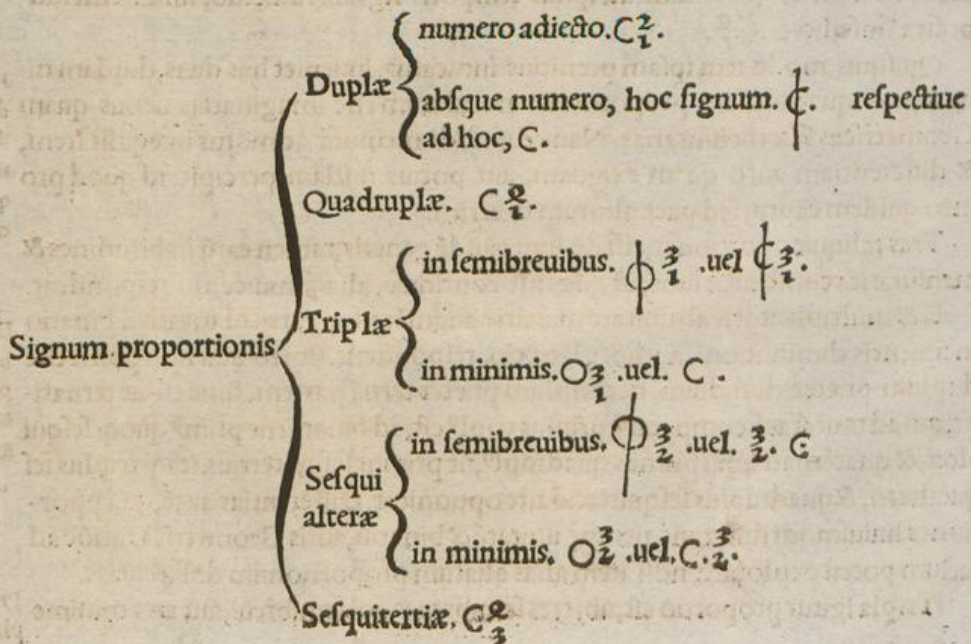
Iam licet absque numeris & utraque illarum proportionū cognoscere, idq; int<sup>9</sup> in cantu, denigratione nimirū breuium, aut semibreuiū, modo trium, modo plurium, nonnunquam notularū cunctarū. Deinde binis pausis, nunc semibreuibis unus temporis, nunc minimis unius prolationis, in uno spacioconiunctim positis.

Hoc loci palam quoque fit, parum quadrare, id quod à plerisq; iactatur, nempe prolationem esse maiorem illic, ubi tres minimæ, aut unius, aut duarum minimarum, longitudini respondent: quamuis enim in prolatione maiori huiusmodi obueniat, tamen eātenus prolatio nec maior est, neque perfecta, sed uerius proportio, uel tripla, uel sesquialtera.

Proportio sesquitertia.

Proportio sesquitertia, est ubi quatuor unius uocum ordinis semibreues, aut minimæ, trium alterius uocū ordinis, siue semibreuiū, siue minimarū longitudini respondent: id quod in tempore imperfecto & prolatione imperfecta, sed maiori duntaxat obuenit, Cuius signa sunt alternis ordinibus sic posita.  $C$  3.  $C$  2.

Hactenus de proportionibus mensurarum, & earundem signis, quorum typum quoque more hactenus obseruato adiecimus.





I O. F R O S C H I I,  
C A P V T X V I I I .  
De punctis & paufis, ac tum de perfectione, &  
imperfectione, & alteratione  
notularum.

**Q**UID signa possint in notulas expositum est. Nunc quid illas perfectas aut imperfectas reddat accipito. Sed antequam illud praestemus, operaprecium fuerit, cum de punctis, tum de paufis, quibus ut frequenter alterum eorum cuenit, non nihil praelibare.

Punctum autem hoc loci trifariam diuidit. Aliud enim est punctum diuisionis, modos quippe, tempora, & plationes distinguens, atque diuidens, & alterationem impediens.

*Punctum triplex diuisionis alterationis perfectionis.*

Aliud est alterationis, ut quod notulam alteratam, id est, ualore duplo auctam designet: utrumque in signis dumtaxat perfectis ponitur, sed neutrum canitur.

Tertium est perfectionis, quod & additionis dicitur, siquidem notulae, cui additur, alioquin imperfectae, suum ipsius dimidium addit, eamque ueluti perficit, & canendo exprimitur.

Ceterum pausa, taciturnitas est, longitudine ac mensura temporis, quo reticemus emensa. Est enim silentii modus pausa, perinde ac rythmos uocis.

*De paufis. Pausa quid. Pausa silentii modus.*

Vnde primum obserues, pausam omnium omnia linearum occupantem spacia, generale dici, & proprie pausam non esse, cuiusmodi signari solet in fine cantionum.

Deinde notandum illud, quod tot breues quaeque pausa ualet, quot integra spacia complet, ut si tria spacia contineat, tres breues facit, id quod fit, & in maiore, & in minore modo, sed utroque perfecto: si duo spacia, duas breues, singula siquidem spacia obtinentes, singulis breuibus aestimantur.

Pausa uero spacia dimidium obtinens, si deorsum spectauerit semibreuem aequabit, si sursum adscenderit, minimam aequiparat. Quod si dextrorsum uncinum habuerit, semiminimam ualebit.

His praemissis de imperfectione dispiciamus, illud praecipuum admonentes, quod notula perfecta, hoc est ternario dimensa, uel per notulam, uel per pausam, se minorem, modo sequentem, modo antecedentem, imperfecta redditur, ac sua ipsius tertia parte diminuitur.

*De imperfectione notarum.*

Quod quidem planius, & ad hunc modum efferendum est, quoties in modo maiori perfecto, duae longae inter duas maximas, uel in modo minori perfecto, duae breues inter duas longas, uel in tempore perfecto, duae semibreues inter duas breues, uel in prolotione perfecta, duae minimae inter duas semibreues, conlocantur, puncto diuisionis inter duas inclusas mediante, toties prior includens, per priorem interclusam se sequentem, & posterior includentium, per secundam sese praecedentem inclusam, imperficitur, ac demum distinguente puncto, cum imperficiente sese notula, mensuram perfectam adimplet.

Quod si punctum diuisionis non illic mediarit, utraque includentiu perfecta censetur, & secunda interclusa alteratur, hoc est seipsam ualore bis referet, punctoque ueniet alterationis notanda,

Idem fiet



## M V S I C A

Idem fiet, si loco prioris inclusarum, pausam eius ualoris conloces. Alteratur enim notula, manetq; includens utraque perfecta, nisi pausam sequatur punctum alterationem impediens.

Sed si loco posterioris inclusæ, pausa locetur, prior includens, per notulam se sequentem, & posterior per pausam præcedentem imperficitur. Non enim recipit pausa, neque alterationem, neque imperfectionem.

Item si omnes, & includentes, & inclusæ denigrentur, id est perinde atq; si punctum, ut dictum est, mediarer,

Vbi uero tres inclusæ unius speciei, inter duas eiusmodi includentes, sine puncto diuisionis inferuntur, utraque includentium perfecta manet.

Sed si post primam inclusam diuisionis punctum ponitur, prior includentium imperficitur, tertia uero inclusarum alteratur, posteriore includentium perfecta manente.

Si uero post secundam inclusam punctum ponitur, prima includentium erit perfecta, secunda uero inclusarum alterabitur, sed ultima includentium, per præcedentem inclusam imperficetur.

Iam uero, ubi plures tribus, inclusæ fuerint, perfectionis rationem ita habeas, & obserues, ut modum à modo, tempus à tempore, & prolationem à prolatione, singillatim, & ceu per articulos, uel punctis, uel clausulis, oportune distinguas.

Tandem & huius te uelim admonitum, uoce includentium, notulas ipsas perfectas, ac ternario emetitas. At nomine inclusarum eas, quibus ter sumptis huiusmodi notulæ perfectæ absoluuntur, significare me uoluisse. Alioqui notula perfecta, per sese minorem è uestigio succedentem, uel notulam, uel pausam, solitario, & seorsum positam, imperficitur, ac suæ ipsius tertiæ partis diminutionem accipit.

Porrò quum in tempore perfecto notulam breuem, duæ semibreues pausæ, in uno spacio coniunctim positæ, aut in prolatione perfecta notulam semibreuem, duæ minimæ pausæ consimiliter coniunctim locatæ, immediate sequuntur, huiusmodi, uel breuis, uel semibreuis notula, perfecta manebit, pausis aliorum, siue in tempus, siue in prolationem utcumque segregatis.

Super hæc & notula perfecta per denigrationem imperficitur, ac tertiæ partis diminutionem recipit.

In tempore quoque imperfecto, & prolatione imperfecta, breuis ac semibreuis, denigratione, suæ quartæ partis diminutionem accipiunt, non item fit in aliis signis.

Quòd super est, de perfectione quoque dicendum est, siquidem omnis notula quoquo modo imperfecta, puncto sibi adiecto, dimidium sui ualoris accipit.

Id quod in omnibus signis receptum est. Vnde huiusmodi punctum in signis perfectis, perfectionis punctum, & in signis imperfectis, additionis plerique appellant, nempe quòd illic notulam alioquin imperfectam addito illi suo ipsius dimidio, ternario mensurabilem, & ceu perfectam reddat, hic uero, ubi solius dualitatis habetur ratio, tantum addat, nec quicquam perficiat. Vtrum perfecerit, an addiderit, nihil labores, tantumde sit dumodo punctum huiusmodi canendo exprimitur.

Hud

De perfectione  
notarum & ceu  
additione.



## IO. FROSCHII

Illud haudquaquam prætereundum est, quæcûque hoc loci de perfectione & imperfectione notularum, in signis perfectis æqualitatis, dicta sunt, eadem esse in proportione tripla, & illius oppositis, sesquialtera, & sesquitercia obseruanda.

### CAP. XIX, de ratione componendi, ut uocant, & condendis cantionibus.

Huc pertinebit & gnomonem normatum, ac uelut ince rnicula quædam adiace, quibus effingendarum cantionum discussa facultas parari possit, id quod præceptionibus quibusdam haud adroganter, sed tua solius causa datis, quo tibi meas cogitationes adperiam, tandem sum præstaturus.

Primum igitur obserues, ut ne longioribus æquo interuallis, connectendi modos disponas, sed arctioribus, quibus fieri potest, limitibus, & pomeriis, per omnia uocum discrimina, iuxta tonorum metas supra retensitas præstituas, Id quod fiet, ubi cantiones, tonos autentos imitantes, ac referentes, connectendi modis maioribus: quod licet, ac expedit, compositæ promulgabuntur, Non item in plagalibus tonis. iisdem modis, sed minoribus uti conueniet.

His probe animaduersis, & illud præstare cures, ut quæcûq; uocum discrimina, & in principio, & in fine cantionis perfectis consonantiis disposita sint, etiam si nõ uuo temporis icu exorsa, sed per mimésim, & imitationem, & ceu ( ut uocant ) fugam iterata, & prolata fuerint.

Deinde data opera cauendum est, ut ne due perfectæ consonantiæ, siue duo perfecti connectendi modi, eiusdem speciei, æqualis proportionis, ac differentiæ haud differentium quoq; terminorû, in cantione, binario, uel ternario, aut quoto que uocum discrimine ædita, mutuo se succedant, nisi aliquot imperfecte, aut etiã perfectæ: sed differentium specierum, intercesserint.

Et quo dicam illud rudius. Quinta in una uoce posita, per tonum, uel adscendente, uel descendente, quintã in altera, itidem uel adscendẽtem, uel descendẽtem, ne posueris, quin potius ante in aliquot imperfectas, ueluti tertias, uel sextas aut aliam diuerse speciei perfectam, puta octauam uariaueris.

Nam specificam illam, nimiamq; identitatem consonantiarum, auris iudiciũ, & ipsa natura, in primis uarietate delectata, fastidit ac respuit: quã alioqui, ob decorem uniuersitatis rerum, uariatam maxime cupit, probat, & accipit, Quamuis huiusmodi a plerisq; primi nominis inter recentiores, positas inuenias, tu tamen id haud temere usurpes, quandoquidem aliorum exempla consyderare potius, quam ad aliorum exemplum fingere licet.

Verum hac in parte indulgentior sum ego quibusdam aliis: qui superstitiosus morosuli sunt in hoc, ne Sextæ plures, sextis succedãt, id quod ego non modo nõ moror, sed & magis adprobo, dummodo ima uox, ad mediarum unam, habeat in diã pente, uel tertia. Tum præterea summa habeat ad imam, uel in decima, uel in diã pason.

Porro curandum est illud, quod sicut uocum discrimina, & in principio, & in fine, perfectis consonantiis sunt disposita, ita quæpissime perfectis interea consonantiis connectendo incidentes, obueniant, modo aliis consonantiis, differentiũ specierum

ut supra e. 14.

In quibus consonantis cantus inchoetur

Due perfectæ consonantiæ se sequi non possunt

Causa, quare se perfectæ consonantes non succedere non possunt.

De uocum commissa in medio cantionis.



cierum, perfectis uel imperfectis, mediis cōmittantur, ratione infra sequenti. Nam ternæ uoces frequenter dupla, sesquialtera, & sesquitercia proportionibus habeât hoc est, octaua, quinta & quarta conueniant. Quaternæ, octaua, quinta, quarta, & quintadecima. Senariæ uero uoces, octaua, quinta, quarta, decima, duodecima & quintadecima dissonantur.

Supra Cap. 7.  
Macrob. 2. ca. 2

Cæterum quibus cōsonantiis mediis, & uelut ansulis perfectæ, perfectis eo quo dictum est modo, cōmittendæ fuerint, ex iis, que supra cap. 7. è Macrobio prolata sunt, colligi potest: quemadmodum enim hiantia inter duplos & triplos, spacia, infertis partibus impleantur, binis medietatibus singula spacia colligantibus, indeq; hemiolii, epitriti, & epogdoi, climmata nascântur, hoc loci pro instituti ratione, non tam uerbis explicare, quam oculis subiicere, atq; auribus explorare licet: id quod ex parte quidem bifariam demonstrandum, infra proponere conabimur.

De commissura  
syncopata.

Primum fit hæc cōmissura, syncopata, & ( ut ita loquar ) concisa syncopata. Ea nempe inter cōmittendum sic conciditur, ut partim in sesquioctauos, aut limata, duriusculum quidpiam sonando, partim in sesquialteros, sesquitercios, ditonos, semiditonos, aut sextas. Imo etiã in tritonos, quos auris alioqui & ratio Musica abhorret, ante cōmissuram deflectat, unde continuo in solidas illas & perfectas consonantias, nempe  $\Delta\iota\alpha\ \pi\acute{\epsilon}\nu\tau\epsilon$ ,  $\Delta\iota\alpha\ \pi\alpha\sigma\acute{\omega}\mu$ ,  $\Delta\iota\alpha\ \pi\alpha\sigma\acute{\omega}\mu$  cum  $\Delta\iota\alpha\ \pi\acute{\epsilon}\nu\tau\epsilon$  &  $\Delta\iota\sigma\ \Delta\iota\alpha\ \pi\alpha\sigma\acute{\omega}\mu$  cōmittit, ac definit. Id quod iuxta Empedoclis sententiam, instar mundanæ fabricæ ex lite amicitiaq; constantis, factum, & auris percipit, & ratio ad probat.

Tritonos & auris & ratio abhorret.

Empedocles  
Aristot. de generatione & corruptione. 2.

Huiusmodi autem cōmissuræ concisæ, plerunq; in cantionibus prolixioribus, & festiuiter lasciuendo grauescentibus obueniunt, ubi in uoce lasciuente ipsæ poterunt licentiosius usurpari.

De commissura  
simplici.

Secundo fit eiusmodi cōmissura, tersæ consonantiarum mundicie, siue simplicis ( ut uocant ) contrapuncti, nihil ab omni parte duri, aut inamœni habētis, observatione, ubi cōsonantiis synceriter & cum iudicio utendum erit, Cuiusmodi sit exempli uice dictum: Ima nimirũ uox, ad mediarum unam, in  $\Delta\iota\alpha\ \pi\acute{\epsilon}\nu\tau\epsilon$  quidem, ad alteram uero in  $\Delta\iota\alpha\ \pi\alpha\sigma\acute{\omega}\mu$  habens, ante cōmissuram iam recensitis consonantiis mediantibus cōmittat, suprema inter im in decima constituta.

Horum autem experiendorum gratia, subiiciemus aliquot exempla, binis cantibus, uno quatuor, & altero sex uocum subpositis. Vbi uero illis cantibus, huiusmodi adplicantur exempla, numeris illud utrobique adpositis indicabimus, quemadmodum sequitur.

Cantus pausis  
debite distinguatur.

Iam uerò & illud obserues, ut in singulis uocibus post debitam aliquot temporum durationem, cantionis continuationem aliquanta requie, ac pausa secernas, qua sane iuxta carminis rationem, & formam aliquantis per interposita, cantus distinguatur, & uelut in membra, & articulos diducatur, quo canentes etiam respirare, anhelitumq; recipere possint.

Illud etiam cōmemorare licet, hæc omnia exemplis, & imitatione haud infeliciter adsequeris. Quo uerò maiore cum fructu, beatiorum illorum copiam pares, quâ plurimi



I O. F R O S C H I I.

quā plurimi tibi Authores: iiq; selecti, neq; in amanae auris, reuifendi sunt. Ex quib<sup>9</sup> cōmissuras q̄ optimas, etiam ad aliquot tempora selegas, & in cōgeriem digeras, ut si quādo tibi uenerit illorū usus, tum in promptu habeas, quod similiter tuis modis adhibeas, & in tempore, tuo cantui inferas. Nec facile quicquam reiicendum, quod non alicubi optimum, & ob uarietatem natura gratam, iucundum & amānum sit futurum. Neq; id uicio datum iri pertimescas, facilius enim est, Maronis uerbo, clauam extorquere Herculi, q̄ ea furta tentare. Huiusmodi autē imitationes amulo tibi exercitium & usum conciliabunt, ansamq; inueniendi alia, ul tro, citroq; præbent, quibus in hac disciplina non mediocriter adiuuabere.

Sed & mimæsis, aut si mauis fugæ adipiscendæ exercitationem, non tam imitādo alios, q̄ fingendo tecum ipse decertans parabis, sed quoad fieri potest, quæcunq; iuxta Nicomachi rationem supra recensitam disponas.

In omnibus autem amānitati, & quoad fieri potest, suauitati studeas, nec quicquam asperum uel austerum admittas, præter eiusmodi rationem,

Predictorū uerò de commissuris exempla sunt. Primo ad quatuor, deinde ad sex uoces, formulæ sequentes.

E X E M P L A

E



Exempla

Discantns

The musical score consists of ten systems of notation, each representing a different example of a discant. The notation is written on a five-line staff with a treble clef and a common time signature (C). The notes are diamond-shaped, and the stems are vertical. The examples are numbered with Roman numerals from I to X. The word "aliud" (meaning "another" or "different") is written below the staff in various instances, indicating that the examples are variations of a theme. The first system is labeled "I aliud II". The second system is labeled "III III aliud V". The third system is labeled "VI aliud VII aliud". The fourth system is labeled "VIII IX aliud X". The fifth system is labeled "I Aliud II". The sixth system is labeled "III III Aliud V". The seventh system is labeled "VI Aliud VII Aliud". The eighth system is labeled "VIII IX Aliud X".

Tenor.







Prima huius cantus pars.

Discantus

Qui de terra est, de terra loquitur, ij.

loquitur, qui de celo ue nit su

per omnes est, ij. et quod uidit et audi

uit, hoc testatur,

ij.  
Tenor.

Qui de terra est, de terra loquitur,

qui de celo ue nit, super omnes est, ij. nes

est, & quod ui dit & audiuit, hoc testatur, ij.



Quatuor uocum.

Altus.

Qui de terra est, ij.

de terra loquitur, qui de celo uenit ij.

super omnes est, & quod

uidit & audi uit, hoc testa tur.

hoc testatur. ii,

Bassus.

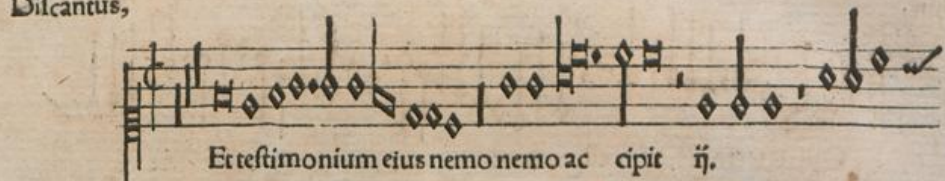
Qui de terra est, de terra loqui tur, qui de celo uenit

ii, super omnes est, & quod ui

dit & audi uit hoc testa tur. ii,



Discantus, Altera pars,



Et testimonium eius nemo nemo accipit.



qui autem accepit, eius testimonium



signavit. quia



deus.



est.



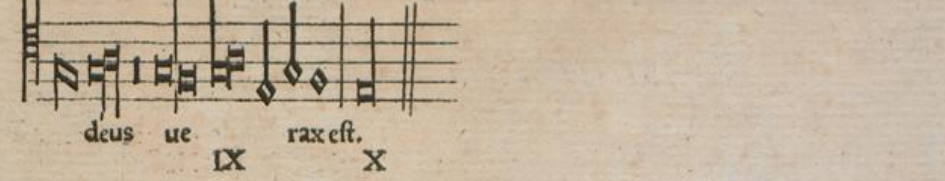
Et testimonium eius



nemo accipit, qui autem accepit



eius testimonium signavit, quia



deus uerax est.



Quatuor uocum.

Altus.

Et testimonium ei us ij. ne  
 mo nemo accipit ij. qui autem ac ce  
 pe rit, ei us testimonium sig navit ij.  
 ij. sig na uit, quia De us  
 VI VII  
 ij. ue rax est, ij.

Bassus.

IX X  
 Et testimonium ei us ne mo accipit, qui autem ac  
 ce pe rit, ei us testimonium si  
 III V  
 VI VII IX X  
 gna uit, quia De us uerax est. ij. X



Exempla  
Discantus.

Two staves of musical notation for the Discantus section. The first staff contains measures I, II, III, and III. The second staff contains measures V and VI. The notation features a treble clef, a common time signature, and various rhythmic values including eighth and sixteenth notes, often beamed together. Bar lines and repeat signs are used to structure the piece.

Contratenor.

Two staves of musical notation for the Contratenor section. The first staff contains measures I, II, and III. The second staff contains measures III, V, and VI. The notation uses a treble clef and common time, with rhythmic patterns similar to the Discantus section, including beamed eighth and sixteenth notes.

Tenor.

Two staves of musical notation for the Tenor section. The first staff contains measures I, II, III, and III. The second staff contains measures V and VI. The notation is in a treble clef with a common time signature, featuring rhythmic patterns of eighth and sixteenth notes.



Sexuocum.

Altus.

The Altus part is written on three staves. The first staff contains measures 1-3 with fingerings I, II, and III. The second staff contains measures 4-6 with fingerings III, V, and VI. The third staff contains measure 7 with a fingering of I.

Contrabassus.

The Contrabassus part is written on two staves. The first staff contains measures 1-5 with fingerings I, II, III, III, and V. The second staff contains measure 6 with a fingering of VI.

Bassus.

The Bassus part is written on two staves. The first staff contains measures 1-3 with fingerings I, II, and III. The second staff contains measures 4-6 with fingerings III, V, and VI.

F



Exempla

Discantus,

Musical notation for the Discantus part, consisting of three measures labeled VII, VIII, and IX. The notation is written on a single staff with a treble clef and a common time signature. The notes are diamond-shaped and have stems pointing upwards. Measure VII contains a sequence of notes, measure VIII continues the sequence, and measure IX concludes with a final note and a fermata.

Contratenor,

Musical notation for the Contratenor part, consisting of three measures labeled VII, VIII, and IX. The notation is written on a single staff with a treble clef and a common time signature. The notes are diamond-shaped and have stems pointing upwards. Measure VII contains a sequence of notes, measure VIII continues the sequence, and measure IX concludes with a final note and a fermata.

Tnore

Musical notation for the Tnore part, consisting of three measures labeled VII, VIII, and IX. The notation is written on a single staff with a treble clef and a common time signature. The notes are diamond-shaped and have stems pointing upwards. Measure VII contains a sequence of notes, measure VIII continues the sequence, and measure IX concludes with a final note and a fermata.

Sequitur huiusmodi exemplorum  
in cantu adplicatio.



## Sexuocum.

Altus.

Musical notation for the Altus part, showing measures VII, VIII, and IX.

Contrabassus.

Musical notation for the Contrabassus part, showing measures VII, VIII, and IX.

Bassus.

Musical notation for the Bassus part, showing measures VII, VIII, and IX.

Sequitur huiusmodi exemplorum  
in cantu adplicatio.

F ♯



Exempla

Discantus

Nesciens mater uirgo ui rum, ij:  
 uirgo uirum, peperit ij.  
 peperit

Contratenor.

Nesciens mater ij.  
 uirgo ui rum, pepe  
 rit, ij.

Tenor.

Nesciens ma ter uirgo uirum, pepe  
 rit  
 III



Sex uocum.

Altus.

Nesciens mater ij.

nesciens mater, ij. ij.

uirgo uirum, pe perit ij. I II III

Contrabassus.

Nesciens ma ter uirgo uirum, peperit I II

III si

Bassus.

Nesciens ma ter ij.

uirgo uirum pepe rit ij. I II

sine III

F ij



Exempla

Discantus.

rit sine dolo re ij.

III V

saluato rem seculo rum ij.

VI VII

seculorum.

Contratenor.

sine dolore, ij.

III V

sine dolore saluatorem, ij.

VI VII

lo rum.

Tenor.

si ne dolo re salua to rem seculo

III V VI VII

rum,



Sex uocum;

Altus.

rit sine do lo re ñ. V  
 III  
 saluatorem ñ. VI  
 VII seculo

Contrabassus.

ne do lo re salua torem secu lo  
 III V VI  
 rum, ipsum VII

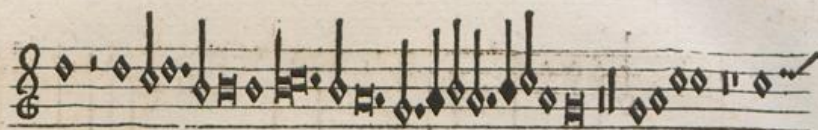
Bassus.

sine dolo re ñ. III V ñ.  
 VI VII  
 salua to rem secu lorum ñ. VII



Exempla

Discantus



rum, ipsum regem ange lo rum, sola uirgo la

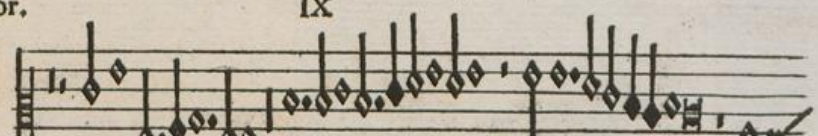


ctabat, ubere, de celo ij. pleno,



ubere ij, de celo pleno.

Contratenor.



ipsum re gem ij. angelo rum, so



la uirgo lactabat ubere de celo ij.



ple no, ii, IX ple no,



rum ipsum regem angelo rum, sola uirgo lactabat,



ube re de celo ple no,

VIII IX



Sexuocum.

Altus.

rum, ipsum regem ange lo rum, sola uirgo lacta

bat ubere de celo pleno, ij.

ubere de celo ij. VIII ple no.

Contrabassus.

regem angelo rum, sola uirgo lactabat,

ubere de ce lo pleno. VIII IX

Bassus.

ipsum regem angelo rum, sola uirgo lacta

bat ubere de celo ij. VIII ple no.

ubere de celo IX pleno.



Tandem quo memet ex huius negotii labyrintho excutiam, summam: ut aiūt: manum additurus sum. Iam enim cursu fatigatus, lampada tradō magis integris: qui munus eiusmodi gerendum in se recipiant, periculum, inter euoluendum Aucthores ueteres: quicūq; de Musica scripserūt, facturi & experturi, num quicquā eorū que minutatim hoc loci sunt proposita, secus apud illos, atq; hic habeat. Quod si quis aliam de me concōperit expectatiōē, cui forte non respondeā, nec talis fuerim, qualem ille uellet, is non æditi libelli, sed animi potius meipsum rationem habeat, ut qui offitio meo in rem puerorū, haud sine cortice cōsulendo, pro mea tenuitate non defuerim. Neq; opus erit pluribus hæc agere, aut uino uendibili herederam prætere, merx enim proba emptorem faciliē reperiet. Interim nihil moror & eos, qui Musicam suffragio mordent, ac tetricè superciliosi, quasi exosam habent, dummodo cunctorum calculis, tum pium, tum honestum sit minutissima quæq; proximi causa, munia subire, neq; ulla functio detractanda, modo pio ac fideli animo eam administres, etiam si uel haustum aquæ frigidæ præbeas, uel ruderera conuerras. Adde quod illam sancti patres, & prophetæ coluerunt, id quod & ueteris instrumenti continent historiæ, & Hebreorum attestantur cōmentarii.

Insuper & Apostolicæ literæ ad laudes & gratiarum actiones Deo, cantionibus Musicis in corde dictandas, monent & hortantur. Quamobrem ne præter modum indecorum fuerit, me nō nihil de Musica sobrie attigisse, atq; hanc minutiarum congeriem obiter & in transcurso digessisse, nempe officii uice, per me oblatam floride iuuentuti, quā bonis institutis & literis pergere, ac honestis studiis auspice Deo illustrari exopto.

FINIS.

ARGENTORATI APVD PETRVM

Schœffer & Mathiam Apiarium. Anno Salutis

M. D. XXXV.