



11° = 8515

G. M. 1885

Exo Lilliothora parvis form^v discal^v

n. f. Ph. in Li^o

quadrif.
~~quadrif.~~ 1685
fide

||

131
Musica libris quatuor demonstrata

Parisii apud Guill. Cavellat.

1552

FLL

70. 918

~~98-8-N°32654~~

I *musicalia* 2

Iacobi Fabri Stapulensis Elementa *musicalia*, ad clarissimum uirum
Nicolaum de Haqueuille, inquisitorium Praesidentem.



Ecce agram, clarissime uir, nulli meas Elementorum musicalium, quas
lescumque sunt, prius dicere uigilias : quam probatas cognouissim:
quauis id me minime lateret, demonstrationes, in quibus uel sois uis
scientiae consistit, non probari non potuisse. Verum si praesentium ius-
dicia parui ducis, reputasque: ha tibi ex antiquis summo pere musicos
commendare labores iure ualebunt.

Mercurius.	Tamyras.	Ptolemaeus.
Orpheus.	Hismenias Thebanus.	Eubolides.
Pythagoras Samius.	Terpander Lesbios.	Hippasus.
Amphion Thebanus.	Lycaon samius.	Aristoxenus.
Linus.	Prophraustus Perioetes.	Philolaus Pythagoricus.
Arion Lesbios.	Estiacus Colophomus.	Architas Tarentinus.
Mydas Phrygius.	Timotheus Milesius.	Albinus.
Corebus Lydius.	Nicomachus.	Diuus Seuerinus Boetius.
Hyagnis Phryx.	Plato.	
Marsias.	Aristoteles.	

Et similibus quamplurimi: quos omnes eterna memoria disciplinarum eblanditissi-
ma Musica reddidit insignes. inter quos, duos praecipuos meos Iacobum Labi-
nium, & Iacobum Turbelinum annuero: tanquam ea arte posteritati uicturos.
Commendant & eam mirifici eius effectus. Pythagorici enim animorum ferociam
tibiis fidibusque emoluebant. A sclepiades frementis uulgi seditiones, crebro cantu
compescuit: idemque tuba surdis medebatur. Damon Pythagoricus, ebrios & pro-
inde petulantes adolescentes, grauioribus modulis, ad temperantiam reduxit. Pes-
brem & uulnera, musica modulatione curauit antiquitas. Eadem quoque suauitate
ischiadis, coxendicunque dolores emendauit: quod Hismenias Thebanus tentasse
memoratur. Theophrastus, ad animi perturbationes moderandas, musicos adhi-
buisse memoratur modulos. Nec iniuria quidem. Est enim Musica, ut quaedam mo-
derationis lex atque regula. Quamobrem bono iure eos ridebat Diogenes Musicos,
qui cum citharam ad harmonicos consensus haberent temperatam, animum gere-
rent incompositum, & prorsus harmonia uitae destitutum. Xenocrates, organici
modulis, lymphaticos liberauit. Tales Cretensis, suauitate citharae, morbos, pestilen-
tiamque fugauit. Terpander, & Arion, Aones, & Lesbios cantu a grauissimis
morbis leuasse, diuus Seuerinus autor est. Herophilus medicus, egrorum uenas mu-
sicalibus

Conuerti Parisiensis.

Carmiliterum Discalcedatorum

A ij sicis

sicis pensculabat numeris. Timotheus aut musicus, dum uoluit effceratum reddidit Alexandrum, ad armaque furentem: atque aliter cum libuit ab armis ad conuiuia retraxit emollitum. Thracius Orpheus, ferarum sensus fidibus, cantuque inflexit. hoc est, ferinos hominum mores leges ad citharam canendo ad moderatam humanitatem reduxit. Cerui fistulis capiuntur: studioque modulationum detinentur. Cygni hyperborei: cithare cantibus alliciuntur. Elephantes indi: organica dulcedine permulcentur. Auicule: fistulis irretiuntur. Tenevos adhuc infantium sensus: permouent cantus, crepitaculaque uagientium sedant. Delphinos: suis sibi fidibus conciliauit Arion. Serpentes: cantibus rumpuntur. Sepulcorum manes: cantibus excitantur. In actiaco littore mare citharam personare memoratur. Megaris citharam personat saxum: & ad cuiuslibet pulsantis ictum fidicinat. Et possem pleraque talia, uir clarissime, ad musicam commendationem adducere. at tot, tantiisque & recentium & prisorum commendatam auctoritatibus: tibi nunc ab me atque bonarum litterarum studii dicatam disciplinam, equo suscipias animo, tuis auspiciis lucem habituram. Et me unum inter tuos clientulos tuarum uirtutum, tuique nominis obseruatorem esse cognoscito. Vale.

Iacobus Stapulensis Iacobo Labinio & Iacobo Turbelino Musicis:
suis charissimis praeceptoribus.



Q uod inter oratorem atque rhetora: id inter cantorem & musicum interesse uolunt. neque oratorem quemquam dici mereri: qui idem rhetor non sit. ita uestrum semper iudicium fuit: ut ne cantor quisdem dici mereatur unquam, qui idem musicus non fuerit, pulchre mimos, & histriones a cantorum honesto cetu sequestrantes tanquam Epicureos a sobria mensa, castoque philosophorum dogmate. nec iniuria, nam Homerus diuinus poeta ubique doctum & seria modulatum introducit cantorem: ut apud Odyseam ubi Penelopen Phemium fidicinem ad neruos uerba mouentem his uerbis allocutam effingit.

Præterea illachrimans diuum est affata canentem.

Phemi multa tenes hominum mulcentia pectus

Facta hominum atque deum: & quæ laudem auctoribus addunt.

Ex iis pange aliquid.

Et quales Homerus probat: uos minime tales esse dubito, ut qui dudum a uobis prima musices rudimenta perceperim. Quapropter ad uos nostros labores examinandos committo, quos eo libentius me suscepisse fateor: quo musicalem scientiam neque apud grecos neque latinos quidem unquam elementis traditam esse legerim,

at intro-

æ introductiones quamplurimas. inter quas ea omnium nobilissima est, quam diuus Seuerinus Boëtius sui monumentum reliquit: quem unum in hac re præsertim delegi meorum studiorum ducem. si ergo probaueritis: satis mihi est. In re enim nostra malumus aliorum iudicia sequi: quàm propria probare. valete.

Antiqui qui de musica scripserunt.		Insignes ex recentioribus qui de eadem scripserunt.
Democritus	Plato	Albinus
Heraclides Ponticus	Aristoteles	Diuus Seuerinus
Timotheus Milesius	Theophrastus	Basilius
Philolaus Pythagoricus	Nicomachus	Hilarius
Architas Tarentinus	Aristoxenus	Augustinus
Duo Theodori	Ptolomeus	Ambrosius
Xanthus Atheniensis		Gelasius.

Argumentum quatuor librorum musices.

¶ Primus liber interualla musicis modulationibus accommoda discutit. multiplex: duplare, triplare, quadruplare. superparticulare: sesquialterum, sesquitercium, sesquioctauum, bis sesquioctauum, ter sesquioctauum, quater sesquioctauum, quinquies & sexies sesquioctauum.

¶ Secundus: de tono, integro toni dimidio, semitonio minore, semitonio maiore, comate, schismate, atque diaschismate.

¶ Tertius: de sesqui tono, ditono, diatessaron, diapente, diapente & tono, diapasen, diapasen & trisemitonio, diapasen & ditono, diapasen & diatessaron, diapasen & diapente, diapasen diapente & tono, disdiapasen, ac integro toni & consonantiarum omnium dimidio. Et de maximarum harmoniarum consonantiis, & quarundam medietatum.

¶ Quartus de monochordo, tetrachordo, pentachordo, heptachordo, octochordo, pentachordo, diatonicis, chromaticis, enarmonicis melodiis. Et de melodiarum modis. & hæc sub breuitate contracta: argumentum libri sunt.



A iij

Interuallum

**Iacobi Fabri Stapulensis elementorum musicalium ad
clarissimum uirum Nicolaum de Haqueuille
Præsidentem Parisiensem
liber primus.**



Interauum, est soni grauis, acuti que spacioum habitudo.
spacium uocamus neruum, chordam, expiratum aerem, & quies
quid simile est, a quo sonum elicimus.

Multiplex interuallum, est quoties maius spacium continet mi-
nus pluries. ut bis, & duplex interuallum dicitur. ut tertio, & di-
citur triplex. ut quarto, & quadruplex nuncupatur. & hoc pacto deinceps.
Interuallum superparticulare, est cum maius continet minus, & partem eius
aliquam.

Pars, est quæ metitur totum, ipsum aliquoties sumpta restituens.

Si maius continet minus & eiusdem dimidium, sesquialterum nominatur in-
teruallum.

Si maius continet minus & minoris partem tertiam: dicitur sesquitercium.

si uero continet minus & eiusdem minoris partem octauam: epogdium, sesqui-
octauumque nominatur. Et ita reliqua superparticularia interualla, per facile est
diffinire: sed parum musico conducunt proposito.

superpatiens autem diceretur interuallum, si maius contineret minus & minoris
partes aliquot, quæ partem unam non efficiunt.

Numeri sunt aduicem primi, quos sola metitur unitas.

Dignitates.



Quicquid metitur alterum, metitur & omne mensuratum ab illo.

Compositum, in ea resoluitur simplicia, ex quibus compositur.

Cuiuslibet numeri pars: est unitas, ab eo denominata, ut lingua

unitas in quemcunque numerum ducta, ipsum prouocit.

Quicquid metitur detractum & residuum: metitur & totum.

Quecunque uni & eidem æqua sunt, & ea inter se sunt æqua.

Et quæ inter se sunt æqua eiusdem sunt æque multiplicia, aut sub multiplicia.

Eorum quorum tota sunt æqua, & dimidia sunt æqua.

Quicquid bis auctum aliquid transcendit, id ultra illius dimidium esse necesse est.

Et quod duplicatum non implet integrum, id profecto non continet dimidium.

Omne totum est maius sua parte.

Petitiones.

- 1 Data equali chorda, quæ spacij ad spacium proportio est, eam esse & soni ad sonum.
 - 2 Inter numeros sola unitate distantes, nullum intercipi posse medium.
 - 3 spacium quodlibet, in quotlibet æquis partes diuidere.
 - 4 Totum ad suam partem, & laxius ad se tensum, grauiorem sonum edere.
 - 5 omnem proportionem esse tanquam numeri ad numerum.
 - 6 Si numerus numerum datum multiplicet, idemque productum diuidat, numerum datum redire.
 - 7 si numerum datum numerus diuidat, & quod prouenit rursus multiplicet: numerum datum redire.
 - 8 Extremorum proportionem, ex mediolorum proportionibus ut suis partibus, esse compositam.
- Extremi ordinarum proportionum: maximus, minimusque terminus intelliguntur.

Scientia subalternata, qualis ad arithmetica musica est, principiis & demonstratis scientiæ prioris subalternantisque vtitur: at studiuimus vt quàm fieri potest rarissimè in hac disciplina fiat: verum plerumque vbi oportunum videbitur, alio quàm in arithmeticis factum est vtetur demonstrandi modo: quo singula magis ex propriis facta videantur: quamuis arithmetico suffragio atque iis quæ in arithmeticis monstrata sunt, eadem promptius faciliusque fierent. attamen quando id fieri & quâdo non, sequentibus demonstrationibus cuilibet perquam perpicuum euadere poterit.

Si interuallum multiplex binario multiplicetur, id quod fit ex hac multiplicatione interuallum multiplex est.

d	e	c	
16	8	4	Multiplex exduplatione.
4	2		Multiplex interuallum.
A	B		

Interuallum binario multiplicare, est interualli habitudinem duplare: quæ quo pacto duplanda sit, dudum tertiâ propositione quinti arithmetices notam esse potest. vt si a b sit quatuor binaria interualla, a b c d e f g h i k l m n o p q r s t u v x y z A iiii. interuallum.

interuallum quodcunque quod binario multiplicare iubeamur : ipsum
per tertiam quinti multiplicabimus si ducimus a in se & b in se proueni-
antque d c eritque productorum d & c duplex interuallum interual-
lo producentium a b. **Quod** si rursum ducimus a in b proueniatque pro-
ductum e: erit per sextam quarti quæ proportio d ad e eadem e ad c
& interuallum d c in duo equa partitum. Sed esto nunc vt interuallum
a b sit multiplex quæadmodum proponit propositio quod modo paulo
ante dicto, binario multiplicetur, sitque duplum d c & eā proportio d
ad e & e ad c: dico interuallum d ad c esse multiplex. Nam cum a ad
b multiplex sit interuallum: cum geminatur manifestum est multiplex
addi multiplici. quare per vicesimam secundam noni arithmetices sta-
tim notum est interuallum compositum multiplex esse. & propositum.
Sed idē aliter hic demonstratur. Quoniā enim quæ proportio a ad b ea
est d ad e & e ad c. nam vtraque proportionis duplate a ad b medie-
tas. Proportio autem a ad b posita est multiplex : igitur & proportio d
ad e multiplex est. meretur igitur per diffinitionē multiplicis: e ipsum
d vel bis vel ter vel deinceps. Et eodem quoque iure c toties metitur
ipsum e. quare & c per primum cōmūnem conceptum etiam metitur
ipsum d. Quicquid enim alterum metitur: metitur & omne quod mens-
suratum est ab illo. est itaque per diffinitionem interuallum d c mul-
tiplex. quod erat ostendendum.

¶ Si fuerint termini proportionaliter constituti: cum primus fuerit ultimo
comparatus, si primus ultimum fuerit mensus, metitur & secundum.

2	4	8	1	2	4	A b c tres termini ppor
a	b	c	d	e	f	tionales quorū nūerat b.

¶ Tametsi hanc decimatertia quarti demonstret sufficienter: eam ta-
men amplius hoc in loco volumus manifestare. Sint enim a b c termi-
ni proportionaliter constituti & a numeret c: dico idem a numerare b.
cappio enim d e f terminos in ea proportione minimos. Quoniam enim
d ad e vt a ad b: & e ad f vt b ad c. igitur per equam proportionalita-
tem quam vicesimaprime secundi arithmetices monstrat: d ad f vt a ad
c. sed a per hypothesis metitur c: igitur & d metietur f. At quia d e f
positi sunt in sua proportione minimi : ergo per quintam quarti d & f
sunt adinucem primi. Et cum d seipsum metiatur pariter & f: per dif-

initionem
et si unum & 10 ipse est. putatur quod numerat quod prout inchoatur
si ipse per vicesimam q. p. 2 ut 2. hinc ad metietur 3 ut 3. remanet ista die
hinc. 3 ut 2. quæ quæ pariter autem probatur putatur hinc 3 ut 3. hinc ista die
non ipse videri d quæ opus. 2. 3. 5. 0. 3. metitur per se 3 ut 3. per quos
metitur.

suam quintam:compositus sit c.suam denique octauam: & cōpositus sit d.dico demonstratione superiore:quonia ad e constituti sunt a b c d sesquitercius, sesqui quartus,sesquiquitus,& sesquioctauus:quēadmodum prefixa mōstrat formula.

¶ Si a sesquialtero interuallo sesquitercium demptum fuerit interuallū
15 erit quod relinquitur sesquioctauum.

9	8	6	A c sesquialter.B c sesquitercius.
a	b	c	A ad b sesquioctauis.

¶ Sit c terminus ad quē per præcedentem assignati sint a sesquialter: & b sesqui tertius Ab a c sesquialtero subduco interuallū:u sesquitercium b c, relicto interuallo a ad b:quod,dico esse sesquioctauum. quoniam enim a eius quod est c est sesquialter:a semel habet c & eius dimidiam partem. quare per octauam huius: duo a & qui sunt tribus c.& quatuor a:sex c.& octo a ad duodecim c.Rursus quoniam b huius quod est c sesquitercius est:b igitur habet in se c & eius tertiam partem. quo fit ut per eandem octauā:tres b æqui sint quatuor c.& sex b:octo c.& nouem b:ad duodecim c.at octo a quidem æqui erant ad duodecim c:igiturocto a æqui sunt ad nouem b.per decimam igitur a continet b & eius octauam partem.estque a sesquioctauus ad b & propositum.

16 ¶ Interualli quarta & duodecima: vnam eius tertiarū restituunt.

¶ Nam quatuor interualli quartæ:totum cōplent interuallum. & duodecim eiusdem interualli duodecimæ:totum itidem complent interuallū. quare quatuor quartæ & duodecim duodecimæ:adinuicem æquantur. duæ igitur quartæ sex duodecimis, & una quarta tribus duodecimis sunt æque. quorum enim tota æqua sunt: & eorum dimidia. At quatuor duodecimæ:duodecim duodecimarum sunt una tertia. quare & una totius tertia:cui quidem duodecim ille duodecimæ cognoscuntur esse idem atque æque. una igitur totius quartæ quæ tribus duodecimis æqua esse monstrata est, & una duodecima illi adiuncta:totius tertiam partem restituunt. Equantur enim una quarta & una duodecima quatuor duodecimis. quod erat mōstrandum. Et quamuis hoc demonstratio sequentis gratia particulariter facta sit: possis tamen modo consimili monstrare omnem minorem cuiuscunque totius interualli partem, proxime maiorem partem efficere, illi adiecto una partium a numero qui ex ductu denominationum utriusque partium enascitur, denominata. ut totius tertia pars minor est, & secunda proxime maior, & si duo in tria duxeris sunt sex
C iccirco

iccirco una tertia atque una sexta, unam restituunt secundā. Similiter quoque quarta & quinta partes sunt proxime maior atque minor, & si ducis quinque quatuor surgunt viginti: proinde una quinta & una vicesima, unam quartam restituunt & hoc pacto in sequentibus ut subiecta monstrat formula.

Tertia & sexta unam secundam efficiunt.
 Quinta & vicesima unam quartam.
 Sexta & tricesima unam quintam:
 Septima & quadragesima secūda. unam sextam.
 Octava & quinquagesima sexta unam septimam.
 Nona & septuagesima secūda unam octavam.

¶ Duæ proportiões sesquioctauæ: minores sūt sesquitertio interuallo 17

81	72	64		A c duo sesquioctauī coniuncti.
a	b	c	d	A d sesquitertium interuallū.

¶ Continua per sextam quarti arithmetices duas sesquioctauas inter a & c: ita ut a sesquioctauus sit ad b, & b sesquioctauus ad c. & sit a ad d sesquitertium interuallum dico a ad c minus esse interuallum: quam a ad d. Quoniam enim a sesquioctauus est ad b: ergo per octauam huius octo a equi sunt ad nouem b. sed & qui a b etiam sesquioctauus est ad c: pereandem octo b tantum sunt atque nouē c. Et cum unus b æquus sit. uni c & octauæ eius: ergo nouem b æqui sunt decem c & octauæ unius c. At qui nouem b monstrati sunt æqui esse octo a: igitur octo a æqui sunt decem c & octauæ unius. at decem & octaua unius: continent octo semel, eius quartam & eius unam sexagesimam quartam. ergo per decimam huius: unus a continet unum c, unam eius quartam, & unam sexagesimam quartam. & una quarta & una sexagesima quarta: per præcedentem minus sunt una tertia. complent enim quarta & duodecima unam tertiam. duo igitur sesquioctauī minus sūt uno sesquitertio interuallo. quod erat monstrandum.

¶ Tres sesquioctauī: amplius sunt sesquitertio, minus autem sesquialtero interuallo. 18

729			512	A d tres sesquioctauī coniuncti.
a	b	c	d	

¶ Sint a b c d tres coniuncti sesquioctauī, ut a ad b primus sit sesquioctauus, b ad c secundus, & c ad d tertius: dico primo a ad c amplius esse sesquitertio. Quoniam enim a ad b & b ad c duo sunt sesquioctauī: ergo per octauā huius octo a æqui sunt decē c & octauæ unius. sed & cum c iterū ad d positus sit sesquioctauus: ergo per

per eandē octo c equi sunt nouem d, & nouē c equi decē d & octaua unius. & decē c equi undecim d & duabus octauis. & cū octo octaua c contineant nouem d: ergo per decimā huius, una octaua c, cōtinēt octauā d & eius octauā partem, hoc est unam sexagesimamquartam. decē ergo c & una octaua unius: æquantur undecim d, tribus octauis & uni sexagesimæquartæ. & per decimam ut undecim tres octauæ & una sexagesimæquartæ, ad octo: ita a ad d. sed undecim cōtinēt octo nos semel, tres eorū partes, tres octa. & unam sexagesimamquart. unius, ac tres octonorū partes: amplius sūt tertia eorū parte. Superant enī tres octonarij partes: tertiam eiusdē partē triete unius, hoc est tertia unius parte. a fortiori igitur tres octonorū partes, & tres octauæ unius, & una 64. ita amplius sūt tertia octono. parte. cōtinēt ergo 11. tres octauæ unius & una 64. 8 semel & amplius eorū parte tertia. quare & a continet d & amplius tertia eius parte. est itaq; a ad d amplius sesquitercio interuallo. secūdo dico a ad d minorē esse sesquialtero interuallo. Nam 11 cōtinēt 8 & 3 octauas: deest ergo una octaua ad cōpledas 4 octauas, q; sūt octonorū dimidiū. At uero q; superant: 3 octauæ unius, & una 64. minus efficiūt dimidio unius octauæ. quare & multo minus efficiēt 1 octaua. 11 ergo, & 3 octauæ, & una 64 unius: cōtinēt 8 semel & minus octonorū dimidio, ergo per decimam huius: a continet d semel & minus eius dimidio. est itaque interuallum a ad d minus sesquialtero interuallo.

19 ¶ Quatuor sesquioctauī coniūcti: sesquialterum superant interuallum:

6561				4096	A e quatuor sesquioctauī
a	b	c	d	e	coniūcti.

¶ Sint a b c d e 4 cōiūcti sesquioctauī, a ad b primus, b ad c secūdus, c ad d tertius, & d ad e quartus: dico quoniam interuallū a e, amplius est sesquialtero interuallo. Nam ut in præcedenti uisū est: 8 a equi sunt 11 d, tribus octauis, & uni 64 u. unius. & 11 d, 3 octauæ unius & una 64: æquantur 12 e, 6 octauis, quatuor sexagesimisquartis, & uni quingētesimæ duodecimæ. ergo 8 a: equi sūt 12 e. 6 octauis, 4 sexagesimis quartis, & uni quingētesimæ duodecimæ. At uero 12 e 6 octauæ, quatuor sexagesimæquartæ, & una quingētesimæ duodecimæ: cōtinēt 8 semel & amplius q̄ octonorū dimidium. quoniam cōtinēt octo semel & dimidium: & insuper sex octauas, quatuor sexagesimasquartas, & unam quingētesimam duodecimam unius. igitur per decimam huius: a cōtinēt e semel & amplius quam eius dimidium. superat itaque a e interuallum quatuor sesquioctauis coniūctum: sesquialterum interuallum. quod erat monstrandum,

¶ **Quinque coniuñcti sesquioctauai: minus duplici interuallo cõiuñgũt. 20**

¶ **Nam per undecimam huius duplex interuallum ex duobus maximis superparticularibus, sesquialtero scilicet & sesquitercio coniungitur. at constitutis quinque sesquioctauis, tres primi sesquioctauai: per decimã octauã huius minus sũt sesquialtero interuallo. & duo sequẽtes sesquioctauai, qui una cum tribus prioribus quinque cõplent: per decimã septimã huius, minus sunt sesquitercio. coniuñcti igitur quinque sesquioctauai: minus sunt duplici interuallo.**

¶ **Sex proportiones sesquioctauã: maiores sunt vno duplici interuallo.**

531441				262144	A g sex sequioctauai 21
a	b	c	d	e	f g coniuñcti.

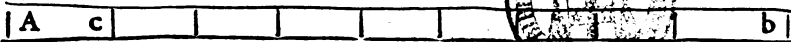
¶ **Sit a g interuallũ sex coniuñctorũ sesquioctauorũ, ita ut a ad b sit primus sesquioctauus, b ad c secundus, c ad d tertius, d ad e quartus, e ad f quintus, f autem ad g sextus: dico quoniã a ad g, amplius est duplici interuallo. Quoniã eniã a ad b sesquioctauus est. erho per octauã huius octo a æqui sũt nouẽ b. & nouẽ b: per eandem æqui sũt decẽ c, & octauã unius. & decẽ c & octauã unius: æqua sũt undecim d, tribus octauis & uni sexagesimã quartã unius & undecim d, tres octauã, & una sexagesimã quarta unius: æquantur duodecim e. sex octauis, quatuor sexagesimã quartis & uni quingentesimã duodecimã. duodecim autẽ e, sex octauã, quatuor sexagesimã quartã, & una quingentesimã duodecimã: æquãtur tridecim f, decem octauis decẽ sexagesimã quartis, quinq; quinquagesimã duodecimis, & uni quartã millesimã nonagesimã sextã. At uero decẽ octauã: unũ cõtinẽt integrũ, & insuper duas octauas. quo sit iterũ ut duodecimã, sex octauã, quatuor sexagesimã quartã & una quingentesimã duodecimã: æquẽtur quatuordecĩ f, duabus octauis, decẽ sexagesimã quartis, quinq; quingentesimã duodecimis, & uni quartã millesimã nonagesimã sextã. At uero quatuordecĩ f, duã octauã, decẽ sexagesimã quartã. quinq; quingentesimã duodecimã, & una quartã millesimã nonagesimã sextã: æqua sũt quidecĩ g & octo octauis eius, hoc est æqua sũt sedecĩ g, duodecĩ sexagesimã quartis, quidecim quingentesimã duodecimis, sex quartis millesimis nonagesimis sextis, & uni tricesimã secundã millesimã septingentesimã sexagesimã octauã. At sedecim & duodecim sexagesimã quartã, & reliq; sequẽtes particulã: cõtinẽt octo bis & amplius. igitur per decimã huius a ad g maius est duplici interuallo. sex igitur sesquioctauai maiores sũt uuo duplici interuallo: ut intẽdit ppositio. Et si hæc ppositio quo ad suã demonstratiõem nõnullis subdifficiliõr uideatur: hoc iccirco pueniet q̃ illis promptitudo, utendique habilitas octauã nonã, & decimã huius deerit. iccirco par cõsetaneumque erit eos qui in musicis maculationibus & earum cõtẽplationibus se exercitare uolent: multos sesquialteros, deinde sesquitercios, & alios sequentes superparticulares colligere: quouque usus colligendarum proportionum ipsis am sit factus peruius, patensque & quasi iam ipsis domesticus.**

¶ Primi elementorum musicalium finis.



Consonantia : est soni grauis , acutiq̄ue mixtura suauitur, vniformitérque auribus incidens, ex multiplici aut superparticulari ratione profecta. Dissonantia: est duorum sonorum non se natura suauiter miscentium , ad aurem perueniens aspera, iniucundaque percussio. Tonus: est consonantiæ principium, ex soni ad sonum sesquioctaua proportione proueniens. Semitonium minus, quod & diesis dicitur: est toni pars, qua sesquitercia proportio duobus tonis maior est. Semitonium maius, quam & vocant Apothomen : est toni reliqua pars , & qua ipse semitonium minus superat. Comma: est quo sesquioctaua proportio, duobus semitonii minoribus maior est. quod & idem est : quo Apothome , semitonium minus vincit ac superat. Schisma: est commatis dimidium. Diachisma: est dimidium semitonij minoris. Hemisperium: musicum est instrumentum, per quod aut neruo aut chorde vt decet suppositum, semitonia, tonos, consonantiásque, & consonantiarum particulas, ad sensum peruestigamus. Sonus emmelis is est: quo apte vtimur in melo. Emmelis vero is dicitur: quem melos, concentusque non admittit. Equales soni atque similes dicuntur : qui ex eadem interualli proportione nascuntur. Numerorum atque interuallorum pars ea maior est: quæ a minore numero denominatur. & minor: quæ denominatur a maiore. Multiplex proportio maior est: quam maior denominat numerus. & minor: quæ denominatur a minore. Superparticularis proportio maior est: quæ a maiore denominatur parte. minor autẽ: quæ denominatur a minore.

¶ Tonum super datam chordam collocare.



Csit a b c chorda quecunq̄ue supra quam iubeamur tonum collocare. diuido per tertiam petitionem chordam a b, in nouem æquas portiones: ita ut c b illarum nouenarum octo teneat, & a c unam. dico quoniam a b & c b , tonum continent: constitutumque supra datam chordam esse tonum. Nam totum chorde spacium a b: continet spacium c b & insuper octauam eius partem, quod a c uni illarum octauarum æqua sit. igitur per diffinitionem spacium a b: epogdoun, sesquioctauumque est spacio c b. quare per primam petitionem: ea erit soni totius chordæ a b ad so-

c . iij num

num c b proportio. Est itaque tonus in chorda a b, qui in epogdo, sesquialtera & quatuordecim ratione consistit: collocatus.

¶ Tonum tono, & quotquot libuerit: in data chorda subiungere.

A	c	d	e								b
---	---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	---

¶ Sit data chorda a b: in qua propositum sit tres consequentes tonos subiungere. partior per tertiam petitionem (ut in præcedenti factum est) spacium totius chordæ a b in nouem æquas portiones. & in nota octauæ portionis pono c: ita ut b c, octauas illarum nouem partium teneat. manifestum est per præcedentem: a b & c b esse tonum. & per eandem petitionem: partior spacium c b in nouem æquas portiones. & in termino octauæ particule pono d: ita ut d b contineat octo earum partium quarum c b nouem continet. per præcedentem c b ad d b sonat tonum, estque iam uni tono, tonus unus subiungitur. Rursum spacium d b consimili modo in nouem æquas portiones diduco, & notam octauæ sectionis littera e designo: ita ut e b octo earum partium contineat, quarum d b continet nouem. per præcedentem, d b ad e b resonat tonum. sunt igitur in data chorda a b tres continue subiuncti toni: scilicet a b c b, c b d b, d b e b. quod erat propositum. & hoc pacto quotquot lubet subiungere: quàm facillimum est. Et si id sensu experiri, deprehendereque cupias, post pulsus totius chordæ a b suppone hemispherium chordæ a b in signo c, ita ut sola persrepat resonetque particula c b: & sensu iudicio deprehendes soni totius a b ad sonum c b esse toni interuallum. quod si hemispherium transfers ad notam d: ex pulsus c b & d b iterum tonum deprehendas. sed ex totius a b sono ad sonum particule d b duos tonos, duorumque tonorum interuallum perpendet auditus. & hoc pacto sensuum iudicii quotquot uoles tonos deprehendendos committeres: & eorum mixturas tum suaues, tum inconcinnas (quas auditus tanquam offensus horret refugitque) decernendas.

¶ Tonorum continuatorum: minimos numeros assignare.

59049	52488	46656	41472	36864	32768	Quinq; to. adinuicè
n	o	p	q	r	s	contin. minimi nu.
6561	5832	5184	4608	4096		Quotor to. adinuicè
h	i	k	l	m		contin. minimi nu.
729	648	576	512			Triu tonu. adinuicè
d	e	f	g			contin. minimi nu.
81	72	64				Duoru to. adinuicè
a	b	c				contin. minimi nu.

¶ Si duo, tres, quatuor, quinque aut quotlibet toni sint continuè in nervo constituti: sic eorum minimos numeros reperiemus. Quoniam enim nouem & octo minimi sunt numeri toni: duco nouè in se & proueniat a, & noui in octo & proueniat b, & octo in se & proueniat c. per uicesimã tertiam tertij & per sextam quarti arithmetices inter a b & b c sunt duo sesquioctaua in minimis numeris coniuncti: & proinde duo toni in minimis numeris continuati. Et si nouem duco in a b c & octo in c & surgant d e f g: per eandem inter d e f g tres sunt in minimis numeris sesquioctaua constituti. quare d e f g: sunt trium continuatorum tonorum minimi numeri. Et si ducis nouem in d e f g & octo in g & surgant h i k l m: per idè quod prius, b i k l m quatuor continuorum sesquioctauorum minimi sunt numeri. quare & quatuor continuorum tonorum. Et si rursus hoc pacto ducis nouem in h i k l m & octo in m & surgant n o p q r s: ipsi erunt quinque continuorum tonorum minimi numeri. & hoc modo quotquot tonorum uoles: minimos numeros reperias. Attamen in modis musicis tot continuè subiungere opus non est: sed tonis semitonia subiunguntur. de quibus posterior proprius, accommodusque expectandus est sermo.

- 4 ¶ Spacio quotlibet per quotlibet æqua spacia diuiso: totius ad totam proximè sectionis partem minor est proportio, quàm eiusdem partis ad totam reliquam proximè sectionis partem. Quo fit vt quanto tono subiungitur acutior: tanto ipsum contractiora contineant spacia.

A	c	d	e	f	g	h	i	k	b
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

¶ Chordam, neruum, tibiã, efflatum aera, es tinnulum & quidquid sonum edit in harmonicis modis (ut iam quoque dictum est) spacium nuncupamus: in quibus analogiæ ratio uim, naturamque seruat eandem. sit ergo a b totum spacium per a c, c d, d e, e f, & reliquas nouem æquas partes (ut fit in interuallo toni habendo) diuisum: quotquot enim alias posueris idem ualuerit. dico minorem esse proportionem a b ad c b quàm c b ad d b. Nam cum a b positum sit in nouem æquas partes per medias notas c d e f & reliquas diuisum: c b continet solum earum partium octo: quarum a b continet nouè. ergo a b continet spacium c b, & eius octauam partem. sed & c b octo partes parti c d æquas contineat: ergo d b continet partium totarum solùm septem. ergo c b continet spacium d b, & in super eius septimam partem. at octaua pars: per diffinitionem minor est parte septima. igitur iterum per diffinitionem a b ad c b proportio superparticularis: minor est quàm c b ad d b utpote quæ a minore parte denominetur. est enim hæc a septima parte sesquiseptima proportio: illa uero a b octaua sesquioctaua. Et hanc non modo in superparticularibus: uerum & in quibuslibet medietatibus

de monstrat prima decimi arithmetices ubi scilicet ratio medietatisque arithmetica eo imperiantur. quod & in dicta spacij diuisione & sumpta (ut propositum est) proportione inuentum conspiciatur. Correlarium uirgo hinc cognoscatur, quod totum per quartam petitionem ad suam partem grauius sonat: pars autem ad suum totum acutius. Itaque si tono a b & c b tonum subiunxeris: subiunctus erit acutior. Et quoniam spacium c b in noue æquas partes partiretur: quarum quelibet minor erit spacio c d quod eius octaua est. nam quelibet earum est nona, & a maiore numero denominata. erit igitur & quelibet earum nouem partium: minor spacio a c. æqua sunt enim a c & c d. & hoc pacto de quibuslibet subiunctis acutioribus tonis esset dicendum. manifestum est igitur ut quanto tonus tono subiungitur acutior: tanto ipsum contractoria contineant spacia.

¶ Medio extremitatum toni spacio in duo æqua diuiso: tonus minimè 5 in duo secatur æqualia.

A	c	d	e	f	g	h	i	k	b
l	m	n	o	p	q	r	s	t	

¶ Hæc & sequentia intelliguntur ut tonus minimè in duo æqua ratione geometrica dirimatur: non autem arithmetica. nam & hic tonus tonique interuallum: in duo æqua ratione arith. diremptum est. diuido ergo spacium a b ut prius, in noue æqua spacia: per notas a, c, d, e, f, g, h, i, k, b, manifestum est a b & c b esse toni extremitates, tonumque continere. dico ergo quoniam a c medio harum extremitatum interstitio, in duo æqua per signum in dirempto: tonus minimè in duo æqua partiatur, quod que sonus a b & l b æqualis non sit l b, & c b. diuido enim singula reliquorum octo æqualium spaciorum consimili modo per æqualia, per notas m, n, o, p, q, r, s, t: manifestum est totum spacium a b diuisum esse in 18 æqualia spacia, quæ sunt a, l, c, m, d, n, e, o, & reliqua. ergo per præcedentem minor est proportio a b & l b: quam l b & c b. est enim hæc sesquisextadecima: illa uero sesquiseptimadecima. nõ est ergo tonus hoc pacto in duo æqua diuisus. & soni a b l b, & l b c b per diffinitionem adinuicem inæquales: quiquidẽ soni ecmeles sunt, musicoque melo per partium apti.

¶ Toni spacio hoc modo diuiso, totius medie sectionis sonus: maioris 6 extremi toni sonum acumine, minoris uero grauitate superat.

A	b	c	d	e	f	g	h	i	k	b

¶ Sit a b ut in precedenti iam dictum est, diuisum: ita ut a b ad c b recrepet tonum. dico quoniam sonus l b acumine superat sonum a b, quodque idem sonus l b grauitate uincit c b. Nam a b totum est & l b eius pars: ergo per quartam petitionem a b grauiorem sonum edit & l b graciliorem. & per eandem quoniam l b totum est ad c b: sonus l b grauior est sono c b. superat ergo l b, maius toni extremum acumine: & minus grauitate. quod propositum erat demonstrandum.

7 ¶ Tonum in duo æqua, certo, constitutoque numero, diuidi: impossibile est.

¶ Nā per 5 primi huius, nullū superparticulare interuallū, in plura æqualia dirimitur: & per 1 petitionē quæ proportio spaciorem interualli inter se, ea quoque est & soni ad sonum. Atqui tonus ex superparticulari nascitur ex interuallo nascitur enim ex epogdoā, sesquioctauāque ratione. igitur tonus minimè in duo æqualia dirimitur, diuiditurque. imo uero neque in plura duobus æqua: ut in tria aut quatuor. Ex quo facile cognoscitur Aristoxenus musicus aurium iudicio cuncta committens, perparum esse probandus. qui semitonia secus quàm Pythagorici, non arbitratu esse dimidio tono contractiora: sed quemadmodum semitonia dicuntur, ita quoque & esse integra tonorum dimidia. Nec minus Martianus Felix, simili lapsus errore deprehenditur: qui non modo tonum in duo æqualia: sed & in tria, & in quatuor dirimit atque sciat. Sciat enim imprimis tonum in duo æqualia: quæ iccirco hemitonia uocat. Secundo in tria: & earum tertiarum quamlibet, diesim tritemoriam nuncupat. Tertio in quatuor: & hanc toni partem quartam, uocat diesim tertartemoriam. quod hæc dieses nunc tertie, nunc quartæ toni sunt partes. Est enim tritos tertius, tertartos quartus, & meros pars siue morion particula. Ponit & tertiam dieseos acceptionem: ut eaipta toni tertia & tertie dimidia pars dicatur. Et rursum primi modi primæque acceptionis dieses: chromatias uocat, secundas uocat enarmonicas, tertias uero enarmonicè diuisionis hemiolias, partim Aristoxeno similiter, partim autem dissimiliter. similiter quidem: quod Aristoxenus toni dimidium semitonium ponat, & toni tertiam, diesim chromatiam uocet sed chromatias mollis, & toni quartam, diesim enarmonicam. at dissimiliter: quod toni quartam cum propria quartæ medietate, uocet diesim chromatias hemiolij. Et certè uel Martianus in tertia dieseos acceptione nouo errore lapsus putandus est: uel eundem putasse hemitonium & diesim enarmonici hemiolij idem esse. nam cum omne totum tri-

bus suis tertils integretur : unam ergo tertiarum & tertia medietatem totius di-
 nudium implere necesse est. sed cum hæc se satis falsa esse prodant & nulla sui paro-
 te cohæreant: non est cur in his diutius sermo sit protrahendus. Sic enim qui stolis
 dum sensus iudicium sequentes, intellectum relinquunt: facile ex disciplinarum a-
 dytis se explosos sentiunt.

¶ Quicumque numerus in terminos toni ducatur: interuallum toni re- 8
 linquet.

¶ Nam cum tonus & toni interuallum in proportione sesquioctaua consistat: sui ter-
 mini erunt nouem ac octo, aut quicumque alij qui simili sibi proportione respon-
 deant. At cum per septimam secundi arithmetices, si unus idemque numerus duos
 multiplicet, productorum & multiplicatorum eadem sit proportio: ergo quicumque
 numerus ducetur in terminos se, quioctauæ, sesquioctauam producet, relinquetque
 tonum atque toni interuallum, quod est propositum. Et non modo de sesquioctauo
 & toni interuallo id sentiendum est: sed & de quolibet altero interuallo.

¶ Omnis numerus: extremorum toni differentia constitui potest. 9

¶ Si enim tonus in minimis constituatur ut sunt nouem atque octo: monas diffe-
 rentia est, cum nouenarius atque octonarius sola unitate dissentiant. Et si ducatur
 binarius in nouenarium & octonarium, & producantur a & b: per præcedentem
 a & b erunt toni extrema. At uero per nonam primi arithmetices, quod fit ex bi-
 nario in nouenarium: tantum est quantum quod fit ex binario in octonarium &
 unitatem, sed binarius in unitatem: per commune proloquium seipsum producit. igitur
 extremorum toni a & b: binarius differentia constituitur. Et si ducatur ternar-
 rius in nouem & octo: eodem quoque argumento ternarius extremorum toni diffe-
 rentia constituetur. Et ita quicumque alter numerus in eosdem minimos toni termi-
 nos ducetur: idem extremorum toni differentia constituetur. Manifestum itaque est
 omnem numerum, extremorum toni differentiam constitui posse. Et quamquam ita
 est: placuit tamen Philalao Pythagorico primordium toni, primordialémque eius
 differentiam ternarium cõstitueri, qui primus cubum a primo impari numero pro-
 creat, ac gignit. quod is numerus apud Pythagoricos maxime honorabilis fuerit.
 Nam cum ternarium primum quidem imparem numerum tertio duxeris: nouem
 consurgunt. quæ ter ducta: septem supra uiginti, scilicet cubum a primo impari red-
 dunt. at 27 ad 24 tono distant, tonique claudunt interuallum: & horum differen-
 tia ternarius constituitur. est enim ternarius summe 24 pars octaua: quæ eidem
 adiecta summe primum a ternario cubum rursus instaurat atque perficit. Et idem
 Philolaus summam septem & uiginti in duas partes secuit 13 & 14: quarum hæc
 maior

maior illa uero minor habetur. & hanc primordium Apotomes facit, quæ est toni portio maior: illam autem facit principium diefos, quæ est toni decisio minor atque portio, & quam posterius semitonium minus nuncupabimus. & illarum duarum partium differentiam quæ est unitas: facit commatis principium. sed de his satis.

- 10 Numeri dati partem quotancunque reperire. Quo fit ut cuiuslibet numeri pars ab ipso sit numerata: & a denominante eiusdem partis sit denominata.

272	17		306	18		136	17
c	d		g	h		m	n
17	16		18	17		17	8
A	b		e	f		k	l

Quæuis enim numerorum numeratium qui exemplares in anima sunt, unitas in scabulis existat: numerorum tamen numeratorum quales in physicis sunt motuum numeri, in geometricis linearum & planorum, in astrologicis temporum, in musicis autem tonorum atque interuallorum unitas aut uerius unum sectionem recipit. Sit ergo a quicumque numerus cuius una partium denominata ab b quaesita sit: resoluo a in omnes suas partes denominatas ab b, ducendo scilicet denominatam numeri a in denominationem partis b, ita ut proueniat c. manifestum est partes c simul denominatas ab b: equari toti numero a. diuidendo igitur c per b & proueniat d: dico d esse partem petita, & numeratam ab a. hoc est a numero denominata a. Quia enim sit pars a denominata ab b quaesita erat: patet. quia a in d per septimam petitionem reproducit c. quare d: est pars c denominata ab b. at c æquatur. igitur & d pars est a denominata ab b. sed & qd numeretur ab a: patet. quia a in b producit c: ergo per sextam petitionem c diuiso per b, redibit a. sed & eodem c diuiso per b: prius ueniebat d. numerat igitur a: semel d. & sic oppositio atque suum correlarium: nota sunt. Et quæuis hæc ut monstretur per facilis sit: usus tamen eius aliquanto latetior, quæ exemplaris deductio facile cuique reddet illustrior. ut quaesita sit uerbi causa summe decem & septem, pars sextadecima: duco utriusque denominates in seinuicem, hoc est 17 & 16, & surgit 272 sextadecima. tot enim sextadecimas continet numerus 17 resolutus. diuido ergo 272 per 16 & prouenient 17 sextadecimæ: quæ erunt totius summe partium 372 pars sextadecima. quare & numeri 17 pars itidem sextadecima. at 17 sextadecimæ unitatem continent & unam sextadecimam. est itaque unitas & una sextadecima: dati numeri 17 pars sextadecima. Et si numeri decem & octo quaeretur pars septimadecima, duco decem & octo in decem & septem & productum diuido per 17 & uenient 18 septimadecimæ, quæ unum complent integrum, unam septimam decimam. Est ergo unitas & una unitatis septimadecima: date summe decem & octo pars una septimadecima.

Si uero summe decem & septem uolo partem octauam reperire: duco 17 in octo. & quod productum fuerit diuido per octo: & prouenient 17 octauæ, quæ duas unitates & unam octauam efficiunt. erunt ergo duo & octaua unius: totius summe decem & septem pars octaua, quod quærebatur. Et ita in quibuslibet se quiuis ualeat exercitare. habent tamen quæ particulari, exemplarique demonstratione sunt ostensa: ad sequentia pondus ac momentum.

¶ Si duo inæquales numeri ad eundem minorem comparentur: maioris ad ipsum maior est proportio, & minoris minor.

II

9	8	7
A	b	c

¶ Ut sint a b duo inæquales numeri quorum a sit maior, & b minor: qui comparentur ad eundem minorem c. dico a ad c maiorem esse proportionem quam b ad c. Nam cum per octauam petitionem, extremorum a ad c proportio composita sit ex proportionibus a ad b & b ad c ut suis partibus: ergo proportio b ad c pars est proportionis a ad c, & proportio a ad c totum. & cum per ultimum cōmune proloquium, omne totum maius sit sua parte: igitur proportio a ad c maior est proportione b ad c. & ita de quibuslibet aliis simili argumento est agendum.

¶ Sesquiseptadecima proportio: integrum toni dimidium superat.

A	c	d	e	f	g	h	i	k	b
l	m	n	o	p	q	r	s	t	

12

¶ Quinta huius monstrauit medio extremorum toni spacio in duo æqua diuiso: tonum minime in duo æqua geometrica ratione partiri, & sectionem hinc & inde altrinsecus sesquiseptimadecimam, & sesquiseptadecimam retinere proportionem. hæc uero ostendit sesquiseptadecimam proportionem quæ illic ex parte intentionis acuminisque relinquatur: hemitonio, integræque toni dimidio esse maiorem. & sequens monstrabit sesquiseptimadecimam ex grauiori parte sumptam: eodem toni dimidio esse minorem. Sit ergo ut in quinta huius spaciū a b in decem & octo æquas partes per a c d e f & reliquas notas diuisum: uti ut a b earum partiū contineat decem & octo, & c b sedecim, & l b decem & septem. manifestum est a b & c b (ut prius uisum est) esse tonū: & l b 17 ad c b 16 esse sesquiseptadecimā, quam habet diuisus dico esse integro semitonio maiore. quoniam enim per decimam huius, unitas

unitas. & sextadecima unius: est summæ decem & septem, pars sextadecima. q̄ si eidem summæ adiiciatur: fient decem & octo, & sexta decima unius. at octo-decim & sextadecima unius ad decem & septem: per diffinitionem est sesquisepta decima. sunt ergo decem & octo & sextadecima unius, ad decem & septem, & decem & septem ad sexdecim: duæ coniunctæ sesquiseptadecima. sed decem & octo & sextadecima unius: per præcedentem maior est sesquioctava ad sexdecim. Nam decem & octo ad sexdecim ut prius uisum est: sesquioctava est. igitur sesquiseptadecima bis aucta: tonum, tonique interuallum transcendit, quare per nonum proloquium sesquiseptadecima proportio integrum toni dimidium superat. quidquid enim bis auctum transcendit aliquid: id ultra eius dimidium esse necesse est. Ex quo ualentiore iure cognoscitur sesquiquintam decimam & omnem proportionem sesquiquintamdecimam & omnem proportionem sesquiseptadecima maiorem: integrum toni dimidium superare.

13 ¶ Sesquiseptimadecima: minor est integro toni dimidio.

19	I	19	I	18	17	A ad b sesquidecimæ. proport.
d	8	c	17	a	b	cōtinet: q̄ integro to. di. con. est.

¶ Sint a decem & octo interualli partes, & b decem & septem, c decem & nouē & una septimadecima: d uero decem & nouem & una octaua. per decimam huius a ad b est sesquiseptimadecima. & c ad a simiüter sesquiseptimadecima, sunt ergo c ad b duæ sesquiseptimadecimæ ad inuicem coniunctæ. sed & per eandem d ad b sesquioctava est atque tonus. d enim continet b & eius partem octauam. ad d ad b proportio maior est proportione c ad b, nam unius pars octaua maior est una septimadecima: ergo sesquiseptimadecima: proportio perdecimum proloquium minor est integro semitonio. quod enim duplatum non implet integrum: neque id quoque continet dimidium, Est ergo notum sesquiseptimadecimam proportionem integro toni dimidio esse minorem.

14 ¶ Integram toni medietatem: inter sesquiseptimadecimam & sesquiseptimadecimam proportionem cadere necesse est.

¶ Nam per duodecimam, sesquiseptadecima maior est toni dimidio: & per decimam tertiam sesquiseptimadecima minor est eodem toni dimidio. at per communem scientiam inter maius atque minus dimidio: ipsum dimidium consistere necesse est ergo integrum toni dimidium: inter sesquiseptadecimam & sesquiseptimadecimam

nam cadere necesse est. sed id in noto, integroque numero, nullo pacto (ut *septima* monstravit) fieri continget: ut neque in geometricis diameter quadrati, eius *coste* certo, confituitoque numero commensurari potest. sed hoc ultimum: ex altero loco requirendum est.

¶ Semitonium minus: duobus tonis in chorda subiungere.

A	c	d	e				
	b						

¶ Intelligitur semitonium subiungi: quando ex acutiori parte duobus quidem tonis ad grauiorem partem relictis ipsum semitonium collocatur. præiungi uero quando ipsum ex parte remissiori duobus tonis adhibetur. Continuo ergo per secundam huius duos tonos in chorda a b per notas a c d b. sitque a b c b: primus: & secundus: sit c b d b. qui quia per diffinitionem in sesquioctaua proportione consistunt & per decimam septimam primi huius, duæ sesquioctauæ minores sunt sesquitertia proportione: erit ergo a b & d b minus sesquitertio. Diuido ergo a b in quatuor partes æquas: & initium tertiæ sectionis, facio notam e, ita ut e b tres earum quartarum contineat per diffinitionem igitur a b ad e b sesquitertia proportio est. sed sesquitertia proportio a b & e b: superat duos tonos a b & d b in proportione d b. & e b. est igitur d b & e b per descriptionem semitonium minus: duobus tonis (ut propositum erat) subiunctum.

¶ Semitonium minus: duobus tonis præponere.

16

A	e	d	c				
	b						

¶ Facio a b ad e b sesquitercium interuallum & diuido e b in octo æquas partes. & supra c uersus a, facio d c uni earum octo partium æquam: ita ut d b earum partium nouem contineat. & per diffinitionem d b & c b unum constituunt tonum. similiter diuido d b in octo æquas partes: & unam earum adiungo supra d per notam e. quare iterum e b & d b erit tonus. suntque duo toni e b & c b, sed a b & c b sesquitertia proportio: maior est duobus illis.

illis tonis in proportione a b & e b. est igitur per diffinitionem a b & e b semitonium minus. quod cum sit duobus tonis præpositum, quoniam ex parte remissa illis adiunctum: factum est propositum.

¶ Duobus tonis: diesim, semitoniumque minus interponere.



¶ Idem diesim atque semitonium minus. hic (ut iam quoque dictum est) intelligimus. Sit ergo a b & c b ut in præcedenti sesquitercia proportio in tota chorda a b. a b a, c uersus: intendo tonum per notam d. & a b c uersus a remitto tonum ut in præcedenti factum est per notam e: ita ut a b & d b sit tonus, & similiter e b & c b tonus. manifestum a b & c b sesquiterciam proportionem: superare duos illos tonos in media proportione d b & e b. est igitur per diffinitionem d b & e b: semitonium minus duobus tonis interceptum, & propositum.

¶ Semitonij minoris, minimos numeros reperire. & quomodo libet semitonium minus in chorda una aut pluribus collocare.

324	288	256	243
f	g	h	k
81	72	64	
c	d	e	
9	8		
a	b		
4	3		
l	m		

¶ Sit a nouenarius & b octonarius: minimi numeri toni. duco a in se, & a in b, & b in se & consurgant numeri c d e. inter quos per sextam quartæ arithmetices: erunt duo sesquioctavi, duoque toni in minimis continuati.

Diii.

Sit

Sit præterea quaternarius, & ternarius, duco l in c & præcedant f g h: inter quos per septima secundi arithmetices, similiter coniuncti sunt duo sesquioctavi: & proinde duo toni, duco præterea itidem m in c & proveniat k, per octavam secundi arithmetices f ad k: est proportio sesquitercia quæ per 17 primi huius maior est f h, & differentiæ est h k: dico ergo esse minimos numeros semitonij minoris, & eni sint numeri semitonij minoris: per diffinitionem notum est, sed quod minimi: id iam declarandum est. Nam quia c e sunt in sua proportione minimi: per decimam octavam tertij arithmetices sunt contra se primi, & quia etiam l & a quaternarius & nouenarius sunt contra se primi, ergo per undecimam tertij arithmetices: l est primus ad c, & per decimam eiusdem h qui nascitur ex l e e primis eidem numero c: erit primus ad c. Rursus m et b ternarius atque octonarius: sunt ad invicem primi ergo per undecimam tertij: & in primus est ad c, sed & cum l, m quaternarius & ternarius sint etiam primi: ergo per decimam eiusdem, m etiam primus est ad h. Cui ergo c, & m monstrati sunt primi: ergo per eandem decimam tertij, numerus k ex c & m productus, primus est ad h, sunt itaque h & k semitonij minoris numeri ad invicem primi: quare per vicesimam tertij arithmetices in sua proportione minimi quod est propositum quo ad hoc. Et data quacunque chorda, si eam divides secundum numerum h, & earum partium accipias secundum numerum k numeros scilicet semitonij minoris intervallum. In diversis autem facillimè idem feceris: si eas chordas æquales æqualiter tensas unisonasque posueris, & partiaris earum quamcunque voles secundum h quarum partium alterius acceperis secundum k: erit tum in pluribus chordis semitonij minoris constitutum intervallum, quod est totum propositum.

¶ Semitonium minus: in minore quam sesquiseptimadecima sit, proportionem consistit. Que fit vt regula semitonij sumendi: non sit differentia extremorum toni in duo æqua partiendo.

324	288	257	5	256	243	
f	g	l	17	h	k	

¶ Sint ut in præcedenti, h k minimi numeri semitonij minoris: ut ducentia quinquaginta sex, & ducenta quinquaginta sex, & ducenta quadraginta tria. capio per decimam huius: septimadecimam partem numeri k ducentorum scilicet quadragintatium, eritque quatuordecim & quinque septimadecimæ. addo itaque quatuordecim & 5 septimadecimas ad k & fiat l numerus 257 & 5 septimadecimæ, erit ergo numerus l ad k sesquiseptimus decimus, at l ducenta quinquaginta septi

¶ *quinque septimædecimæ: transcendit h qui solum est ducentorum quinquaginta sex. consistet itaque semitonium minus per undecimam huius: in minore proportione quam sit proportio sesquiseptimadecima. quare & a fortiori in minore consistit proportione quam sit sesquisextadecima. Correlarium hinc notum est. Nam hoc pacto partiendo extremorum toni spacium: ex quinta huius cognoscuntur sesquisextadecima atque sesquiseptimadecima altrinsecus constitui. quarum utraque præsens monstravit semitonij minoris habitudinem esse minorem.*

¶ *Sesquioctauadec. proportio: semitonio minore rursus maior euadit.*

256	1	256	243
c	2	a	b

¶ *Sint a b minimi numeri semitonij minoris pr decimamoctauam huius reperti: scilicet ducenta quinquaginta sex, & ducenta quadraginta tria. capio per decimam huius, octauamdecimam partem numeri b: quam reperio esse tridecimæ & semis. quã quidem addo numero b, fiatque aggregatus c. tunc c ad b sesquioctauadecima proportio est. at c maior numerus est a. nam a duntaxat continet ducenta quinquaginta sex: c uero æqualium partium totidem & insuper semissem unius. est igitur sesquioctauadecima proportio: semitonio minore maior.*

¶ *Sesquinonadecima: est semitonio minore minor. Quo fit vt semitonium minus inter sesquioctauadecimã, & sesquinonadecimã consistat collocatum.*

256	255	15	243
A	c	19	b

¶ *Sint ut prius minimi termini semitonij minoris a & b: dico sesquinonadecimam proportionem minorem esse proportione a ad b. capio enim per decimam huius: nonadecimam partem numeri b, quam inuenio esse duodecimæ & quindecimæ nonadecimas. quam partem adicio numero b: & fiat c. proportio c ad b est sesquinonadecima. sed a maius est c: igitur per undecimam huius, maius est semitonium minus sesquinonadecima proportione, atque sesquinonadecima proportio semitonio minore minor. Correlarium uero ut decimaquarta huius: notum esse potest.*

¶ *Semitonium maius: in data chorda constituere.*

A	a	c													b
---	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

¶ Sit $a b$ & $c b$ semitonij minoris interuallum. diuido $c b$ in octo partes equas: quibus equam facio partem $c d$. ita ut $d b$ nouem contineat. ergo b & $c b$ erit tonus. demo igitur a tono $d b$ & $c b$ semitonium minus scilicet $a b$ & $c b$, relinquaturque $d b$ & $a b$ toni reliqua pars & qua ipse semitonium minus superat. igitur per diffinitionem $d b$ & $a b$ semitonium maius est in data chorda (ut propositum erat) constitutum. & quemadmodum semitonium maius collocaſti ad partem grauiorem, ita quoque ad partem acuminis collocare facillimum eſſet.

¶ Semitonij maioris: minimos numeros reperire.

23

2187	2048		1944
e	d		c
	256		243
	a		b
		8	
		f	

¶ Sint $a b$ minimi numeri semitonij minoris ex decimo octaua huius reperi & foctonarius. quoniam ex demonstratione decimo octauæ huius foctonarius primus est ad b . ergo f non numerat b . non habet igitur b octauam partem. Duco igitur f in b & a & consurgant $c d$. per septimam secundi elementorum arithmetices d ad c : ut a ad b . est igitur inter $d c$ semitonium minus, semitonijque minoris interuallum. & quia c habet partem octauam ut b : addo eidem numero c partem octauam eius b : & coaceruatus fiat e . continet igitur e numerum c , & partem eius octauam. quare $e c$ tonus. & quia tonus $e c$ superat, semitonium minus $d c$ interuallo $e d$: ergo $e d$ sunt numeri semitonij maioris. Quia autem iidem sint minimi: facile ex decimo quinta tertij arithmetices cognoscas, distrahendo d ab e , & quod reliquum fuerit, iterum quoties potes distrahendo ab d . & hoc pacto deinceps. & uidebis ad ultimum relictam unitatem: eritque modo qui ad latus apparet distractio. quare per eandem decimam quintam: $d e$ & sunt adiuicem primi. sunt igitur per uicesimam eiusdem: in sua proportione minimi quod est propositum,

¶ Semitonii maioris habitudo: sesquiquintam decimam superat pro-
por-

portionem.

3187	2184 8	2048	136 8	
A	c 15	b	d 15	

¶ Sint a b minimi termini habitudinis semitonij minoris per præcedentem reperti: dico habitudinem a ad b maiorem esse sesquiquintadecima. sumo enim (ut in præcedentibus iam sæpe factum est) per decimam huius: quintam decimam partem numeri b. & hoc inuenitur. centum triginta sex, & octo quintadecimæ unius: que sit d. adiucio ergo d ad b & fiat c: certum est c ad b esse sesquiquintadecimam. at c minor numerus est quam a. est enim a numerus duum millium centum octuaginta septem: c autem solum duum milium centum octuaginta quatuor & fere femis paulo amplius. Est igitur per undecimam huius: semitonij maioris habitudo sesquiquintadecima proportione maior, eamque superans. quod est propositum.

25 ¶ Apotomes interuallum: minus est sesquiquartodecimo interuallo. Vnde manifestum est semitonij maioris proportionem: inter sesquiquintadecimam & sesquiquartadecimam reperiri collocatam.

2194 4	2187	2048	1465 4	
c 14	A	b	d 14	

¶ Apotomen & semitonium maius: idem esse iam diximus. Sint ergo a b minimi numeri semitonij maioris ut duo milia centum & octuaginta septem, & duo milia quadraginta octo. sumo per decimam huius quartadecimam partem b scilicet duum. milium & quadraginta octo: quam inuenio esse centum quadraginta sex, & quatuor quartadecimæ, que sit d. addo eam quartadecimam ad b: & fiat numerus aggregatus c. tunc numeri ad b sesquiquartadecima proportio est. at c maior numerus est a. siquidem duo milia quadraginta octo, & centum quadraginta sex, & quatuor quartadecimæ: summam simul attollunt c, duum milium centum nonaginta quatuor, & fere quartam unius. & a solum summa est duum milium centum octuaginta septem. constat ergo per undecimam huius sesquiquartadecimam proportione maiorem esse semitonio maiore atque propositum. Correlarium ut præcedentium correlaria notum est,

Eij.

Semito^s

¶ Semitonium minus atque semitonium maius, in super particulari 26
 proportione non cadunt: sed ea in superpartiente ratione consistere ne
 cesse est.

¶ Nam semitonium minus per correlarium uicesimæ primæ huius: cadit inter ses-
 quioctauamdecimam & sesquinonamdecimam: atqui inter sesquioctauamdecimam
 & sesquinonamdecimam: nulla cadere ualet intercepta, mediæque superpar-
 ticularis habitudo. sunt enim ille superparticulares proximæ maior atque minor. igitur
 semitonium minus: in superparticulari ratione consistit. neque per idem semi-
 tonium maius. Nam per correlarium præcedentis: cadit in aliqua proportione me-
 dia inter sesquiquintamdecimam & sesquiquartamdecimam duas proximas super
 particulares, quæ superparticularè mediam nullam admittunt. non igitur semito-
 nium maius: cadit in superparticulari ratione. sed & cum rationes semitonij mi-
 noris atque maioris. multis superparticularibus (ut iam uisum est) sunt minores
 erunt etiam minores ratione duplici, quæ multiplicium minima est, utque a mini-
 mo numero denominetur. nullus enim numerus binario minor. non est ergo semito-
 nij minoris habitudo multiplex: similiter neque semitonij maioris. relinquatur igitur
 a sufficienti diuisione, cum ille sint inter maiorem terminum, & minorem: eas
 esse in superpartienti genere. quod est propositum. Id tamen propter sophistas ad-
 uertere licet: quod tonus & suæ partes, consonantiæ: & consonantiarum partes in-
 tensæ, semper in superparticulari, superpartienti, aut multiplici habitudo cadunt.
 remissæ uero: in superparticulari, superpartienti, aut submultiplici. At uero & si ita
 est: solemus tamen eas omnes dicere esse in superparticulari habitudo, superpartia-
 enti, aut multiplici, idem superparticularè & superparticularè reputantes: &
 pro uno computantes. similiter superpartiens & superpartiens, & multiplex &
 submultiplex.

¶ Musicum comma in chorda reperire.

27

A	f	g	c	b
256		243		
d		e		

¶ Sit a b chorda supra quam sit propositum reperire musicum comma: in qua a b
 & c b sit sesquioctaua proportio atque tonus. sint præterea de minimi termini se-
 mitonij minoris, diuido spacium a b in partes æquales secundum d: ex quarum
 numero

numero ab ipso b uersus a, capio secundum numerum e, & in termino earum pono notam f. tunc quæ proportio d ad e: ea erit a b ad f b. quare a b ad f b semitonium minus. Rursum c b spacium seco in æquas partes secundum numerum e: & earum partium ab ipso b uersus a metiendo, summo secundum numerum d, & in earum termino pono notam g. manifestum etiam est g b & c b esse semitonium minus, sed & cum a b & f b probatum sit etiam semitonium minus. ergo interuallum f b & g b est quo sesquioctaua proportio a b & c b: maior est duobus semitonii minoribus. est igitur per diffinitionem f b & g b inuentum musicum comma: quod erat monstrandum.

28 ¶ Comma: in minimis numeris constituere.

531441	524288		497664	472392
k	g		h	i
	65536		62208	39040
	c		d	e
	256		243	
	A		b	
		8		
		f		

¶ Sint a b minimi numeri semitonij minoris. duco a in se & in b, & b in se & exurgant c d: eruntque c d & d e duo semitonia minora coniuncta. sit præterea f 531441 octonarius: qui ex decima octaua huius est primus ad b. quare per undecimam tertij arithmetices, & primus ad e. non habet igitur e octauam. duco ergo f octonarium in c d e: & proveniant g h i, ut i scilicet oriatur ex f in e. certum est etiam inter g h & h i esse duo semitonia minora. & quia e est octaua pars i: addo e & i simul. sitque eorum aggregatus k. dubium uellum est k ad i esse sesquioctauam: & k g esse proportionem, qua sesquioctaua maior est g h & b i duobus semitonii minoribus. sunt igitur k g numeri commatis. sed quod sint minimi ex decima quinta tertij arithmetices notum est. Nam subtracto ut ea ipsa docet g ab k, & eo quod relictum est subtracto quoad potest ab g, & sic deinceps: tandem (ut ad latus adiectum apparet) relinquitur unitas. Et quemadmodum comma duabus diesibus est præpositum: ita quoque quàm facillimum est comma duabus diesibus subiungere, aut duabus interserere.

¶ Sesquiseptuagesimaquarta: commatis proportione transcenditur.

21

531441	531372	72	524288.	7084	72
A	d	74	b	c	74

¶ Sint enim a b minimi commatis, per præcedentem reperti. elicio per decimam huius: septuagesimam quartam b, quæ sit c. adicio itaque b & c simul: & coalescat aggregeturque numerus d. qui si ad b conferatur: comperitur sesquiseptuagesimus quartus. atqui idem d minor a esse deprehenditur. superat ergo per undecimam huius: ratio commatis septuagesimam quartam proportionem.

¶ Commatis ratio: sesquiseptuagesimatertia proportione minor est. unde fit vt commatis ratio: inter septuagesimam quartam & septuagesimam tertiam constituta reperiatur habitudinem. 30

531470	2	531441	524288	7182	2
d	73	A	b	c	73

¶ Sint a b, ut prius, minimi numeri commatis. capio septuagesimam tertiam partem b: quæ sit c. iungo b & c simul: & aggregetur d. eritque d ad b³ sesquiseptuagesimus tertius. & d maior a esse conspicitur. ergo commatis ratio per undecimam huius, sesquiseptuagesimatertia proportione minor est: quod erat monstrandum. Corollarium ut alia notum est.

¶ Commatis ratio: in superpartiente ratione consistit.

31

¶ Non enim in superparticulari consistet: quandoquidem duæ superparticulares proximè sesquiseptuagesima quarta & sesquiseptuagesimatertia, omnem prorsus mediam excludant superparticularem. & tanto minus in genere multiplici consistere ualebit: ut quæ septuaginta duas superparticulares habeat se maiores. relinquatur ergo ut ea in superpartiente genere consistere possit. est enim ea maioris & minoris habitudo.

¶ Rationes schismatis atque diaschismatis: sunt ignote, atque irrationales. Quo fit vt quarum minimi numeri tetragonum latus non habeant: medietatum rationes ignote irrationalè que. sint omnes. 32

256	243			
A	b	c	d	e
531441	524288			

¶ *¶* **C**as rationes ignotas atque irracionales dicimus: quæ nullo certo, constitutoque numero designari ualent unquam. ut neque in geometricis diametri & coste quadrati proportio: quales schismatum, diaschismatumque proportiones esse dicimus. Sint ergo primo ab *minimi semitonij minoris*: per decimamoctauam huius inuenti. b enim (ut illic quoque monstratum est) nascitur ex nouenario in se, & ternario in productum nouenarij in se. at numerus qui ex ductu nouenarij in se exurgebat, erat quadratus: & ternarius non est quadratus. ergo per decimamquartam sexti arithmetices b *minus semitonij minoris extremum*, ex ductu quidem non quadrati in quadratum proueniens: non est numerus quadratus. si possibile est ergo ut diaschismatos proportio in numeris sit nota: sint ergo per sextam quarti arithmetices duo diaschismata in minimis c d e coniuncta. manifestum enim est cum diaschisma sit *semitonij minoris dimidium*: c d & d e simul esse *semitonium minus*, & c ad e esse *semitonij minoris interuallum*. sed & cum proportiones c d & d e sint continuatæ in minimis: ergo per quintam quarti arithmetices, c e sunt in sua proportione *minimi*. sunt ergo *minimi* in proportione *semitonij minoris*. sed & tales positi sunt a & b. igitur c & e iudem erunt numeri cum a & b: scilicet c idem a, & e idem b. Præterea quia quæ proportio c ad d ea est d ad e: ergo per primam sexti arithmetices c numerus est quadratus, & e numerus quadratus. quare & b idem numero e etiam quadratus. at b demonstratus est non quadratus. erit itaq; idem numerus quadratus & non quadratus: quod est impossibile. non igitur diaschisma note proportionis habebitur. Et idem de proportione schismatos demonstrabitur, sint enim a b subter designati *minimi numeri commatis*. quia per uicesimamoctauam huius b *minor proportionis commatis terminus*: sit ex ductu octonarij in quadratum lateris ducentorum quinquaginta sex. & octonarius non est quadratus: ergo per decimamquartam sexti arithmetices b *minor terminus commatis*, non est quadratus. non igitur, simili ut prioris partis demonstratione: a b certis designatisque numeris potest æquis proportionibus diduci. est igitur schismatos eius scilicet medietatis ratio ignota, atque irrationalis. Carrelarium ex modo demonstrationis notum est.

33 ¶ **T**onus: duobus semitoniis minoribus: & commate constat.

¶ **N**am ratio sesquioctaua: duobus semitoniis minoribus, atque uno commate constat. superat enim duas dieses duoque semitonia minora uno commate. at to-

nas in eadem ratione consistit. constat igitur tonus ex duobus semitonis minoribus & commate.

¶ Tonus a duobus semitonis minoribus: vno commate distat. 34

¶ Nam subtracto a sesquioctava proportione uno commate relinquuntur duo semitonis minora: igitur & eodem commate a tono deducto duæ dieses & duo semitonis minora relinquuntur. distat ergo tonus a duobus semitonis minoribus: uno commate.

¶ Semitonium minus tribus commatibus maius est: vero quattuor. 35
vnde manifestum est apotomen: plura quattuor & pauciora quinque continere commata.

r	277531995223258301621530747994112
q	328128389443693511257205776231761
p	263600061952401802360312389691536
o	2178396179632950626746368
n	2153693963075557766310747
m	2067895430987964852731904
l	17098604835172352
k	1667718169966569
h	16231265527136256
g	134217728
f	129140163
e	127401984
d	524288
c	531441
b	243
A	256

¶ Non est græca curiositas calculi labore deterrita: quo minus quot commata in diesi, quot in apotome, quot denique in tono sint, peruestigaret. quod nisi a prioribus tentatum cognovissem, cum id quoque plus laboris quam (ut mihi visum est) in musicis modulationibus usus, utilitatisque afferat: missum fecissem. qui tamen id cognoscere desideraverint: hoc pacto deprehendent. Sint a b minimi numeri semitonij minoris,

minoris, & e d minimi commatis: per decimamoctauam & ulcesimamoctauam huius reperti. duco b in c & d & proueniant e f, & a in c & ueniat g: per septimam secundi arithmetices f ad e est commatis habitudo. & per octauam eiusdem: g ad e habitudo diefeos, semitoniique minoris. Deinde duco e in e, & f in f, & e in g: & nascantur h k l. per sextam quarti arithmetices perquam facile cognosci potest k h, continere duo commata: & per septimam secundi eiusdem: l ad h esse semitonium minus. deinde duco d in h, & c in k, & d in l: & eo ordine ueniant m n o. per eandem sextam quarti cognitu facillimum est n m continere tria commata. & per septimam secundi: o m continere semitonium minus. at n numerus cognoscitur esse minor o. ergo o ad m semitonium minus: tria uincit, exuperatque commata. Deinde duco h in h & k in k & h in l. & suo ordine exurgant, orianturque p q r. manifestum est per idem quod prius: q p continere quatuor commata, & r p continere semitonium minus. at numerus r minor est numero q. igitur quatuor commata: amplius sunt semitono minore. Correlarium autem hinc notum est: quod semitonium maius solo commate superat semitonium minus. atqui semitonium minus: plura tribus & pauciora quatuor ut modo uisum est, continet commata. igitur unico superadicto commate: semitonium maius quod uocant apotomen, plura quatuor & pauciora quinque continere est necesse.

6 **T**onum: plura septem continere commata necesse est.

Nam tonus ex semitono minore & apotome coalescit atque constituitur. at semitonium minus per penultimam tria continet commata & amplius: & per precedentem apotome quatuor & amplius. tria autem & quatuor & amplius: septem sunt & amplius. igitur tonus plura quam septem continet commata.

Secundi elementorum Musicalium finis.



Sesquitonus: est qui tonum ac semitonium minus continet. quem & trihemitonium, trisemitoniumque: inferius dicemus.

Ditonus: est qui duos complectitur tonos.

Tritonus vero: qui tres.

Consonantia simplices sunt: diatessaron, diapente, & diapasos.

Composita vero: diapasos diapente, bis diapasos.

Diatessaron: est consonantia, quae ex interualli sesquitercia ratione nascitur.

F Diapente:

Diapente: quæ nascitur ex sesquialtera.

Diapason vero: quæ ex dupla.

Diapason diapente: est quam adiuicem iunctæ constituunt diapason ac diapente consonantiæ.

Bis diapason: est quam coniungunt duæ diapason consonantiæ-

¶ Nec altius ascendunt Pythagorici: quòd altius ascendentibus uoces quoquo pacto illis stridulæ uisæ sint. Et quòd unicuique fermè suæ uocis modum, limitésque ad consonantiæ bis diapason natura fecerit, quòdque habita contemplatione musici adusque consonantiæ bis diapason: reliquam ut habeatur quàm facillimam putauerunt, ut qui ad ter atque quater diapason musicos modulos aptare uoluerint. Et hac quoque de causa musici fermè omnes in definienda, determinandaque atque tradenda disciplina musica limites Pythagore non transcendunt: putantes eius limitibus contenti, et prisam, ueteremque auctoritatem secuti, sufficîenter determinasse. quod et nos in hoc opere tentabimus imitari.

¶ Sesquitonus: inter sesquiquintam atque sesquisextam collocatus est. unde fit ut etsi sesquitonus iocundæ, suauiterque auditum feriat: nondum tamen consonantia ponendus sit.

291	3	288	283	3	256	243	48	3	40	3
d	s	A	e	6	b	c	f	s	g	6

¶ Sit ergo a ducenta octuaginta octo: b uero ducenta quinquaginta sex, et c ducenta quadraginta tria. per decimam octauam secundi huius: manifestum est a ad b esse tonum, et b ad c esse semitonium minus. quare a ad c per diffinitionem erit sesquitonus. quem dico in proportione minore consistere, quàm sit sesquiquinta: et maiore sesquisexta. Nam capio per decimam secundi huius quintam partem c: et ueniet numerus 48 et tres quintæ qui sit f. addo igitur f ad c et aggregatus fiat d: qui maior inuenitur quàm a. igitur per undecimam secundi huius: d ad c proportio maior est quàm a ad c. At uero d ad c sesquiquinta est. est itaque sesquitonus in proportione minore constitutus: quàm sit sesquiquinta proportio. Capio denique per eandem decimam secundi sextam partem c: et ueniet mihi numerus 40 et semis qui sit g. aggregatus igitur g ad numerum c: restituat numerum e. certum est numerum e minorem esse quàm a. quare ut prius, a ad c sesquitonus: maior est quàm e ad c, qui in sesquisexta proportione constituitur. quod est propositum. Corollarium etiam cognoscitur. et primum quòd sesquitonus suauiter feriat auditum: cuiuslibet

cuiuslibet musicis modulationibus intenti, fidem facit sensus. quod uero nondū consonantia sit: iccirco euenit quod sesquitonus in superparticulari ratione non consistit. quandoquidem inter sesquiquintam, & sesquisextam proximas superparticularibus: nulla cadit interstes, mediāque superparticularis habitudo. neque quidem est in multiplici genere: quoniam per undecimam primi huius dupla proportio quæ multiplici minima est, ex sesquialtera, & sesquitertia proportione maximus quidem superparticularibus, exurgit atque nascitur. consonantia autem omnis per diffinitionem in superparticulari aut multiplici ratione consistit. est ergo totum propositum notum.

- 2 ¶ Idem ditonus, inter sesquiterciam atque sesquiquartam medius: minime musicam complet atque perficit harmoniam.

85	1	81	80	72	64	21	1	16
D	3	A	E	B	C	F	3	G

¶ Harmoniam & consonantiam idem dicimus: & huius ut precedentis procedit demonstratio. sint ergo a b c duo toni in minimis constituti: ut 81, 72, 64. dico ditonum a ad c: consistere in proportione minore sesquitercia, & maiore sesquiquarta, & musicam consonantiam haudquaquam perficere. Capiō enim tertiam partem c per decimam secundi huius, ut sæpè factum est: ut uenit unum & uiginti cum triente unius, qui numerus sit f. addo itaque f 21 & trientem ad numerum c 64: & aggregatus est 85 cum tertia parte unius qui idem sit d. manifestum est d ad c esse sesquitercium. at d maior est a. continet enim a dumtaxat unum & octuaginta: d uero octuaginta quinque & amplius. est ergo sesquitercia proportio: ditono maior. Et rursum capio quartam partem c quæ sit g: quam addo ad c & surgat e, qui erit ad c sesquiquartus. at a maior est e. igitur per undecimam secundi huius: ditonus sesquiquartum transcendit. & cum inter sesquitercium & sesquiquartum nullus cadat superparticularis medius, neque multiplex: erit ergo ditonus in proportione superpartiente collocatus. quare musicam consonantiam (etsi in musicis modulationibus sit euphonus suauiterque auditū feriens) nondum tamen perficit.

- 3 ¶ Ditoni interuallum: sola sesquitonum superat apotome.

¶ Nam sesquitonus unum tonum continet integrum: & secundi toni continet semitonium minus. sed cum tonus ex semitono minore & apotome constet euadatque coalitus. ergo sesquitono ad secundi toni completionem: sola deest

apotome, at ditomis solos duos incolumes, integrósque possidet tonos. ergo ditoni
 intervallum: sola apotome, solóque semitonio maiore, sesquitoni superat interval-
 lum. quod est propositum.

¶ Diatessaron consonantiam: in data chorda collocare. 4

4	3		
A	c	d	e

¶ Cum enim epitríta, sesquitertiaque proportio, consonantiam diatessaron creet: ico
 circo data quacunque chorda ut a b eam in quatuor æquas portiones diuido. ut a
 c, c d, d e, & e b. & dico a b ad c b: consonare diatessaron. Nam a b continet c b: &
 insuper a c, quæ tertiæ parti c b æquatur. est ergo intervallum a b sesquitercium ad
 c b. ergo a b ad c b, per diffinitionem consonat diatessaron: & consonantia diatessa-
 ron in chorda a b data, collocata. quod est propositum.

¶ Tritonus: consonantiam diatessaron transcendit. 5

¶ Nam per decimanoctauam primi: tres sesquioctauæ proportiones, amplius sunt
 sesquitercio intervallo. atqui in tribus sesquioctauis: per diffinitionem tres consi-
 stunt toni. igitur in tribus sesquioctauis consistit tritonus. & in epitríto, sesquiter-
 tióque intervallo: consistit consonantia diatessaron. igitur consonantiam diatessaron
 transcendit, ut proponebatur: tritonus.

¶ Consonantiam diatessaron: duobus tonis atque semitonio minore 6
 constare necesse est. Vnde facile comparatum est: sesquitonum tono, &
 ditonum semitonio minore citra diatessaron concentum deficere.
 Compertum item est consonantiam diatessaron: quinque dies & duo
 commata continere.

¶ Diatessaron consonantia.			
A	c		b

¶ Sit a b & c b consonantia diatessaron. dico eam duobus tonis & semitonio
 minore constare. Nam cum a b & c b sit diatessaron: erit a b & c b per conuersio-
 nem diffinitionis sesquitercius, at cum semitonium minus: per diffinitionem sit id quo
 sesquitercia

sesquitercia. duobus tonis maior est. continet ergo a b & c b: semitonium minus & duos tonos. igitur consonantia diatessaron: duobus tonis, semitonoque minore constat. Et primum correlarium: hinc facile cognoscitur. Cum enim sesquitonus solum tonum & semitonium tonus contineat deest igitur ipsi ad consonantiam diatessaron complendam per presentem unus tonus. Et cum ditonus solum duos complectatur tonos: deest ipsi ad eandem complendam semitonium minus. Secundum uero hinc haud difficile perspicitur cognitum. Nam cum tonus per tricesimamtertiam secundum duas dieses & unum comma contineat: duo toni quatuor dieses & duo comatebunt commata. at per presentem diatessaron consonantia: duobus tonis unum autem diessim superaddit. continet igitur consonantia diatessaron: quinque dieses atque duo comma. quod est totum propositum.

¶ **¶** Quinque toni: duas diatessaron consonantias vno commate vincunt, 7 euaduntque maiores.

¶ Putauit Aristoxenus musicus diatessaron consonantiam duobus tonis & integro semitono constare. & proinde duas diatessaron consonantias: quinque tonos implere cuius error ex tertio musices diui Seuerini Boetij, & ex hac & precedentem consonantia diatessaron non ex duobus tonis & semitono minore. quod ex uicesima prima secundi: inter sesquioctauamdecimam & sesquinonamdecimam proportionem collocatur. integrum autem semitonium per decimanquartam eiusdem: inter sesqui sextamdecimam & sesquiseptimamdecimam collocaretur. diminutius est ergo semitonium minus integro semitono. Quia ergo (ut per precedentem dictum est) consonantia diatessaron duos tonos, & semitonium minus continet: duae igitur diatessaron consonantiae continebunt tonos quatuor, & duo semitonia minora. & quia per tricesimamtertiam secundi: tonus continet duo semitonia minora & unum comma. ergo duae diatessaron consonantiae: quinque tonos uno commate minus, continent: quinque igitur toni: duas diatessaron consonantias uno commate vincunt atque euadunt maiores. quod intendebatur.

8 ¶ Consonantiam diapente: in assignato neruo constituere.

3	2		Consonantia diapente.
A	c	d	b

¶ Sit assignatus numerus ab supra quem iussu sit consonantiam diapente collocari. diuido a b in tres adinuicem aequas partes per notas a c d b: ita ut a b tres contineat, & c b earum contineat duas. erit per diffinitionem a b ad c b: hemiolium, f. iij. ses.

sesquialterumque interuallum. sed consonantia diapente: per diffinitionem ex ea interualli ratione nascitur. ergo a b ad c b consonabit diapente. eritque a b ad c b in data chorda assignatoue neruo, consonantia diapente collocata.

¶ Tres toni: consonantia diapente minus sunt. & quatuor: eandem consonantiam transcendunt.

¶ Et si ex quinta huius satis cognoscitur tritonum non posse efficere diapente consonantiam: hæc etiam ostendit tritonum diapente consonantia esse minorem. Nam per decimamoctauam primi huius: tres sesquioctauis minus sunt sesquialtero interuallo. & per decimannonam eiusdem: quatuor sesquioctauis sesquialterum superant interuallum. consonantia autem diapente: in sesquialtero sita est. ergo tres toni in tribus sesquioctauis constituti: minus sunt consonantia diapente. & quatuor toni in quatuor consistentes sesquioctauis: eandem consonantiam magnitudine transcendunt. quod est totum propositum.

¶ Consonantia diapente: tribus tonis, semitonioque minore constat. Quo fit vt a diapente subducto tono: diatessaron consonantia relinquatur. subducta autem diatessaron consonantia: relinquatur & tonus.

¶ Nam per decimam quintam primi si a sesquialtero interuallo sesquitercium demptum fuerit: relinquetur sesquioctauum. sed ut in demonstratione sexta huius uisum est: sesquitercium continet duos tonos cum semitonio minore. ergo consonantie diapente sesquioctauum hoc est tonū, ultra duos tonos cum semitonio minore continēs tribus tonis & semitonio minore constabit quemadmodum propositum est. Correlarium cognoscitur. Nam diapēte per præsentē cōtinet 3 tonos cū semitonio minore at subtrahēto tono: residui sunt duo toni, atq; semitonii minus. & per 6 huius 2 toni cū semitonio minore: cōstituuunt cōsonantiam diatessarō. subtrahēto igitur tono a cōsonantia diapēte: reliquitur diatessarō. sed & cū diapēte cōstet ex tribus tonis cū semitonio minore: subtrahēta ergo diatessarō. cōsonantia q; duobus tonis & semitonio more completur, relinquetur (quemadmodum secunda pars correlarij proponit) tonus. quod est totum correlarium.

¶ Diapente consonantia: minus octo semitonijis minoribus continet.

¶ Nam cū tonus unus, duo semitonija minora & unū coma cōtineat: tres toni & unū semitonii minus, septē semitonija minora & tria commata continebunt. at tria commata per tricesimam quintam secundi huius: semitonio minore sunt contractiora. ergo diapente quæ per præcedentem tribus tonis & semitonio minore constat minus octo semitonijis minoribus continebit. sed quemadmodum facile monstratum est diapente consonantiam nondum octauum attingere semitonii minus, octauam que diesim: ita quoque facile monstratum esset, eandem consonantiam nonum septimam attingere apotomen.

Diapente

12 ¶ Diapente consonantia: ditono, sesquitonoque coniungitur.

¶ Nam diapente per penultimam tribus tonis & semitonio minore constat. & ditonus & sesquitonus simul tres tonos & semitonium minus efficiunt. igitur ditonus atque sesquitonus pariter copulati: consonantiam diapente iungunt. quod intenditur.

13 ¶ Consonantiarum diapente & diatessaron: tonus differentia est. Quo fit ut diatessaron consonantia, adiuncto tono: consonantiam diapente restituat.

¶ Differentia hic uocatur ea proportio: qua maior superat minorem. Nam per correlarium decimæ huius: subducto tono a consonantia diapente, relinquitur consonantia diatessaron solo igitur tono: consonantia diapente, consonantia diatessaron. est maior. est igitur per diffinitionem: harum consonantiarum tonus differentia. & correlarium statim ex propositione notum est.

14 ¶ Bis diatessaron: sesquitono consonantiam diapente transcendit.

¶ Diatessaron enim: per sextam huius, duos tonos atque semitonium minus continet. ergo bis diatessaron: quatuor tonos, & duo semitonia minora continebit. atqui a quatuor tonis & duobus semitoniis minoribus dempto sesquitono: relinquuntur tres toni & semitonium minus. At uero per decimam huius: consonantia diapente, totidem tonos cum semitonia minore complectitur. ergo bis diatessaron: sesquitono consonantiam diapente transgreditur transcenditque, quemadmodum proponitur.

15 ¶ Consonantiæ diatessaron, ac diapente, in maximis superparticularibus sunt collocatæ,

¶ Nam ex diffinitione: consonantia diatessaron in epitrita sesquitercia quæ proportionem collocatur, & diapente in hemiolia atque sesquialtera, at nullæ superparticulares: sesquialtera & sesquitercia sunt maiores. nam a secunda & tertia parte. quæ maximæ sunt sese consequentes partes: denominantur. igitur hæc consonantiæ ex maximarum superparticularium originibus ductæ: in maximis superparticularibus sunt collocatæ, quod est propositum.

¶ Bis diatessaron, aut bis diapente: nullam consonantiam componere potest.

16 ¶ Hæc proponit duas diatessaron consonantias, aut duas diapente consonantias: nullam conflare posse consonantiam. Nam & diatessaron & diapente non in multiplicibus: sed superparticularibus sunt constitutæ. & per primam petitionem quæ interualli ad interuallum proportio est: ea quoque est & soni ad sonum. at per sextam primi duo similia interualla non multiplicia: neque multiplex neque superparticulare creant interuallum. quare neque illorum soni in multiplici:

F. iij. neque

neque in superparticulari genere existunt. omnis autem consonantia: aut in superparticulari, aut in multiplici ratione collocanda est. sic enim consonantia nomine: hoc in loco, Pythagoricam sequentes auctoritatem, suscepimus utendum. ergo duae consonantiae diatessaron aut duae diapente: nullam efficient consonantiam. & non modo id uerum sit: sed & quotquot consonantiae diatessaron in immensum copulentur, & quotquot diapente, nullam unquam consonantiam ex quinta primi huius efficere ualebunt.

¶ Adiuucto ad consonantiam diapente tono: nulla parabitur consonantia. item neque ad diatessaron trisemitonio.

G	11			Numerorum tria	T	3384		Numerorum R S tria	
E	27	F	16	Sexta maior	R	9216	S	5832	Sexta min.
G	9	D	8	Tonus	P	2304	Q	1944	Sesquison.
A	3	B	2	Diapente	N	4	O	3	Diatessaron
					L	256	P	243	Semit. mi.
					H	9	R	8	Tonus.

¶ Et si hic sonorum congressus nondum consonantia sit: euphonia tamen musicis reputant melo, modulaminibusque aptum. sextamque: quot sex impleatur uocibus, non tri nunc nuncupant, & quatuor tonis atque una diesi, hoc est semitonia minore: constat. qui quod nondum consonantia sit patet. Accipio enim a & b ternarium & b ternarium: minimos scilicet numeros consonantiae diapentae. & c d nouenarium atque octonarium minimos numeros toni. & duco c in a & ueniat e septem supra uiginti, & d in b & ueniat f decem & sex. per tertiam quinti arithmetices & ad f continet sesquialterum & sesquioctauum: quare e ad f continet diapente atque adiunctum tonum at manifestum est e ad f 2.7 scilicet ad 16 non esse multiplex. nam septem & uiginti: non continent bis aut tertio aut deinceps sedecim. neque e superparticularis est ad f. nam tria numeri e ad f est undecim qui numerus summe 16 pars nulla est. transcendit enim undenarius sedenarij dimidium. igitur adiuuctus ad consonantiam diapente tonus: nullam parit consonantiam & simili argumento adiecto ad consonantiam diatessaron sesquitono nulla fit consonantia ut ex secunda figuratione per facile patere potest. sit tamen euphonia uocum congressio: quam item sextam nuncupant, sed que a prima contractior tota distet apotome. est ergo haec minor: illa uero maior. constat enim prima ut dictum iam est, quatuor tonis & una diesi: secunda uero tribus tonis & duabus diesibus. Primam sonat parhypate hypaton ad mesem: secundam uero quae contractior est, sonat hypate hypaton ad li

lichanon meson. quæ autem hypate, quæ parhypate, qui lichani, & quæ mese dicantur: sequens liber declarabit.

18 ¶ Quo pacto diapason consonantia: in chorda sit adiungenda.

A	B	C	Consonantia diapasoni
---	---	---	-----------------------

¶ Hæc consonantiarum ut in libro problematum testatus est Aristoteles: elegantissima pulcherrimaque est. Chordam ergo a b secundo per medium per notam c. & quia a b ad c b est dupla interualli habitudo: ergo per diffinitionem a b ad c b consonant diapason.

19 ¶ Consonantia diapason: in sex tonis minime consistit. sed quinque amplior: sex vero tonis, consonat contractior.

¶ Nam per uicesimam primi, quinque coniuncti sesquioctauis: minus duplici interuallo coniungunt. & per uicesimam primam eiusdem: sex coniuncti maiores uno duplici interuallo euadunt. ergo quinque toni, minores sunt diapason consonantia: & sex, eadem sunt ampliores. consonat ergo diapason quinque tonis amplior: sed & sex eadem modulabitur inferior.

20 ¶ Diapason: ex diatessaron & diapente consonantis coniungitur.

¶ Nam per decimam quintam huius: diatessaron & diapente in maximis superparticularibus sunt collocatæ. at per undecimam primi: duplex interuallum ex duobus maximis superparticularibus coniungitur. & duplex interuallum: consonantia diapason interuallum existit. igitur consonantiam diapason: diatessaron & diapente consonantia simul coniungunt. quod est propositum.

21 ¶ Consonantia diapason: quinque tonis & duobus semitonis minoribus, quæ tonum minime complent, perficitur. Vnde quoque manifestum esse potest: consonantiam diapason solo a sex tonis commate distare.

¶ Per præcedentem enim diatessaron & diapente consonantiam diapason iungunt diatessaron autem per sextam huius duobus tonis & semitonio minore constare monstrata est: & diapente per decimam tribus tonis semitonioque minore. at duo toni & semitonium minus, & tres toni & itidem semitonium minus simul conflati: quinque efficiuntur toni atqui duo semitonia minora tonum non perficiunt: uerum ab eo deficiunt commate. igitur consonantia diapason: quinque tonis & duobus semitonis minoribus, quæ tonum implent, quemadmodum iam propositum est, perficitur Correlarium ex demonstrationis calce notum esse potest. Ex quo liquet per facile esse in neruo musicum comma peruestigare. Nam in eo a principio constitutis, continuatisque sex tonis, & ab eodem nerui initio ad mediam chordæ notam intensa diapason consonantia: quod inter mediam nerui notam, & ultimum sex tonorum signum continetur, ex præsentis correlario erit commatis interstitium.

¶ Dempta ex diapason consonantia diapente:relinquitur diatessaron.
& ex eadem dempta consonantia diatessaron:relinquitur diapente. de
ptis autem ex ea diapente & tono:relinquitur sesquitonus.

¶ Prima pars & secunda statim per penultimam cognita sunt. Item & per præcedentem. Nam per præcedentem diapason quinque tonis & duobus semitonis minoribus constat: a quibus si tres tonos & unum semitonium minus tollas, que per dectimam huius diapente consonantiam continent, reliquuntur duo toni & semitonium minus, quæ per sextam huius diatessaron consonantiam efficiunt. dempta igitur ex diapason consonantia diapente:relinquitur diatessaron, quod est primum. Secundum eadem facilitate declaratur. Nam ex quinque tonis & duobus semitonis minoribus: si duos tonos & semitonium minus tollas. reliquuntur tres toni & semitonium minus. Tertium consimiliter. demptis enim a consonantia diapason, hoc est a quinque tonis & duobus semitonis minoribus: demptis inquam quatuor tonis & semitonio minore: reliquus est tonus unus & semitonium minus. Et quot dies, quot apotomas, quot denique commata contineat diapason: deprehensionis sunt facillimæ. in nulla tamen æqualiter: tota ipsa diuidua est. quandoquidem diapason in multiplici ratione consistit: quæ omnino in quotlibet æquas proportiones quæ multiplices non sint, per sexagesimam noni arithmetices diuidi non potest.

¶ Nulla simplex consonantia: in duo æqualia, certo, constitutoque numero diuisibilis est.

¶ Simpliciter consonantias uocamus diatessaron, diapente, diapason. de diatessaron autem & diapente constat: quæ ex superparticularibus interuallis surgunt, quæ per quintam primi nullo pacto huc in modum dirimi possunt, de diapason uero consonantia: idem subit iudicium. Nam quoniam minimi eius numeri sunt duo & unus & duo quadratus non est: igitur per correlarium tricesimæ secundæ secundi huius consonantia diapason quæ consistit in proportione duorum ad unum. minime in duo æqualia partietur, & eodem quoque iure neque eadem consonantia in plura duobus dimetietur, dirimeturque æqualia. Et profecto uelle hoc pacto consonantiam diapason in plura æqua diducere: est in geometricis diametrum coste quadrati uelle commensurare. sed id ultimum: musicum non est.

¶ Diapason ac diatessaron: consonantiam non esse.

E	8	f	3	g	2
	2	1	4	3	
	A	b	c	d	

¶ Et si in diapason ac diatessaron sit duarum uocum dulcis, amenaque congressio, ut quemadmodum compulsiatur sesquitonus: non iccirco tamen euenit diapason ac dia,

diatessaron consonantiam dicimereri. Tametsi Ptolomæo secus quam Pythagoræis hac in re visum sit: quod monstratu facillimum, est. Sint enim a & b binarius & unitas, minimi scilicet numeri consonantiæ diapason. & c d quatuor & tria minimi identidem consonantiæ diatessaron. duco c in a & ueniet octonarius qui sit e: & d in b & ueniet ternarius, qui sit f. per tertiam quinti arithmetices, e ad f continet duplam & sesquiterciam: quare diapason ac diatessaron. sed e octonarius, nõ est multiplex ad f ternarium, neque superparticularis: quod eum bis contineat & insuper binarium qui ternarij non pars ulla est sed partes. est enim octonarius ad ternarium: duplex superbipartiens. Non est igitur diapason ac diatessaron consonantia. omnis enim consonantia: aut in superparticulari, aut in multiplici genere, ex diffinitione cõsistit. Et in hoc facile cognosci potest ex nono problematum libro quod Pythagoricis consensit Aristoteles: cum inquit cur non bis diapente, aut bis diatessaron reddi consonantia potest, ut bis diapason coaptari solet. Hoc (inquit) ideo est quod diapente consonantia posita in proportione sesquialtera est: diatessaron uero in sesquitercia. quod si duo sesquialteri aut sesquitercij numeri ordine disponantur: extremi nullam inuicem proportionem habebunt. neque enim superparticulares neque multiplices esse poterunt. at diapason concinentia quoniã in duplari proportione consistit: hac geminata, quadruplam inuicem extremi tenebunt. habebuntque p proportionem. Vides ergo quo pacto Aristoteles consonantiarum proportiones solas superparticulares aut multiplices efficit: superpartientes: quasi prorsus nullæ sint, re pudians. Et re uera Ptolomæi cum Pythagoricis magis in nomine quam in re ipsa diffensio putanda est. sed de his hæcenus.

25 ¶ Diapason ac diapente: in triplici consistit ratione. estque diapason ac diapente: consonantia vna.

¶ Quia enim diapason ac diapente in triplariatione consistat: hoc ideo est, quod ex duodecima primi ex duplici atque sesquialtero interuallo triplex nascitur interual- lum. duplex autem & sesquialterum: sunt consonantiarum diapason & diapente interualla. igitur iunctæ consonantiæ diapason ac diapente: in tripla ratione consistunt. sed cum sensu iam satis exploratum hunc concentum modulatæ: suauiter que ad auditum peruenire: ergo per diffinitionem is concentus cõsonantia est. quod est totum propositum.

¶ Diapason diapente ac tonus: melos citra consonantiam eliciunt.

27			8
e			f
3		1	9 8
a		b	c d

G ij.

Melos

¶ Melos hic uocamus *suauem auribus acceptam uocationem, amenumque pluri-
mū uocum congressum, sed quod diapason diapente & tonus simul iuncta, melos cō-
stituunt: statim notum est. Nam hæc sonorum uocatio suauiter. ut experientia di-
scitur, auribus accidit. sed quod consonantiam nullam parient: ostenditur. quoniam
enim per præcedentem diapason ac diapente in tripla proportione consistit. sint er-
go a b tria & unum minimi consonantiæ diapason ac diapente: & c d nouem &
octo, minimi numeri toni. duco c in a & d in b, & ueniant e f, 27 scilicet & 8.
inter quæ est diapason diapente atque tonus. sed e ad f neque superparticularis ne
que multiplex: quinimo e continet f ter & tres eius octauas, estque e ad f triplus su-
perpartiens octauas. non concinit igitur e f aliqua consonantia. quod totum est
propositum.*

¶ Bis diapason consonantia: in quadruplari constituta reperitur habitus 27
dine.

¶ Quia enim bis diapason in quadruplari consistat: statim est manifestum. Nam
per decimamtertiam primi, duo duplicia interualla: quadruplex iungunt interual-
lum. diapason autem in duplari consistit. igitur bis diapason quadruplarem iungit
habitudinem: quæ est multiplex. & cum bis diapason ad auditum suauis, emodu-
lataque perueniat: ut id quoque sensu satis perceptum est. ergo per diffinitionem e-
rit consonantia. quod erat monstrandum. Pythagorici & prioris musici omnes,
concentuum modum in terminis quadruple atque in sinibus consonantiæ bis diapa-
son perstrinxerunt: non temere longius progressi, aut quod inter illos terminos uni-
cuique factus a natura reperitur suæ uocis modus, aut quod stridulus ille canor il-
lis (ut iam quoque dictum est) uisus est, quodue seriam iam relinquunt mediocrita-
tem, aut quod hætenus contemplatio satis ipsis esse uisa est ad musicam institutio-
nem. posteritas autem ad ter diapason uel & amplius adauxit ad terminos usque
octuple longius euagata: de quibus necessaria speculatio non incumbere uidetur,
sed pauca paucis strinxisse satis erit. Nam qui modulationem supra bis diapason co-
gnoscere desiderabunt: facili demonstratione ut præcedentia percipient. bis enim di-
apason ac diatessaron: in proportione quincupla sesquitertia consistit. & proinde
plane consonantia putanda non est. bis diapason ac diapente in proportione sescu-
pla: & ideo consonantiis annumerata. ter uero diapason: in proportione octupla.

¶ Omnes consonantias: in data chorda suo ordine subiungere: & eas
sensu perceptibiliter experiri.

a	c	d	e	f	g	b
---	---	---	---	---	---	---

¶ Sit a b data chorda in qua propositum sit consonarias diatessaron, diapente, diapasón, diapasón ac diapente, & bis diapasón situare. colloco in signoa brachium circini immobile & ad totius chorde quartam partem extendo circini brachium mobile: & in termino eius pono notam c. deinde extēdo idem brachium ad eiusdem chorde partem tertiam: & in termino pono d. mox ad totius chorde partem mediam quam designo nota e. deinde eodem brachio capio totius chorde bissen, hoc est duas tertias: & in termino bisses pono f. mox extendo circinum ad chorde dodrantem, hoc est ad tres eius completas quartas: in cuius fine affigo notam g. tunc sic a b & c b, per quartam huius: consonat diatessaron. a b & d b per octauam: diapente. a b & e b per decimam octauam: diapasón. a b & f b per uicesimam quintam: diapasón ac diapente. postremo uero a b & g b per præcedentem: bis diapasón. suppone igitur musicale hemispherium sensum singulis chorde notis, & sonos ad totius chorde r̄um diuigenter attende: & suo ordine propositas concinentias annotabis. quod promptius experiri ualebis: si chorde a b chordam equisonam, unisonamque etiam collocaueris, cuius sonum cum singulis sectionum a b percussionibus non segni- ter attenderis.

29 ¶ Consonantiarum hoc pacto digestarum: finis consonantiæ diatessa- ron, ad finem diapente sonat tonum. ad finem diapasón: consonat dia- pente. ad finem diapasón ac diapente: inconsonus. ad finem uero bis diapasón: consonat diapente ac diapasón.

A	c	d	e	f	g	b
---	---	---	---	---	---	---

¶ Sint a, c, d, e, f, g, b modo qui dictus est digestæ consonantiæ: dico c b finem, conso- nantiæ diatessaron ad d b sonare tonum, ad e b esse diapente, ad f b inconsonum esse, ad g b uero consonare diapente ac diapasón. Nam per præcedentem a b & c b est diatessaron: & a b & d b diapente. dempta ergo a b & c b diatessaron consonan- tia, a b c b & d b diapente: per correlarium decimæ huius relinquitur tonus. quod autem relinquitur est c b & d b igitur c b ad d b sonat tonum. & quoniam per præcedentem a b & e b concinit, modulaturque diapasón: subtracta igitur a b & c b diatessaron ab a b & e b, per uicesimam secundam huius quod relinquitur est diapente. atqui quod relinquitur est c b & e b: igitur c b ad e b consonat diapente. & quia per præcedentem a b & f b consonat diapasón ac diapente: subducta igitur a b & e b consonantia diapasón: quod relinquitur est diapente. quod autem reli- nquitur est e b & f b. igitur e b & f b consonantia est diapente. sed per modo monstratum c b & e b etiam diapente est: igitur c b & f b est bis diapente. at per

G iij

deciman



decimam sextam huius bis diapente consonantia componi non potest: igitur c b ad f b in consonus est. postremo quoniam ut ex precedenti notum est a b & g b consonat bis diapason. dempta igitur a b & e b diapason consonantia: relinquitur e b & g b esse diapason. atqui c b & e b per secundam partem huius mostrata est esse diapente. igitur adiuncta c b & e b consonantia diapente ad e b & g b, constituitur diapente ac diapason. consonat ergo c b & g b diapente ac diapason. quod est totum propositum.

¶ Sic positis consonantiis: finis diapente ad finem diapason modulatur diatessaron. & ad finem diapason ac diapente: modulatur diapason. ad finem vero bis diapason, euphonus est: sed qui nondum consonantia est.

A	c	d	e	f	g	b
---	---	---	---	---	---	---

¶ Esto precedentium hypothesis: dico d b finē diapente, ad e b consonare diatessaron. ad f b: diapason. & ad g b sonare diatessaron ac diapason. Nā per penultimā a b & e b consonantia est diapason. & a b & d b diapente. subtracta igitur a b & d b diapente, ab a b & e b consonantia diapason: per uicesimam secundam huius relinquitur diatessaron. quod autem relinquitur est d b & e b: igitur d b ad e b consonat diatessaron. & quia in precedenti monstratum est e b & f b esse diapente, & nunc d b & e b esse diatessaron: ergo per uicesimam huius d b & f b ex illis duabus conflata, coalitāque consonantia, modulabitur diapason. Rursum cum e b & g b in precedenti monstrata sit diapason, & e b & f b diapente: ergo per uicesimam secundam huius f b & g b est diatessaron. & d b & f b nunc monstrata est diapason. igitur d b & g b est diapason ac diatessaron. quæ cum modulatio sit euphona, & eam monstrauerit uicesima quarta huius non esse consonantiam: totum liquet monstratum propositum. & ex hac quoque pariter cognitum est finem diapason: ad finem diapason ac diapente modulari diapente ut e b ad f b: & ad finem bis diapason: consonare diapason.

¶ Consonantiarum sic collocatarum: totius chorde atque cuiusque sectionis numeros designare.

24	18	16	12	8	6	
a	c	d	e	f	g	b

¶ Ducto duo, tria, & quatuor in seinvicem: & numerum inde surgentem atque pro ductum qui habebit secundam tertiam & quartam, pono totius lineæ numerum quem iccirco uoco numerum a b. ab quo demo quartam partem & reliquus sit c. b: & erit primus numerus ad ipsum sesquitercius, quare diatessaron. & ab eodem numero demo partem tertiam & residuus sit d b: eritque a b ad b sesquialter, quare consonantia diapente. & iterum ab a b diduco partem mediam, & residuus sit e b: eritque a b ad e b duplus. quocirca diapason consonantia inter eos exurgit. & numeri a b sumo solam tertiam quæ sit f b: erit ergo a b ad f b habitudo tripla. continebunt igitur a b & f b diapason ac diapente. Rursum numeri a b sola quarta sit g b: erit a b ad g b quadruplus. quare a b & g b sunt numeri bis diapason. sunt itaque totius chorde a b & cuiusque sectionis eius secundum assignatas consonantias designati numeri. quod erat demonstrandum.

32 ¶ Quotcunque harmonicas medietates assignare: inter quarum terminos eorumque differentias, omnes musicæ reperiuntur consonantiæ.

Harmonicæ	12	8	6	Epitritus	b c	Diatessaron
Medietates	6	4	3	Hemiolius	a b	Diapente
	a	b	c	Duplaris	a c	Diapason
Differentiæ		2	1	Triplaris	c e	Diapason diapente
		d	e	Quadruplaris	b e	Bis diapason.

¶ Harmonica medietas in arithmetiis diffinita est: quando trium terminorum ut maximus ad minimum, ita differentia maiorum ad differentiam minorum. sit ergo c quicumque numerus partem tertiam habens quæ sit e. duplo c: sitque duplatus a. manifestum est a ad c esse duplum. & quia c continet tria e: ipsum a continet sex e. addo e ad c & fiat b & erit notum b ad c esse sesquitercium, & b continere quatuor e, atque e esse differentia b ad c. Itidem quia b continet quatuor e, & a continet sex e: a erit sesquialter ad b. & quia b æquatur quatuor e, & a sex: ergo differentia a ad b æquatur duobus e, quæ sit d. quia enim d æquatur duobus e: ergo d duplus est ad e. dico ergo a b c datã esse harmonicam medietatẽ: inter cuius terminos a b c & eorum differentias d e, omnes musicæ consonantiæ reperiuntur. nam a ad b maximi ad minimum monstrata est proportio esse dupla: & similiter habitudo d ad e differentie scilicet maiorum ad differentiam minorum etiam ostensa dupla. sunt igitur per diffinitionem a b c termini in harmonica medietate constituti. Ad si b ad c compares: monstratus est sesquitercius, quare consonantiæ diatessaron intervallum. & si a ad b: monstratus est sesquialter atque hemiolius, & diapente intervallum. & si a ad c: duplũ habes & consonantiam diapason. si uero c ad e contuleris:

habes triplum, & per ulcesimam quintam huius consonantiam compositam diapason ac diapente. & si b ad e: quadruplum, & per uicesimam septimam huius bis diapason. at cum cætera monstrata sint non esse consonantias: constat diatessaron, diapente, diapason, diapason ac diapente, & bis diapason omnes consonantias quibus in disciplinis se exercere solent nuscii, inter terminos harmonice medietatis & horum differentias, fuisse repertas. & si duxeris binarium in a b c & in illos qui inde prouenerint, & quoties uolueris in prouenientes: ex septima secundi arithmetices cognoscere promptum est toties constitui harmonicam medietatem, consimiles inter suos terminos & suorum terminorum differentias, consonantias musicas feruantem. & idem fuerit si quemcumque alterum numerum in illos terminos duxeris. placuit tamen diuo seuerino quadragesimo octauo capite secundi sue arithmetices ad omnes consonantias musicas complectendas: duas ordinare medietates harmonicas, unam in duplari, & alteram in triplari: sed & idem etiam fieri posse una sola constituta: iam satis monstratum arbitramur.

¶ Quotlibet maximas harmonias, quarum quælibet primordium consonantiarum, consonantiâ que contineat omnes: constituere.

Maxima har.	24	18	16	12			
Maxima har.	12	9	8	6	Epogdous	b c	Tonus
	a	b	c	d	Epitritus	a b	Diatessaron
Differentiæ.	3			3	Hemioius	a c	Diapente
	e			f	Duplariis	a d	Diapaton
Differentiæ.		4		2	Triplariis	d h	Diapaló diapête.
		g		h	Quadruplus	c h	Bis diapaton.

¶ Maximam harmoniam uocant: quando quatuor solidorum terminorum in geometrica medietate constitutorum, inter maximum, unum mediorum & minimum medietas arithmetica continetur, & rursum inter maximum terminorum, alterum mediorum, & minimum continetur harmonica. Medietas geometrica: est quando terminorum, est proportionum similitudo. Arithmetica uero: quando terminorum est differentiarum æqualitas. quid harmonica iam dictum est. solidi termini dicuntur: qui ex trium in se laterum ductu producuntur. sed hæc omnia ex arithmeticis quam notissima sunt. Primordium consonantiarum: appellamus tonum. Capió ergo d numerum quemcumque qui secundam & tertiam habeat: sitque eius secunda j, & tertia h. duplo d & sit duplatus a: quiquidem a duplus erit ad d. addo h ad d sitque

fitque compositus e. eritque sesquitercius ad d. sed & cum a monstratus sit duplus ad d: ergo per undecimam primi huius, a ad c est sesquialter. Præterea secundam partem d addo ipsi d, & compositus sit b: certum est b ad d esse sesquialterum. quare per eandem undecimam primi, a ad b est sesquitercius. Ab a c igitur qui monstratus est sesquialter, ablato a b sesquitercio: per quintamdecimam primi, relinquitur b ad c sesquioctauus. Sit præterea g differentia a ad c. quia d continet tria b: c continebit quatuor, & a sex. ergo g differentia a ad c: continet duos b. est itaque g ad b duplus. & quia f est medietas d, & b est sesquialterum ad d: ergo b continet tria f. est itaque f tertia pars b. sed & a sesquitercius ad b addit super eum tertiam partem ipsius b: ergo differentia a ad b q; sit e æquatur f. dico ergo a, b, c, d maximam constituere harmoniam: quoniam consonantiarum elementum, & omnem complectitur consonantiam. Nam a ad b monstratus sesquitercius. & similiter c ad d sesquitercius continet igitur a ad b & ad d per diffinitionem: geometricam medietatem. & differentia a ad b maxime ad unum mediorum est e, & b ad d eiusdem medij ad minimum est f: & e & f monstratae sunt æquari. igitur per diffinitionem a ad b & b ad d constituuntur in arithmetica medietate. sed & a ad d maximus ad minimum monstratus est duplus: & similiter g differentia a ad c maxime ad reliquum mediorum, demonstrata dupla ad b differentiam c ad d eiusdem medij ad minimum. igitur per diffinitionem a c d constitunt in harmonica medietate. Constat igitur per diffinitionem a, b, c, d si solidi sint constituere maximam harmoniam. quod si solidi non sint: duc quemcumque numerum in quolibet ipsorum, & provenient solidi in eisdem habitudinibus quorum cuiuslibet latera erunt unitas, numerus in illos ductus & singuli eorum ad singulos, sicque constabit maximam constitutam esse harmoniam. sed iam ostensus est b ad c sesquioctauus: igitur per diffinitionem b ad c continet tonum consonantiarum primordium. & a ad b est sesquitercius: igitur a ad b continet diatessaron. & a ad c monstratus est sesquialter: igitur a ad c continet diapente. & a ad d duplus: igitur a ad d diapasón. & d ad h triplus: igitur d ad h diapasón ac diapente. & c ad h monstratus quadruplus: igitur c ad h continet bis diapasón. & quoties duxeris quemcumque numerum in a, b, c, d aut in productos ex illis: adiuvante septima secundi arithmetices & diffinitionibus, toties constitues maximam harmoniam, tonum & omnes consonantias continentem. est igitur effectum quod proponebatur. Et ex hac intelligere potes: esse demonstratum quæ diuus Severinus affert de harmonia cubi quadragesimonono, & de maxima harmonia quinquagesimoquarto capite secundi suæ arithmetices.

- 4 ¶ Omnis numerus ternaria progressionem ad se adiectus: omnem consonantiam in arithmetica medietate complectitur.

H

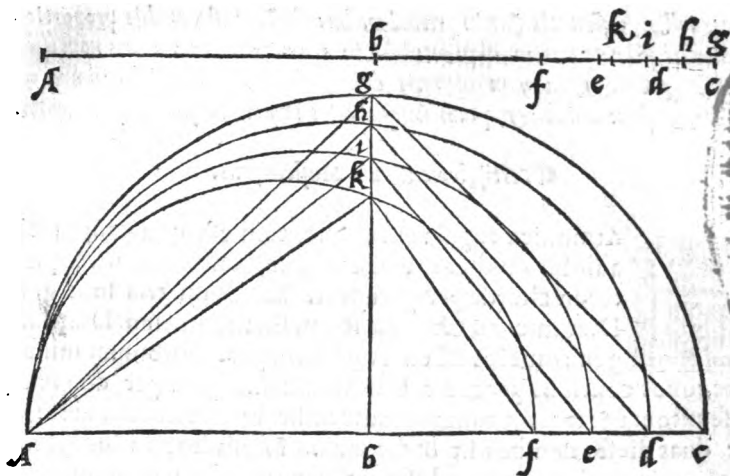
Consonantiæ

Consonantiæ in arithmetica medietate					A prima unitate			
3	6	9	12		1	2	3	4
duplus.diapason sesquitercius.diatesaron					duplavis epitri			
sesquialter.diapente					hemiol.			
Triplus.diapason diapente					Triplavis			
Quadruplus.bis diapason					Quadruplavis			
A secunda unitate					A tertia unitate			
10	20	30	40	100	200	300	400	
diapas.		diates.		diapason		diatesa.		
diapen.				diapente				
diapa.diapē.		diava.		diapente				
Bis diapason		Bis diapason						

¶ **I**ntelligitur ternaria progressionē ad se addit numerus: quando additur primo ad se semel, deinde bis, deinde ter. dico ergo quencumque numerum ad se hoc pacto additum: omnem constitutere consonantiam musicam. Nam semel sibi adiectus: duplex ad se efficit. & diapason consonantiam. & bis sibi additus: ad primam additionem sesquialterum constituit & diapente, & ad se triplum atque diapason diapente. nam in prima additione bis: & in secunda ter continetur. ter uero sibi additus: ad secundam additionem facit sesquitercium & diatesaron. nam primus numerus hic quater, illic uero ter continetur. & ad se quadruplum facit & bis diapason. in hac igitur progressionē omnis continetur consonantia musica. & quia continue numerorum ex eius additione surgentium, ipse numerus additus est differentia: ergo reperte consonantiæ in arithmetica medietate continentur. & ex hac cognoscitur, cur in omnium unitatum quaternaria progressionē quæ ubique denarij Pythagorici plenitudinem implet: omnes consonantiæ musice, & in arithmetica quidem medietate reperiantur.

¶ **T**onum & omnem consonantiam simplicem: in duo æqua partiri, ve 35 raque medietatum puncta in chorda, geometricè monstrare.

¶ **P**recedentes septima secūdi, & uicesimatertia tertij: prætendunt tonū, diatesaron diapente ac diapason in duo æqua diuidi non posse. hæc uero monstrat quo pacto ea omnia possint in duo æqua partiri. nec hoc quidem repugnat. Nam præcedentes contendunt id effici non posse arithmetice certo, constitutoque numero, atque rationali habitudine: hæc uero id effici posse geometricæ sine numeri certa, constantijq; ratione.



Esit ergo data chorda a b superior in qua iubeamur integrum semitonium, & cō-
 sonantiarum diatessaron, diapente, ac diapason uera media reperire. facio a b & c
 b tonum. a b & d b diatessaron. a b & e b diapente. a b & f b diapason: eo qui in
 præcedentibus monstratus est modo. deinde in inferiori lineæ a c in definite quan-
 titatis: capio a b æqualem lineæ superiori a b, & b c continue æqualem lineæ b c su-
 periori. & a puncto b uersus c: capio lineam b d æqualem chordæ b d, & b e æ-
 qualem chordæ b e, & b f chordæ b f. & intelligo quatuor dimidios circulos a c, a d
 a e, a f. & a puncto b educo perpendicularem lineæ a c ad circumferentias semicir-
 culorum a c, a d, a e, a f. & puncta ubi eos contingit lineæ sint g, h, i, k: ad quæ
 puncta educo a g, c g, a h, d h, a i, e i, a k, f k. at per nonam sexti geometrie: a b ad b
 g, ut b g ad b c. facio igitur in chorda superiore a b lineam b g æqualem inferiori
 lineæ b g. & cum proportio a b ad g b ut g b ad c b ut præostensum est: sequi-
 tur tonum a b & c b esse in duo æqua diuisum, & punctum g esse medium ueri se-
 mitonij signum. & per eandem quæ proportio a b ad b h ea sit b h ad b d, esto igitur
 h b in chorda a b æqualis lineæ b h. per idem ut prius: ea erit proportio a b ad
 h b quæ h b ad d b. quare a b & d b diatessaron: in duo æqua partita est. & eodem
 pacto facta chorda i b superiori æquali lineæ b i, & chorda k b æquali lineæ b k:
 monstrabis consonantias diapente, & diapason in duo æqua esse partitas. & re ue-
 ra hoc pacto uera schismata atque diaschismata, & dieses tetartemorias,
 atque reperias assignatis commatis: dieseos, atque completi huius semito-
 nij

nij interuallis: & sumptis (ut in præcedentibus factum est) medijs proportionallibus chordis. sed hæc statim aliquantulum in geometricis exercitatis nota esse possunt: Hæc autem posteaquam reperiis disce (si libet) per chordam in uoce tonum mediare, & semitonium: & quamcumque uoles in arte musica consonantiam.

¶ Tertij elementorum Musices finis.



Armonica regula: instrumentum est, quo cum (rationis adhibito iudicio) consonantiæ, consonantiarumque partes, in chorda perquiruntur. Melorum tria sunt genera: Diatonicum, Chromaticum, Enarmonicum. Diatonicum genus: melos est cuius particio per semitonium minus, & duos tonos continuè procedit. Chromaticum: quod per duo inæqualia semitonia & trihemitonium concendit. Enarmonicum vero: quod per duas dieses conscendit & ditonum. Diesis hoc in loco, semitonij minoris medietas est: ex differentiæ extremorum habitudinis eius, particione proueniens, quæ & tetartemoria dicta est. sed ut earum semper maior quæ acutior, & minor quæ grauior, reperiatur: necesse est. Voces, nerui chorde, spacia: hoc ordine a graui in acumen nitentia, in uocis quoque melorum genere sunt nuncupata.

Græcè nuncupationes	Nuncupationes latinè.
¶ Proslambanomenos	Acquisitus
Hypate hypaton	Principalis principalium
Parhypate hypaton	Subprincipalis principalium
Lichanos hypaton	Index principalium
Hypate meson	Principalis mediarum.
Parhypate meson	Subprincipalis mediarum
Lichanos meson	Index mediarum
Mese	Media
Trite synezeugmenon	Tertio coniunctorum
Paraneta synezeugmenon	Penultima coniunctorum
Nete synezeugmenon	Ultima coniunctorum
Paramese diezeugmenon	Submedia disiunctorum
Trite diezeugmenon	Tertia disiunctorum

Paranete

Paranete diezeugmenon	Penultima difjunctarum
Nete diezeugmenon	Vltima difjunctarum
Trite hyperboleon	Tertia excellentium
Paranete hyperboleon	Penultima excellentium
Nete hyperboleon	Vltima excellentium

¶ Monochordum: est quod vnica chorda continet modulationem. Tetrachordon: quod chordis quatuor: Polychordum vero: quod pluribus chordis id continet quam quatuor. vt pentachordum: quod quinque. hexachordum: quod sex. & ita de heptachordo, octachordo, ennachordo, decachordo, endecachordo, dodecachordo, tridecachordo, tetrasara decachordo, & pentadecachordo est intelligendum, quod vltimum omnino quindecim constat chordis. Prolambanomenos: est in vnoquoque genere, primo tetrachordorū grauiſſimus neruus adiūctus, a proximo primi tetrachordi neruo, toni interuallo distans. Tetrachordum coniunctum: est cuius principium est præcedentis tetrachordi finis. Difunctum vero: cuius primordialis neruus in vnoquoque melorum genere, a proximo præcedentis tetrachordi finali neruo, vno tono difiūgitur.

¶ Tetrachorda sunt quinque: Tetrachordum hypaton, Tetrachordū melon, Synezeugmenon, Diezeugmenon, hyperboleon.

¶ Tetrachordum hypaton est.	¶ Tetrachordū synezeugmenō
Hypate hypaton	Mele
Parhypate hypaton	Trite synezeugmenon
Lychanos hypaton	Paranete synezeugmenon
Hypate melon	Nete synezeugmenon.
¶ Tetrachordum melon est.	¶ Tetrachordon diezeugmenō
Hypate melon	Paramese diezeugmenon
Parhypate melon	Trite diezeugmenon
Lychanos melon	Paranete diezeugmenon
Mese	Nete diezeugmenon

¶ Tetrachordum hyperboleon

Nete diezeugmenon

Trite hyperboleon

M

Paranete hyperboleon

Nete hyperboleon

¶ Modum hic vocamus: remissionem aut intensionem omnium tetrachordorum grada tim in aliquo genere melorum, sui generis progressionem feruans.

¶ Modi sunt septem.

¶ Primus Hypodorius	1
Secundus Hypophrygius	2
Tertius Hypolydus	3
Quartus Dorius	4
¶ Quintus Phrygius	5
Sextus Lydius	6
Septimus Mixoldius	7

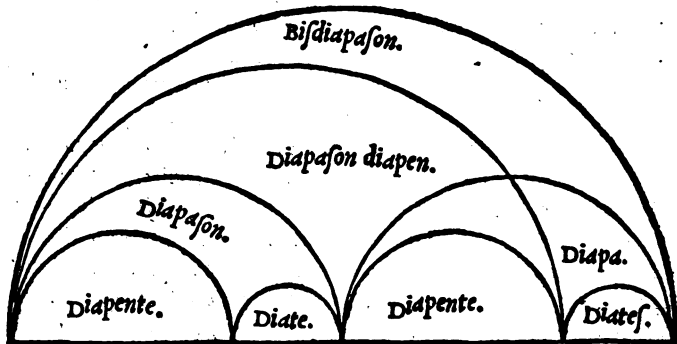
¶ Monochordi regularis partitionem: in diatonico genere demonstrare.

¶ Quauis instrumenta musices quamplurima reperiuntur ut Cytharæ, Tibie, Tubæ, Licui, Multiforaciles fistulæ, Dextræ, Leue, Simples, Duplices: in quibus uno spiritu animandis (ut inquit Appuleius) fertur Hiagnis Lydorum rex Mirsiæque pater primus in canendo manus discapedina. Je. præterea ut Pelte, Chordaciste, Sâsbuci, Hydraulæ, Nabilæ, Psalteria, Magades, Barbiti, Nauia, Pentades, Cornua, Heptagona. Mele, Testudo, Barbati, Pletra, Monochorda, Tetrachorda, Polychorda, & cætera id genus musica instrumenta: placuit tamen Philosophis in Monochordis, Tetrachordis, atque Polychordis monstrandis: cæterorum nos intelligere rationem atque compositionem. quocirca ut de monochordorum & Tetrachordorum compositione intelligemus: ita de reliquis est intelligendum. nunc ergo ad Monochordi regularis nos ostensionem conuertamus.

monochordū diatonicum.	A d e f g h i k l m n o p q b
	T S T T S T T T S T T S T T
	c d e f g h i k l m n o p q r
	T. Tonus S. semitonium minus.

¶ Monochordum igitur regulare liccirco dicitur: quod in unico nervo musice consonantiæ harmonica regula peruestigentur. sit ergo a b chorda: in qua uolumus in diatonico genere consonantias regulariter collocare. accipio e planissimam regulam nullaq; ex parte subsultantem: æqualem lineæ a b. & per primam & decimam-octauam secundi huius: ab c in d intendo tonum. & ab d in e semitonium minus. & ab e in f, in g intendo duos tonos. & ab g in h semitonium minus. ab h in i & i in k, duos tonos. Rursus ab k in l tonum. & ab l in m semitonium minus. ab m in n & n in o: duos tonos. ab o in p semitonium. ab p in q & q in r. duos tonos. ita quod continue semitonia minori subiuncti sint duo toni: demptis d qui pro prosiam banomèno primo semitonia præpositus est tonus. & l tono qui tetrachordi diæzeugmeni, hoc est disiuñcti principium est. Rursus applico totam regulam harmonicā c r toti chordæ a b. ita ut c sit cum a, & r cum b. & in chorda a b ubi applicatur d, e, f, g, & reliquæ sectionum regulæ notæ: signo d, e, f, g, h, i, k, l, m, n, o, p, q & dico monochordum a b esse in genere diatonico regulariter diuisum. Quoniam enim sua interualia interuallis regulæ c r respondent, euaduntque æqualia: a b & d b sonat tonum & d b & e b semitonium, & iterum e b & f b tonum continet. igitur a b & f b duos tonos & semitonium minus continens: per sextam tertij cõsonat diatessaron. Et quia f b & g b ut in regula continet tonum, & g b & h b semitonium minus, & h b & i b, & i b & k b, duos tonos. ergo per decimam tertij f b & k b tres tonos semitoniumque minus continens: concinit diapente. sed & mōstratum est a b & f b modulari diatessaron: ergo per uicesimam tertij a b & k b quod ex consonantiis diatessaron & diapente consurgit coalitum, consonat diapason. Rursus k b & l b sonat tonum, l b & m b semitonium minus, m b, n b & o b duos tonos. quare k b & o b tres tonos & semitonium minus continens: per decimam tertij consonat diapente. sed ab & k b monstrata est diapason consonantia: ergo ab & o b consonat diapason ac diapente. Præterea quia o b & p b semitonium est, & p b, q b & b duo toni: ergo o b & b concinit diatessaron. k b igitur & b ex diapente, diatessaronque constans: per uicesimam tertij consonat diapason. At uero a b & k b itidem monstratum est concinere diapason. ergo a b & b concinunt bis diapason. Et quia hæc monochordi partitio per semitonium & duos tonos tacta processit, & est que modo monstratæ sunt consonantiæ harmonice regulæ suffragio peruestigare: ergo monochordi regularis partitio in genere diatonico per diffinitionem monstrata est. quod est propositum.

¶ Monochordi regularis constitutionem: in genere chromatico declarare.



	a		g		o		r								
Monochordium chromaticum.	A	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	b
	T	S	A	TR	S	A	TR	T	S	A	TR	S	A	TR	
	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	
	T. Tonus. S. Semitonium. A. Semitonium maius. TR. Tribemitoniu.														

¶ In omni monochordo, atque polychordo hæc obseruatur proprietas: ut octaua modo nota, modo chorda prima, & decimaquinta octauæ, in consonantia diapason recrepet. & ubique pro proslambanomeno præiungitur tonus: interferiturque ubique inter mesen atque paramesen pro concentu disiuncto tonus. hoc est in monochordis a prima nota in secundam: & ab octaua in nonam collocatur tonus. sit ergo a b ut prius chorda in qua uolumus consonantias in genere chromatico regulariter reperire. capio c r regulam planissimam & illi assignate chordæ equam. facioque per primam secundi huius c, d tonum: & per decimam octauam eiusdem d e semitonium minus, & iterum per primam d f toni interuallum. erit ergo e f semitonium maius: & d e & e f duo semitonia. sed & ab f ad g metior tonum & semitonium minus: quæ æqua erunt tribemitonio. & g h & h i facio duo semitonia: minus scilicet atque maius. & i k extendo ad tonum & semitonium minus. simili quoque pacto k l fiat tonus, & l, m, n duo semitonia, & n o tribemitonium. Et regulam hoc pacto diuisam applico ex æquo lineæ a b. & in lineæ a b signo consimiles & consimilibus distantibus notas: scilicet a, d, e, f, g, h, i, k, l, m, n, o, p, q, b. quo peracto dico lineam a b esse regulariter in melodia chromatica diuisam. Nam c d tonus, & d f tonus, & f g tonus & semitonium minus. quare a & g continent tres tonos & semitonium minus. ergo per decimam tertij a ad g consonat diapente. &

quia

quia g h i continent tonum: & i k tribemitonium igitur g ad k duos tonos & semitonium minus continens per sextam tertij modulatur diatessaron. sed & a g probata est diapente: ergo a k constans ex a g & g k diapente & diatessaron per uicesimam tertij concinit diapasón. Et penitus eadem ratione probaueris k o consonare diapente, & k b diapasón. quare a o diapasón ac diapente & a b recrepabit bis diapasón: quam consonantiam nos transcendere Pythagoricorum uetat autoritas. qui tamen uolet ulterius conscendere: ex his que iam demonstrata sunt & que post ea demonstranda suscipientur, facile conscendet. Et cum iam monstrata partitio, per semitonium & semitonium & tribemitonium processerit, nisi ubi integer adiectus est tonus ut tum diapasón, tum concertus disiuncti seruetur proprietates: patet ergo ex diffinitione factum esse quod in chromatico genere proponebatur faciendum, atque propositum.

3 ¶ Idem: in enarmonico genere regulariter ostendere.

A. Monochordum enarmonicum.														
T	D	D	TT	D	D	TT	T	D	D	TT	D	D	TT	
c	d	e	f	g	b	i	k	l	m	n	o	p	q	r
D. Diesis tetartemoria.							TT. Ditonus.							

¶ Sit ut prius chorda a b, & c r regula eidem ut i ceteris æqua. ab puncto c ad d extendo tonum, & ab d ad f semitonium minus: & spacium d f partior in æqualia per notam e. eruntque d e f duæ dieses. & f g facio duos tonos: qui ditonum implent. g h i ut prius duas dieses. i k ditonum. k l tonum. l m n duas dieses. n o ditonum. o p q duas dieses. & q r ditonum. quam regulam hoc pacto partitam, æqualiter applico lineæ a b: & similes notas, æqualiaque interualla in lineæ a b designo per medias inter a & b litteras d, e, f, g, h, i, k, l, m, n, o, p, q, b. & quia ad tonum, & d e f duæ dieses semitonium minus implentes, & f g ditonus: ergo a g tres toni & semitonium minus, per decimam tertij sonant diapente. sed & g h i duæ dieses & i k ditonus duos tonos & semitonium minus continentes: per sextam tertij sunt diatessaron. igitur (ut prius) per uicesimam tertij: a k continet diapasón. & hoc pacto monstratur k o continere diapente & k b diapasón: quare a o consonare diapasón ac diapente, & a ad b consonare bis diapasón. & quia hæc modulationis progressio per duas dieses & ditonum procedit: constat per diffinitionem monochordum enarmonicum regulariter esse partitum, in eoque musicas situtas esse consonantias & propositum.

4 ¶ Tetrachordum hypaton: in diatonico melo diuidere.

Proslambanomenos	A	A
Hypate Hypaton	b	T B
Parhypate Hypaton	c	S C
Lichanos Hypaton	d	T D
Hypate meson	e	T E

¶ Superiores: Monochorda docuerunt ordinare. Inferiores autem: Tetrachorda, Pentachorda, Hexachorda & alia quæque Polychorda ad Pentadecachordum usque. quibus cognitis: cætera que amplius desiderarentur cognoscuntur facillime. Constituto ergo b c d e tetrachordum hypaton: ita ut b sit hypate hypaton, c parhypate hypaton, d Lichanos hypaton, e Hypate meson, cui præiungo ad grauitatis partem a Proslambanomenon, chordam quidem quæ in tetrachordis non computatur: sed primo adiecta tetrachordo creat pentachordum. facio ergo interuallum chorde a sesquioctauum ad chordam b, & sesquitercium ad chordam d, & sesquialterum ad e. item facio c ad d sesquioctauum. dico ergo tetrachordum hypaton in genere diatonico (ut dictum est) esse diuisum. Nam per diffinitionem a ad b proslambanomenos ad hypaten hypaton: crit tonus. & quia a ad d sesquitercium est: itidem per diffinitionem proslambanomenos ad lichanon hypaton concinit diatessaron. sed & cum a ad e proslambanomenos ad hypaten meson sit sesquialterum: per idem a ad e consonat diapente. per decimamtertiam igitur tertij d ab e lichanos hypaton ab hypate meson tono disiungitur. Rursum quia c ad d sesquioctauum est: ergo c ad d sonat tonum. at uero quia a ad d diatessaron est, & ab tonus est, & c d tonus: igitur per 6 tertij b ad c reliquitur, semitonium minus. Est itaque hypate hypaton ad parhyp. hyp. semitonium minus. & parhypate hypaton ad lichanon hypaton tonus: lichanos hypaton ad hypaten meson tonus. constitutum est ergo b, c, d, e tetrachordum hypaton, per semitonium minus & duos subiunctos tonos procedens: per diffinitionem in genere diatonico pariter & pentachordum a, b, c, d, e. sed incidit dubitatio forsan, cur nostra tempestate musici duos tonos ad tetrachordorum partem seriam, grauemque prelocant: nos autem solum tonum qui est proslambanomeni atque hypates hypaton? Responso peruia, in promptuque est: musicos nostra tempestate proslambanomeno alteram chordam tono distantem præfixisse, & id primum memorant Gregorium factitasse.

¶ In eodem diatonico melo: tetrachordum meson subiungere, & in octochordo: a proslambanomeno in mesen: diapason contineri.

Proslā-

Proflambanomenos	A	A	
Hypate hypaton	b	T	B
Parhypate Hypaton	c	S	C
Lichanos Hypaton	d	T	D
Hypate Mefon	e	T	E
Parhypate Mefon	f	S	F
Lichanos mefon	g	T	G
Mefe	h	T	H

¶ Sit e, f, g, h, tetrachordum mefon. facio e sesquitercium ad b, & g sesquioctauum ad b, & f sesquioctauum ad g: erit ergo per diffinitionem e ad b hypate mefon ad mese diateffaron. & quia g ad b tonus & similiter f ad g tonus. nam utrumque ex sesquioctaua proportione nascitur. ergo per sextam terry: e ad f erit semitonium minus. est itaque e, f, g, h, tetrachordum mefon, per semitonium minus & duos tonos procedens: in genere diatonico diuisum. & quia a e proflambanomenos & hypate mefon in precedenti monstrata sunt consonare diapente: & in presenti e h hypate mefon & mese, diateffaron. ergo per uicesimam tertij: proflambanomenos ad mese, consonat diapafon. continet igitur octochordum a, b, c, d, e, f, g, h: consonantiam diapafon. quod est totum propositum.

6 ¶ Præpositio octachordo: in eodem genere tetrachordum disiunctarum submittere, & dodecachordum diapafon ac diapente continere.

Proflambanomenos	A	A	
Hypate hypaton	b	b	
Parhypate hypaton	c	c	
Lichanos hypaton	d	d	
Hypate melon	e	e	
Parhypate mefon	f	f	
Lichanos mefon	g	g	
Mefe	h	h	
Paramese diezeug.	k	Trite coniunctarum	k
Trite diezeugmenon	l	Paranete coniunctarum	l
Paranete diezeugmen.	m	Nete coniunctarum	m
Nete diezeugmenon	n		n

¶ Sit k l m n tetrachordum diezeugmenon, quod & disiunctarum dicitur. facio h ad k mesem ad paramesen disiunctarum sesquioctauam, & ad m paraneten disiunctarum sesquiterciam. ad n uero neten disiunctarum sesquialteram. deinde l ad m triten ad paraneten facio sesquioctauam. sic ergo mese ad paraneten disiunctarum

concinuit diateffaron, & ad neten diapente. est ergo per decimam tertiam tertij: ne ad n paranetes ad neten. toni interuallum, & l ad m trites diezeugmenon, ad para neten: similiter tonus est. sed & cum mese ad paraneten consonet diateffaron, & l ad m sit tonus, & similiter h ad k tonus: ergo per sextam tertij k ad l, erit semitonium minus. erit itaque paramese ad triten diezeugmenon semitonium minus. trite ad paraneten tonus. & paranete ad neten diezeugmenon, consimiliter tonus. quare tetrachordum disiunctarum superiori octa chordo in diatonico genere subiun ctum est. Et cum precedens monstrauerit a h esse diapason, & presens h n esse diapente: igitur a n proslambanomenos & nete diezeugmenon in dodecachordo a b c n continent diapason ac diapente. Quia si in molliori canendi modo, tetrachordum a chorda mese coniuictum partiri, constituereque uelimus: sit id tetrachordum b k l m, quæ sint mese, trite synezeugmenon, paranete synezeugmenon, nete synezeugmenon. facioque mesen ad neten synezeugmenon sesquiterciam. quare & concinen tem diateffaron. & l ad m paraneten synezeugmenon ad neten, tono distantem: pariter & k ad l tono. erit ergo per sextam tertij: h ad k meses ad triten synezeugmenon semitonij minoris interuallum, & k l & l m duo toni, & tetrachordum sy nezeugmenon hoc est disiunctarum in genere diatonico diuisum.

¶ Tetrachordum hyperboleon in eodem diatonico genere prædictis 7 copulare: & in pentadachordo, bis diapason consonantiam cõpleri.

A re	Proslambanomenos	A	A
b mi	Hypate hypaton	b	b
c fa ut	Parhypate hypaton	c	c
d sol re	Lychanos hypaton	d	d
e lam i	Hypate meson	e	e
F faut	Parhypate meson	f	f
G sol re ut	Lychanos meson	g	g
a lam ire	Mese	b	b
b mi	Paramese diezeug.	k	b fa Trites syn. k
C sol faut	Trite diezeugmenon	l	c sol faut Paranetes syn. l
d la sol re	Paranete diezeug.	m	d la sol re Nete syn m
e lam i	Nete	n	n
f faut	Trite hyperboleon	o	o
G sol re ut	Paranete hyperboleon	p	p
a lam ire	Nete hyperboleon	q	q

Tetrachordum hypaton						Tetrachordū diezeug.							
To.	Semi.	To.	To.	Semi	To.	To.	To.	Semi.	To.	Semi	To	To.	
A	b	c	d	e	f	g	h	k	l	m	n	o	p q
Tetrachordum meson						Tetrachordū hyperboleon							

¶ Sic n o p q tetrachordum hyperboleon. facio ut in prioribus n neten diezeugmenon ad q neten hyperboleon, sesquiterciam: & iccirco ad eam concinentem diatessaron. & p ad q facio toni interuallum. & o ad p itidem toni interuallum. per sextam tertij: n ad o erit semitonium minus. est ergo tetrachordum hyperboleon n o p q. ex semitonio minore duobus subiunctis tonis: in genere diatonico dimensum. sed & per præcedentem h mese ad n neten diezeugmenon consonat diapente: ergo h ad q mese ad neten hyperboleon ex consonantia diapente & diatessaron constans, consonat diapason. ergo a ad q proslabanomenos ad neten hyperboleon: consonabit bis diapason. & cum totum polychordum a q omnino quindecim perficiatur chordis: in pentadecachordo & in genere diatonico constitutum est bis diapason. quod est totum propositum.

3 ¶ Pentadecachordi in diatonica melodia cōstituti: numeros reperire.

proslabanomenos A	9	216	1728	13824	
Hypate hypaton b	8	192	1536	12288	Tonus
Parhypate hypaton c			1458	11664	Semi.minus
Lychanos hypaton d		162	1296	10368	Tonus
Hypate meson e		144	1152	9216	Tonus
Parhypate meson f				8748	Semi.minus
Lychanos meson g			972	7776	Tonus
Mese h		108	864	6912	Tonus
Paramese diezeug: k			768	6144	Tonus
Trite diezeugmenon l			729	5832	Semi.minus
Paranete diezeug. m		81	648	5184	Tonus
Nete diezeug. n		72	576	4608	Tonus
Trite hyperboleon o				4374	Semi.minus
Paranete hyperboleo p			486	3888	Tonus
Nete hyperboleon q		54	432	3456	Tonus
	prim		se	terti.	quar.loc.

Numeri qui in musica disciplina præcipue desiderantur: sunt duplæres, triplæres, quadruplæres, hemiolij, epiritri, epogdoi: hoc est dupli, tripli, quadrupli, sesquialteri, sesquitertij, & sesquioctavi. quocirca si desideras cognoscere ad quem numerum numerus maior est duplus: ipsum partire per duo. ad quem triplus. partire per tria. ad quem quadruplus: partire per quatuor. ad quem sesquialter: partire per tria & tertiam auge per duo. ad quem sesquitertius: partire per 4 & quartam auge per tria. ad quem sesquioctavius: partire per nouem, & nonam auge per 8 & numeri per octauam secundi arithmetices ubique surgent petiti: si maior duplus, triplus, quadruplus, sesquialter, sesquitertius, aut sesquioctavius est. Et si rursum cognoscere desideras quem numerus minor dupli habet: ipsum auge per duo quem tripli: auge per 3. quem quadrupli: auge per quatuor. quem sesquialteru: partire per 2. & illi medietate adde. quem sesquitertium: partire per tria, & tertiam adde. quem sesquioctaviu: partire per octo, & octauam adde, Et statim per eandem octauam, & diffinitiones: cognosces petitu. Sed nunc ad monstrandum propositum nos conuertamus, sic per tadecachordum in diatonico genere modo repertum, cuius numeri quæeruntur: a b c d e f g h k l m n o p q. duco in se inuicem duo, tria, quatuor, & productum in minimos toni, hoc est uigintiquatuor, in 9 & 8 minimos terminos toni: & ueniant in secundo loco a b, quæ per septimam secundi arithmetices sunt in proportione sesquioctaua, & continentia tonum. capio sesquitertium numeri a: sit que d. & sesquialterum: qui sit e. & subduplum: qui sit h. Rursum sumo sesquitertium numeri h: qui sit m. & sesquialterum qui sit n. & eius subduplum: qui sit q. quia a ad d est diatessaron, & a ad e diapente. ergo per decimam tertiam tertij d ad e tonus est, & eadem quoque ratione m ad n tonus. Et si d octauam partem haberet: ea eidem adiecta facerem c sesquioctaviu ad d, & c d continetia tonum. modo autem quia d comperitur octaua parte carere: augeo a b d e h m n q per octo, surgant que tertio loco a b d e h m n q: qui numeri per eandem septimam adiuuicem eandem seruabunt proportionem, quam & numeri secundo loco positi. quia ergo d tertio loco positus habet octauam: ea igitur adiecta ad d fiat c, erit que c ad d sesquioctavius, atque cum eo tonum continens. itidem adiecta octaua parte h ad h fiat g. & octauam parte m ad m fiat l. & octaua q ad q fiat p. erunt que idem tadem g ad h, l ad m, & p ad q: sesquioctavi & numeri tonorum. & quia h comperitur habere nonam partem, illam augeo per octo & ueniat k: erit que h ad k per octauam secundi arithmetices sesquioctavius. Et si g octauam partem haberet: facerem f sesquioctaviu ad g. At uero quoniam ea caret: augeo omnes numeros tertio loco repertos per octo & exurgant in quarto loco a b c d e f g h k l m n o p q: qui per eandem septimam erunt in eisdem adiuuicem habitudinibus, ut & numeri tertij loci. adiecta igitur octaua eius parte ad g: facio f. & octaua parte

ad p:facto o.dico ergo numeros quarto loco constitutos esse numeros pētadecachord
 di. Nā a ad d est diatessaron, & a ad b tonus: & c ad d tonus: ergo per sextam ter
 tij, b ad c semitonium minus. & quia a h est diapasōn & a e diapente: ergo per uic
 cesimam tertij e h est diatessaron. & g h & f g monstrati sunt sesquioctavi atque
 toni. ergo per sextam tertij: e f est semitonium minus. & eodem pacto ostendas k l
 & n o esse semitonia minora: & ceteri adinuicem sunt cogniti toni. igitur pentade
 cachordi diatonici numeri sunt reperti. Est enim numerus proslambanomeni ad
 numerum hypates hypaton, tonus: & hypates hypaton ad parhypatē hypaton, semi
 tonium minus. parhypates hypaton ad lichanon hypaton, & lichani ad hypaten mesō
 duotoni. hypates meson ad parhypaten meson: semitonium minus. parhypates meson
 ad lichanon meson, & lichani ad mesen, & meses ad paramesen dissiunctarum: tres
 toni parameses ad triten: semitonium minus. trites ad paraneten, & paranetes ad
 neten: duo toni. netes ad triten hiperboleon: semitonium minus. trites ad paraneten
 & paranetes ad neten: duo toni. est igitur notum propositum.

¶ Tres diatonice diatessaron consonantiz species: a proslambanomeno
 ad parhypaten meson concinunt. & quatuor diapente species: a pro
 slambanomeno ad triten diezeugmenon. septem vero diapasōn speci
 es: inter proslambanomenon & paraneten hyperboleon.

	species diatessa.			species diapente				species diapasōn						
	pri.	sec.	te.	pri.	se.	ter.	qu.	pr.	sec.	te.	4.	5.	je.	sep.
Proslamba. A														
Hypa.hyp.b	To.	o	o	To.	o	o	o	To	o	o	o	o	o	o
Parhy.hyp.c	Se.	Se.	o	Se.	o	o	o	Se,	Se.	o	o	o	o	o
Licha.hyp.d	To.	to.	to.	To.	to.	o	o	To	to.	to.	o	o	o	o
Hypa.me.e		to.	to.	To.	to.	o	o	To	to.	to.	to	o	o	o
Parhy.me.f			Se.		Se.	Se.	o	Se.	Se.	Se.	Se	Se	o	o
Licha.me.g					to.	to.	to.	To	to.	to.	to	to	t.	t.
Mese h						to.	to.	To	to.	to.	to	to	t.	t.
Para.die.k						to.	to.		to.	to.	to	to	t.	t.
Trite die.l							Se.			se.	se.	se	se	se.
Para.die.m											to	t.	t.	to.
Nete die.n												t.	t.	o.
Trite hy.o													se	se.
Para.hy.p														to.
Nete hy.q														

¶ Prima species diateffaron: tono, semitonio minore atque tono constat. Secunda: semitonio & duobus tonis. Tertia: duobus tonis & sequente semitonio. Prima species diapente: est quæ constat ex tono, semitonio minore & duobus tonis. Secunda: duobus tonis, semitonio, atque tono. Tertia: semitonio & tribus tonis. Quarta: tribus tonis & semitonio. Prima species diapasón: est quæ constat ex tono, semitonio minore, duobus tonis, semitonio minore, atque duobus tonis. Secunda: semitonio, duobus tonis, semitonio & tribus tonis. Tertia: duobus tonis, semitonio, tribus tonis, atque semitonio. Quarta: tono, semitonio, tribus tonis, semitonio, atque tono. Quinta: semitonio, tribus tonis, semitonio, duobus tonis. Sexta: tribus tonis, semitonio, duobus tonis, semitonio. Septima: duobus tonis, semitonio, duobus tonis, semitonio, atque tono. Eris itaque per diffinitionem: prima diateffaron species à proslambanomeno in lichanon hypaton. Nam proslambanomenos ad hypaten hypaton tonus est, & hypate hypaton ad parhypaten hypaton semitonium minus est: parhypate uero hypaton ad lichanon hypaton tonus. Et itidem per diffinitionem: secunda diateffaron species ab hypate hypaton in hypaten meson reperietur. & tertia: a parhypate hypaton in parhypaten meson. species uero diapente: hoc pacto per diffinitiones sumentur. Prima: a proslambanomeno in hypaten meson. secunda: a parhypate hypaten in lichanon meson. Tertia: ab hypate meson in paramesen diezeugmenon. Et quarta: a parhypate meson in triten diezeugmenon. Et septem species diapasón: consimiliter per diffinitiones quærentur. Prima: a proslambanomeno in meson. Secunda: a parhypate hypaton in paramesen diezeugmenon. Tertia: a parhypate hypaton in triten diezeugmenon. Quarta: a lichano hypaton in paraneten diezeugmenon. Quinta: ab hypate meson in neten diezeugmenon. sexta: a parhypate meson in triten hyperboleon. Septima uero: a lichano meson in paraneten hyperboleon. sed hæc cognitu facilia sunt: inspecta diligenter superiore figura.

¶ Chromaticum principalium tetrachordum meson: subiungere.

Proslambanomenos	A	A
Hypate hypaton	b	b
Parhypate hypaton	c	c
Lychanos hypaton	d	d
Hypate meson	e	e

¶ Chromata apud Lacedemonios induxit olim Timotheus Milesius, molliorem cantum superiore diatonico: in quo canendi modo hic tetrachordum hypaton quæritur

mus. sit ergo b c d e tetrachordum ad hypatas in chromatico melo constituendas assignatum. prepono chordam a, quæ sit proslambanomenos: quam facio sesquialteram ad b hypaten hypaton primam tetrachordi constituendi chordam. deinde facio a sesquialteram ad e hypaten meson: eritque ut in omnibus a ad b tonus, & a ad e diapente. deinde facio b ad c semitonium minus, & b ad d tonum. erit ergo c ad d apotome. & quia per decimam tertij dempto a b tono ab a e consonantia diapente: relinquitur diatessaron. ergo b e modulabitur diatessaron. sed cum per sextam tertij diatessaron ex duobus tonis & semitonio minore constet, & b c & c d simul sint tonus: ergo d e continet tonum & semitonium minus. est igitur d e trisemitonium. Cum ergo b c hypate hypaton & parhypate hypaton, sit semitonium minus, & c d parhypate hypaton & lichanos hypaton sit semitonium maius, & d e lichanos hypaton & hypate meson trisemitonium ut monstratum est: constat ergo per diffinitionem tetrachordum b c d e in genere chromatico esse constitutum. idem enim trisemitonium & tribemitonium dicitur.

1 **¶ Chromaticum tetrachordum meson: subiungere.**

Proslambanomenos	A	A
Hypate hypaton	b	Tonus b
Parhypate hypaton	c	Semi.minus c
Lichanos hypaton	d	Apotome d
Hypate meson	e	Trisemitonium e
Parhypate meson	f	Semi.minus f
Lichanos meson	g	Apotome g
Mese	b	Trisemitonium b

¶ Sint pro tetrachordo meson in genere chromatico constituendo e f g h: facio a ad b duplam & continentem diapason. & e ad f semitonium minus. & idem e ad g facio tonum. erit ergo f ad g apotome. sed cum a ad e monstrata sit consonantia diapente. ea igitur subtracta ab a b consonantia diapason: per uicesimam secundam tertij relinquitur diatessaron. est ergo e ad h hypate meson ad meson: diatessaron. & cum diatessaron duos tonos & semitonium minus impleat, & e g sit tonus: ergo g h continet tonum & semitonium minus. erit ergo g h: trisemitonium. erit igitur e f g h ex duobus semitonijs e f & f g, & trisemitonio g h constitutum: in genere chromatico tetrachordum. quod erat monstrandum.

12 **¶ Eliqua duo tetrachorda: in eodem genere prædictis adiciere. & in pentadecachordo consonantiam bis diapason collocare.**

K

Proslambanomenos	A	A
Hypate hypaton	b	Tonus b
Parhypate hypaton	c	Semi.mi. c
Lichanos hypaton	d	Apotome d
Hypate meson	e	Trifemitonium d
Parhypate meson	f	Semi.minus f
Lichanos meson	g	Apotome g
Mese	h	Trifemitonium h
Paramese diezeugme.	k	Tonus Trita syn.Semi.mi. k
Trita diezeugmenon	l	Semi.mi Paranete syn.Apoto. l
Paranete diezeugmenon	m	Apoto. Nete syn. Trifemiton. m
Nete diezeugmenon	n	Trifem. n
Trita hyperboleon	o	Semi.minus o
Paranete hyperboleon	p	Apotome p
Nete hyperboleon	q	Trifemitonium q

¶ Sint pro reliquis tetrachordis complendis k l m n o p q. quia tetrachordum meson disiunctum est a tetrachordo netarum diezeugmenon: iccirco facio meses ad paramesen diezeugmenon distantiam, esse tonum. Et mesen ad neten diezeugmenon facio consonare diapente: & ad neten hyperboleon diapasoson. & tetrachordum k l m n partior ut tetrachordum hypaton. tetrachordum uero n o p q partior ut in precedenti tetrachordum meson. Eritque utrumque in genere chromatico diuisum. Et quia a ad h cognita est esse diapasoson. Et h ad q itidem diapasoson. ergo a ad q consonat bis diapasoson. quod cum quincim uocibus atque chordis contentum sit: constat effectum esse id quod erat propositum. sed si k l m facis tetrachordum synzeugmenon: ipsum partiaris ut tetrachordum chromaticum meson. & facile factum intuebere propositum.

¶ Chromatici pentadecachordi numeros assignare

Proslambanomenos	A	2592	5971968		
Hypate hypaton	b	256	2304	5308416	Tonus
Parhypate hypaton	c	243	2187	5038848	Semito.minus
Lichanos hypaton	d		2048	4718592	Semito.maius
Hypate meson	e		1728	3981312	Trifemitonium
Parhypate meson	f			3779136	Semi.minus

Licha

Lichanos meson	g		3538944	semi.maius
Mese	b	1296	2985984	Trisemitonium
Paramese di.zeugmenon	k	1152	2654208	Tonus
Trite diezeugmenon	l		2519424	Semi.minus
Paranete diezeugmenon	m		2359296	Semi.maius
Nete diezeugmenon	n	964	2221056	Trisemitoniū
Trite hyperboleon	o		2108268	Semi.minus
Paranete hyperboleon	p		1974272	Semi.maius
Netey hyperboleon	q	648	1492992	Trisemitoniū

¶ Sint b & c minimi numeri semitonij minoris, per decimanoctauam secundi huius reperti. quia b nona parte caret: augeo b & c per nouē & ueniant b & c in secundo loco. quoniam igitur in secundo loco b nonam partem habet: eam augeo per octo & fiat d. tunc b ad d: per septimam secundi arithmetices erit sesquioctauus. quare b d continentia tonum. & b & c per eandem est semitonium minus. ergo c d est apotome. Rursum quia b habet octauam, adiicio eidem suam octauam & fiat a: eritque a ad b sesquioctauus atque tonus, & quoniam a habet tertiam: facio a ad e sesquialterum. & quia habet secundam: facio itidem a duplum ab h. Reperio item b habere nonam, tertiam & secundam. facio igitur h sesquioctauum ad k: sesquialterum ad n, & duplū ad q. quo facto duco b secundi loci in a b c d e h k n q & ueniant in tertio loco a b c d e h k n q. Deinde duco c d secundi loci in e secundi & ueniant f g, & in k & ueniant l m, & in n & ueniant o p in tertio loco. eruntque per septimam & octauam secundi arithmetices numeri pentadecachordi chromatici in tertio loco assignati. Nam a b erit tonus & b c semitonium minus & c d apotome. & quia a ad e est sesquialter, a & e sunt numeri diapente, & a b numeri toni. dempto igitur a b tono, relinquitur b c diatessarōn. & b c & c d simul sunt tonus. igitur per sextam tertij d e sunt trisemitonium. Et a h est diapason & a e diapente. igitur e h est diatessarōn. & per octauam secundi arithmetices e f & f g sunt semitonium minus & apotome. igitur g h est trisemitoniū. & consimiliter monstrabis h k esse tonum, k l & l m duo semitonia, et m n trisemitonium, n o p duo semitonia, et p q tresemitonium. clarum igitur euadit propositum.

14 ¶ Modorum diatonici & chromatis parhypate parhypatis: paramese paramesis, atque trite tritis correspondent.

¶ Nam in utrisque generibus hypate ad parhypatas semitonii minoris obseruant;

K ij in-

internallam. & mese ad paramesas tonum. & trite ad tritas minus semitonam. est igitur notum illas uoculas in utroq; canendi modo sibi inuicē respondere. & non modo id uerū sit: sed & hypate hypatis, & mese mesis, & nete netis correspondēt. Nam utrobique proslambanomeni ad hypatas hypaton concinunt tonum. & ad hypatas meson diapente. ad mesas diapason. ad netas disjuncturum diapason ac diapente. & ad netas hyperboleon bis diapason. est ergo quod proponebatur & amplius: facile cognitum.

¶ Pentadecachordum enarmonicum constituere.

Proslambanomenos	A	A	
Hypate hypaton	b	Tonus	b
Parhypate hypaton	c	diefis	c
Lichanos hypaton	d	diefis	d
Hypate meson	e	ditonus	e
Parhypate meson	f	diefis	f
Lichanos meson	g	diefis	g
Mese	h	ditonus	h
Paramese diezeugmenon	k	tonus	Trite syn. diefis k
Trite diezeugmenon	l	diefis	Paranete syn. diefis l
Paranete diezeugmenon	m	diefis	Nete syn. ditonus m
Nete diezeugmenon	n	ditonus	n
Trite hyperboleon	o	diefis	o
Paranete hyperboleon	p	diefis	p
Nete hyperboleon	q	ditonus	q

¶ Huius cōpositio perfacilis est. facio enim: ut in cæteris præcedentibus, a ad b interuallum toni. & a ad e diapente. & b ad d facio semitonium minus. & diuido chordā c in medio differentie b ad d: erit ergo b ad c diefis tetartemoria atque quæ dripartialis, pariter & c ad d diefis. sed per quartam secundi huius hæc latior, illa uero contractior. neque per tricesimamsecundam eiusdem: semitonium minus in duo æqua certo, constitutoq; numero diuidi potest. & a ad e diapente, subtracto igitur a b tono: relinqtur per correlariū decime tertij huius b ad e esse diatessarō. & cū diatessarō semitonij minus et duos tonos cōplectatur, & b ad d sit semitonij minus relinqtur igitur d ad e esse ditonus. erit igitur b c d e hypates hypaton, parhypates hypaton, lichanique hypaton, & hypates meson, tetrachordum per b c, c d, & d c diefim & diefim & ditonum procedens: per diffinitionem in enarmonico genere diuisum. similiter constituas e f g h tetrachordum meson faciendo a ad b diapason. & e ad g semitonium minus. & partiendo mediam differentiam per f ita ut e f & f g sint due diefes. Nam ab a h consonantia diapason subducta a c cō-

sonantia

sanantia diapente: relinquitur e h esse diatessaron. Et cum e g sit semitonium minus: igitur g h erit ditonus. Et cum e f et fg sint duae dieses et g h ditonus. ergo haec tetrachordi partitio: in genere enarmonico facta conspicitur. Et facta h mese ad neten disiunctarum diapente, et ad neten hyperboleon diapason, et caetera mese a paramese tetrachordi disiunctarum tono disclusa, perinde ac proslambanomeno ab hypate hypaton: partieris tetrachordum disiunctarum k l m n ut b c d e tetrachordum hypaton. et tetrachordum n o p q hyperboleon excellentiumque: ut e f g h tetrachordum meson. tetrachordum autem coniunctarum h k l m: partieris ut tetrachordum meson. et id quoque facile est.

16 ¶ Pentadecachordi enarmonici numeros: colligere.

Proslambanomenos	A	13824		13824	
Hypate hypaton	b	12288	Tonus	12288	Tonus
Harhypate hypaton	c	11664	Semi. mi.	11976	diesis
Lichanos hypaton	d	10368	Tonus	11664	diesis
Hypate meson	e	9216	Tonus	9216	ditonus
Parhypate meson	f	8748	semi. mi.	8982	diesis
Lichanos meson	g	7776	Tonus	8748	diesis
Mese	h	6912	Tonus	6912	ditonus
Paramese diezeugmenon	k	6144	Tonus	6144	Tonus
Trite diezeugmenon	l	5832	semi. mi.	5988	diesis
Paranete diezeugmenon	m	5184	Tonus	5832	diesis
Nete diezeugmenon	n	4608	Tonus	4608	diesis
Trite hyperboleon	o	4374	Semi. mi.	4491	diesis
Paranete hyperboleon	p	3888	Tonus	4374	diesis
Nete hyperboleon	q	3456	Tonus	3456	ditonus

¶ Sint numeri a b c d e f g h k l m n o p q in primo loco constituti numeri pentadecachordi diatonici per octauam huius reperti. pono iterum a b e b k n q in secundo loco et in respondentibus locis rursum c in secundo loco transmuto ad d, et f ad g, et l ad m et o ad p. quibus ita in secundo loco dispositis: ex ipsis quidem in secundo loco capio differentiam b d et eius medietatem adicio ad d et fiat c. similiter differentiam e g et medietatem addo ad g et fiat f. et differentiam k m et medietate differentiae adiecta ad m: fiat l. et differentiam n p et medietate adiecta ad p: fiat o. dico a b c d e f g h k l m n o p q numeros secundo loco positos: esse numeros pentadecachordi enarmonici. Nam a b erit tonus. b e, et c d duae dieses consti-

constituentes semitonium minus b d. quod enim est b c in diatonico: factum est b d in enarmonico. & d e est ditonus. nam quod est in diatonico c e: est hic in enarmonico d e. at diatonice modulationis c e ditonus est. nam continens c d tonum & d e tonum. & hoc pacto reperientur e f g duæ dieses & g h ditonus. b k tonus. k l m duæ dieses. m n ditonus. n o p duæ dieses. p q ditonus. Sunt itaque collecti numeri pentadecachordi enarmonici: quæ admodum propositum fuerat. quod est propositum.

¶ Modi diatonici parh. hyp. in enarmonica modulatione trāsit in lichanon: & parhypate meson in lichanon meson, atque trite in paranetas. 17

¶ Id prospici statim promptum est. nam in diatonico pētadecachordo: a proslambanomeno ad hypaten hypaton, incidit tonus. & ab hypate ad parhypaten hypaton: semitonium minus. in enarmonico uero a proslambanomeno ad hypaten hypaton similiter incidit tonus. & ab hypate ad lichanon hypaton: semitonium minus. diatonica igitur parhypate: in enarmonica modulatione permutatur, transitq; in lichanon. & hoc pacto de reliquis ostendatur. quod & facile sensu deprehendatur: si in utroque emodulandi genere & diatonico & enarmonico, proslambanomeni ponantur equisoni: tunc enim manifestum erit huius lichanos: illius parhypatis esse æquisonos, unisonosque. pariter & huius paranetas: illius tritis esse æquisonas.

¶ Consentiant in tribus modulationum generibus: proslambanomeni, hypate principales, hypate medie, mese, paramese, nete, cum disiuncte, tum coniuncte, atque excellentibus netis excellentes. 18

¶ Nam in tribus generibus per quartam, quintam, sextam, septimam, decimā, undecimam, duodecimam & quintadecimam huius: proslambanomeni ad hypatas hypaton sonant tonum. & ydem ad hypatas meson: sonant diapete. ad mesas: diapason. ad netas disiunctas: sonant diapason ac diapente. ad netas autem coniunctas: dempto tono sonarent diapason ac diatessaron. & ad netas excellentes: consonant ubilibet proslambanomeni bis diapason. consentiunt igitur in tribus generibus quæ adducte sunt uocule. quod est propositum.

¶ Quæ chordæ mobiles q; ve imobiles in pētadeca. existāt iuestigare. 19

Proslambanomeni	A	Stabiles
Hypate hypaton	b	Stabiles
Parhypate hypaton	c	Instabiles
Lichani hypaton	d	Instabiles
Hypate meson	e	Stabiles
Parhypate meson	f	Instabiles
Lichani meson	g	Instabiles
Mese	h	Stabiles

Paramese diezeugm. k	Stabiles	Trite synezeugmenon. Instabiles
Trite diezeugmenon l	Instabiles	Paranete synezeugme. Instabiles
Paranete diezeugme. m	Instabiles	Nete synezeugmenon. Stabiles
Nete diezeugmenon n	Stabiles	
Trite hyperboleon o	Instabiles	
Paranete hyperboleo p	Instabiles	
Nete hyperboleou q	Stabiles	

¶ Chordas stabiles immobiles que uocamus: quæ in omni pentadecachordorum diuisione. eadem seruant interualla, eandemque ad proslambanomenon habitudinem. in stabiles uero atque mobiles: quæ id non seruant sic ergo stabiles ac instabiles reperiemus. cum enim per præcedentem in tribus generibus consentiant proslambanomeni, principales hypate, medie hypate, mese, paramese, nete tum synezeugmene tum diezeugmene ac hyperboles, & eadem ut ex demonstratis iam patet seruent interualla: erunt ergo proslambanomenos, hypate hypaton hypate meson, mese, paramese, nete, synezeugmenon, nete diezeugm. non. & nete hyperboleon simpliciter immobiles atque firme. Sed cum 17 huius monstrauerit parhypata diatonice modulationis, in enarmonico melo transire permutarique in lichanas, & tritas in paranetas: constat ergo reliquas a prædictis esse mobiles, ut parhypaten hypaton, lichanon hypaton, arhypaton meson, lichanon meson, triten synezeugmenon paraneten synezeugmenon triten diezeugmenon paraneten diezeugmenon triten hyperboleon, paraneten hyperboleo. id tamè animaduerti dignum est quod cum per 14 huius parhypate & trite in diatonicis & chromaticis respondeant similiaque possideant interualla: eas non usque adeo (ut cætere sunt) esse instabiles. & proinde partim mobiles, partimque immobiles: bono iure dici posse uidentur.

20 ¶ In retrachordis diatonicis: ab hypate hypaton primo limitis consonantiarum ad quartum usque limitem ter diatessaron continetur, sed semel duntaxat in stabilibus immobilibusque. & ad quintum limitem identidem ter diapente: semel in mobilibus, semel partim variabilis, & semel penitus inuariabilis atque firma. ad octauum uero septies consonabit diapason: ter in immobilibus, & quater in mobilibus.

Hypate hyp. | & consequentes suis locis.

	sem.	Ton.	ton.	Sem.	ton.	ton.	ton.	Sem.	to	to.	Se.	t.	t.
stabilis	b		e			b	k			n			q
instabilis		c	d		f	g			l	m		o	p

¶ Cum dicitur a primo limite ad quartum usque limitem, quintum, ac octauum: primus limes non excluditur, sed quartum, quintum, ac octauum excludi intelligimus. sit ergo b c d e f usque ad q quatuor tetrachorda: & b hypate hypaton, cætere uero consequentes. Dico primo ab b usque e ter contineri diatessaron: sed semel k iij solu

solum in immobilibus. Nam per quartam huius: b ad c continet semitonium minus
 & c c ad d tonum, & d ad e tonum. ergo b ad e consonat diatessaron: eritque b ad
 c consonat diatessaron: eritque b ad e prima diatessaron consonantia reperta. Et cum
 ostensum sit c ad d & d ad e esse duos tonos, & per quintam huius e ad f sit semi-
 tonium minus: ergo c ad f consonat diatessaron. eritque c ad f: secunda diatessaron.
 Item monstratus est d ad e esse tonus, & e ad f semitonium minus, & per quintam
 huius f ad g est tonus: ergo d ad g est diatessaron, eritque d ad g, tertia diatessaron.
 sed cum prima harum trium quæ est b ad e sit ab hypate hypaton ad hypaten mes-
 son, quas monstravit præcedens stabiles immobilesque, & secunda ab c in f parhy-
 pate hypaton in par hypaten meson, & tertia ab d in g lichanos hypaton in licha-
 non meson, & parhypate & lichane monstrate sunt mobiles: constat ergo ab b ad e
 ter diatessaron, sed semel duntaxat in stabilibus, immobilibusque contineri. Secundo
 dico ab b hypate hypaton ad f usque parhypaten meson: solum ter contineri diapen-
 te. Nam per decimam tertij: diapente tribus tonis semitonioque minore constat. sed
 per quartam & quintam huius: b ad f solum duos tonos & duo semitonia minora
 continet, quæ duo semitonia minora per 34. secundi: minus uno tono, commate res-
 stituunt. ergo ut b ad f diapente consonantiam compleat: plena deest apotome. non
 constituit ergo b ad f diapente. Item c ad g per quartam & quintam huius conti-
 net tres tonos qui sunt c ad d, d ad e, & f ad g, & unum semitonium minus quod est
 e ad f: igitur per decimam tertij e ad f consonat diapente. eritque c ad g prima diapente &
 per easdem d ad h continet 3 ton. qui sunt d ad e, f ad g, & g ad h & semitonium minus
 e ad f. ergo d ad h consonat diapente: eritque d ad h secunda diapente. & ab e ad k per
 4, 5 & 6: consimiliter continentur 3 toni & semitonium minus. erit ergo e ad k
 tertia diapente. ter igitur ab b usque ad f: continetur diapente. sed cum prima sit
 ab c parhypate hypaton in g lichanon meson, & parhypatas & lichanas monstra-
 uerit decimanona huius esse mobiles: erit ergo c ad g prima diapente in mobilibus
 constituta. & cum secunda sit ab d lichano principalium in h meson, lichanos autem
 mobilis sit, & mese immobilis: secunda igitur diapente partim variabilis existit. Et
 cum tertia sit ab e hypate meson ad k paramesen, que per eandem decimanonam
 stabiles monstrate sunt. erit igitur tertia diapente omnino stabilis atque firma. Ter-
 to dico ab b hypate hypaton usque ad k paramesen septies contineri diapason: sed so-
 lum ter in immobilibus, quater autem in mobilibus. Nam b ad k per quartam, qui-
 tam & sextam huius continet quinque tonos & duo semitonia minora. ergo per vi-
 cesimam primam tertij: b ad k consonat diapason; eritque b ad k prima diapason.
 Et per idem c ad l, d ad m, & e ad n: singulæ intercipiunt quinque tonos & duo se-
 mitonia minora. erit ergo c ad l secunda diapason. & d ad m tertia. & e ad n quar-
 ta. sed per quartam, quintam, sextam atque septimam simul: f ad o similes conti-
 nebit quinque tonos & duo semitonia minora. similiter & g ad p & h ad q. erit. er

go quinta diapason f ad o. sexta g ad p. & septima h ad q. igitur ab b ad k usque continetur septies diapason. atqui primam præbent hypate hypaton & paramese diezeugmenon. & quartam hypate meson & nete diezeugmenon. & septimam mese & nete hyperboleon. hypatas autem mesas, paramesas & netas monstravit de cimoctava immobiles atque stabiles igitur inter illas septem diapason consonantias: diapason ter in immobilibus reperitur. Sed secunda præbent parhypate hypaton & trite diezeugmenon: tertiam lichanos hypaton & paranete diezeugmeno. quãtam parhypate meson & trite hyperboleon. sextam lichanos meson & paranete hyperboleon. sed decimanona parhypatas, tritas, lichanas, & parnetas: monstravit esse mobiles. igitur inter illas septem consonantie diapason uices, quater in mobilibus mutabilibusque facta reperitur. quod est totum propositum. Quia autem diuus seuerinus sapientum latinorum disciplinas sectantium primus, quem & in hoc opere quantum ualeamus imitatur suis disciplinis non parum adiuti, decimotertio capite quarti suæ musices, species diapente numerando eas quatuor faciat, id introductorie factum putetur, ubi præcisam non curauit ueritatem, sed communẽ secutus illic est estimationem. quod facile ex eius superiori determinatione cognoscitur. hic autem non introductionis sed exacte determinationis locus est.

¶ Tessaradecachordi chromatici inter assignatos limites ter itidem diateffaron solum semel immobiliter. bis diapente: semel immobiliter, semelq; partim mobiliter. septies autem diapason: ter vt in diatonico genere immobiliter, quaterq; mobiliter continetur.

se.	Apo.	Trise.	se.	Apo.	Trise.	To.	se.	Apo.	Trise.	se.	Apo.	Trise.
b			e			h	k			n		q
c	d		f	g				l	m		o	p

¶ Tessaradecachordum ex quatuor tetrachordis constituitur: iccirco sic nuncupatu, q; quatuordecim chordis, neruis, uoculisue continetur. dico enim primo quatuordecim chordarum in genere chromatico continue per literas b, c, d, e, f, g, h, k, l, m, n, o, p, q ad hypate hypaton dispositarũ: a primo ad quartum usq; limitem, ter cõtineri diateffaron solum semel immobiliter. Nam per decimam b ad e concinit diateffaron. eritq; b ad e prima diateffaron. sed & quia per eandẽ c ad d est apotome & d ad e trisemitonium: ergo c ad e continet duos tonos. & per undecimam e ad f est semitonium. ergo per sextam tertij c ad f duos tonos & semitonium continens: erit diateffaron. erit igitur c ad f secũda diateffaron. & quia rursus per undecimam e ad f est semitonium minus, & f ad g apotome: ergo e ad g tonus. sed d ad e monstratum est trisemitonium. ergo d ad g continet duos tonos & semitonium: estq; d ad g tertia diateffaron. Et cum prima b ad e sit ab hypate hypaton in hypaten meson. per decimamoctauam fit immobiliter. secunda uero c f, & tertia d g: sunt a parhypate & lichano principaliũ, quæ decimanona patefecit esse mobiles. cõstat ergo pri-

num. Secundo dico solum bis intra quintum limitem contineri diapente. quia enim b ad e per immediatam demonstratum est diatessaron. & e ad f, & f ad g simul tonus. ergo per decimam tertiam tertij: b ad g concinit diapente. eritque b ad g prima diapente. ea tamē sex uocibus & nō quinque explebitur: proprietatem diapente nō seruans. at c ad g non explebit diapente. Nam per modo monstratum: ad diapente complementum deest b ad c semitonium minus. neque c ad h. Nam per undecimam huius: g ad h continet trisemitonium. at c g ad diapente complementum solum deest semitonium minus: superat igitur c h consonantiam diapente completo tono. neque d h continet diapente. Nam cū c h superet consonantiam diapente integro, completoque tono: decepta ergo c d apotome relinquitur d h superans diapente consonantiam semitonio minore. sed e ad k consonat diapente: est enim b ad k per duodecimam tonus. sed d ad h per immediate monstratum superat consonantiam diapente semitonio minore. dempto ergo d e trisemitonio trisemitonio minore: relinquitur e h deficientes tono a diapente. ad duto igitur h k tono fiet diapente. est itaque: e ad k: secunda diapente. Ab b igitur ad f quintum limitem: solum bis sumitur diapente. Et cū prima diapente b g sit ab hypate hypaton immobili, ad lichanon meson partim mobilem: fit ergo primo partim mobiliter. At uero cum secunda e k sit ab hypate meson ad parameson, quae monstratae sunt immobiles: fit ergo secundo modo immobiliter seruaturque; secundo modo diapente proprietates ut de quinto loco in quintum fiat locum. Tertio dico septies fieri diapasone: ter immobiliter, quater uero mobiliter. Nam cum b ad e per primam partem huius monstrata sit diatessaron, & per secundam e ad k diapente: ergo per uicesimam tertiam b ad k consonat diapasone. erit itaque b ad k prima diapasone. Præterea quia c ad f fuit inuenta secunda diatessaron, & f g est apotome g h trisemitonium: ergo f h duo sunt toni & h k tonus & k l semitonium. ergo f l diapente. & c f ut iam dictum est diatessaron. concinit igitur c ad l diapasone: eritque c l secunda diapasone. & eodē iure d in tertia diapasone adiuuante duodecima huius. & e n quarta. f o quinta g p sexta. & h q septima. sed ter fieri immobiliter & quater mobiliter: eodem modo ut in uicesima monstratur.

¶ In retradecachordo enarmonico: inter assignatos limites ter diatessaron & septies diapasone, ut in præcedentibus continetur. at semel dumtaxat diapente atque immobiliter.

Die.	Die.	Dito.	Die.	Die.	Dito.	Tonus	Die.	Die.	Dito.	Die.	Dito
b		e				b k			n		q
	c	d		f	g		l	m		o	p

¶ Terradecachordum & tessaradecachordum: idem dicimus. fit igitur b, c, d, e, f, g, h, k, l, m, n, o, p, q, tessaradecachordum enarmonicum. dico primo inter b e ter contineri diatessaron. Nam quia per decimam quintam huius b c d sunt duae dieses tertartemorie: rit b d semitonium minus. & d e est ditonus. erit igitur b e prima diatessaron

teffaron. & eodem iure c fsecunda. & d g tertia. & quia b e sunt hypate hypaton & hypate meson: fit igitur prima immobiliter. & c d sunt parhypate hypaton & lichanos hypaton mobiles: fit igitur & duobus modis mobiliter. Secundo dico solū semel a primo ad quintum limitem fieri diapente: & id quidem immobiliter. nā non fiet diapente b f: quia solam superaddit consonantiæ diateffaron b e diesim tetartemorian. neque b g: quia solum superaddit consonantiæ diateffaron duas dieses, quæ sunt semitonium minus. neque fiet b h: quia consonantiæ diateffaron superaddit semitonium minus & duos tonos. neque per idem fiet diapente c g aut c h. nam hic abundabit tonus & diesis: illic autem deerit tonus minus una diesi. neque d g. nam deerit tonus. neque d h: nam tonus abundabit. at uero cum c h sit diateffaron. nam e f g due dieses. & g h ditonus, & cum h k sit tonus: erit igitur e k diapente. & cum e sit hypate meson & k paramese, quæ monstrate sunt immobiles. fit igitur inter assignatos limites: solum semel diapente atque immobiliter. Tertio septies fieri diapason ut in diatonicis: ex decima quinta declaratur, quemadmodum uicesima huius monstrata est.

23 ¶ Diatonicæ modulationis: septem modos ordine collocare.

	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	O	P
R Hypodorius														q 7 dia
S Hypophrygius	Tonus													q to
T Hypolydius	Semito. A													q ni
Y Dorius	Tonus	A												q ci
X Phrygius	Tonus	A												q mo
Y Lydius	semitonium	A												di
Z Myxolydius	Tonus	A												

A B C D E F G H K L M N O P Q

¶ Sit a b c d usque ad q pentadecachordum diatonicū. sit r pro hypodorio pentadecachordum diatonicum a b c d e f g h k l m n o p q grauissimum: quod ut aliorum basis atque fundamentum statuatur. extendo uno tono in acumē proslambanomenon pentadecachordi s amplius quam sit proslambanomenos r: ad quem cæteras uoces suo ordine per quartam & sextam huius, in diatonico modulandi genere subiungo. eritque pentadecachordum s per diffinitionem: hypophrygiij modi. similiiter extendo proslambanomenon pentadecachordi t semitonio amplius quam tenus sit proslambanomenos pentadecachordi s: cui tetrachorda per quartam, quintam, & sextam huius ut prius coopto. eritque per diffinitionem: t pentadecachordum hypolydij modi. & proslambanomenon u uno tono extendo amplius quam hypolydij: cui cæteras uoces suo ordine sequentes in diatonico genere coopto. eritque cōcentus pentadecachordi u: per diffinitionē dori. & si amplius extēdo x uno tono: erit pēta decachordi x cantus phrygius. & si y semitonio minore: erit eius contentus lydius.

At χ amplius extenso uno tono: fiet concentus myxolydius. sicq; factum per definitiones patebit propositum.

¶ Quæ diuersorū modorū in aliquo genere fuerit prime vocis ad primam habitudo: ea erit secundæ ad secundam, & tertie ad tertiam, & cuiuslibet totius ad totam similis, eademq; habitudo.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P
R Hypodorius															
S Hypophrygius															

¶ Sit a, b, c, d ad p usque pentadecachordū hypodorium in aliquo genere ut diatonico: & q, r, s, & sequentes pentadecachordū hypophrygium. distabitque iccirco q proslambanomenos hypophrygij: ab a proslambanomeno hypodoriū modi, acutior uno tono. dico ergo singulas hypophrygij: singulis hypodoriū ut hypatiz hypatiz, parhypatiz parhypatiz; lichanas lichanis & ita consequentes, simili ter tono, tonis que proportione distare. Nam cum pentadecachordū a p & pentadecachordū q g, sint utraque a proslambanomeno in neten hyperboleon diatonice extensa: ergo quæ proportio a ad b, ea est per quartam huius q ad r. ergo per tertia secundi arithmetice: permutatim ut a ad q ita b ad r. at a ad q monstratus est esse tonus: igitur & b ad r tonus. & consimiliter de sequentibus ostendatur.

¶ Totus ordo diatonicus pentadecachordi hypophrygij modi: totum 25 hypodorium vnus acumine toni superat. & totus hypolydius eūdem trisemitonio. singule quoque doriis singulas hypodorii diatessaron consonantia. totus vero phrygius consonantia diapente. lydius autē diapente atq; semitonio. & myxolydius diapente atque sesquitono.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P
R Hypodorius															p 7 dia
S Hypophrygius	Tonus														p to
T Hypolydius	Semito. A														p nt
V Dorius	Tonus A														p ct
X Phrygius	Tonus A														p mo
Y Lydius	semitonium A														dt
Z Myxolydius	Tonus A														

¶ Nam proslambanomenos hypophrygij: toni superat acumine proslambanomenon hypodoriū. ergo per præcedentem totus hypophrygius ordo totum hypodorium ordinem, toni superat acumine. & quia proslambanomenos hypolydij superat acuminis semitonij minoris hypophrygium: ergo idem superat acumine proslambanomenos hypodorium.

hypodorium trisemitonio. igitur per præcedentem: totus hypolydius ordo totum hypodorium ordinem trisemitonio superuadit acutior, sed & quia dorius toni acutius uincit hypolydium: ergo dorius duobus tonis & semitonio acutior est hypodorio. ergo per sextam tertij. eo acutior est consonantia diatessaron. quare per præcedentem singule doriij singulis hypodoriij diatessaron consonantia sonant acutiores. & phrygius addit tonum in acumine dorio: igitur totus phrygius toto hypodorio, diapente consonantia modulatur acutior. & lydius phrygio addit semitonium minus, & mixolydius lydio tonum: igitur lydius hypodorio diapente & semitonio, & mixolydius diapente & sesquitono sonabit acutior. quod totum est propositum.

¶ Hypolydius diatonicus: hypophrygium diatonicum semitonio, & dorius trisemitonio, phrygius diatessaron, lydius diatessaron & semitonio mixolydius diatessaron consonantia, atque sesquitono superuadit acutior. & dorius hypolydio tono, phrygius ditono, lydius diatessaron, & mixolydius diapente. phrygius autem ad dorium sonat tonum, lydius trisemitonium & mixolydius diatessaron, lydius phrygio semitonium, & mixolydius sesquitonum. mixolydius autem lydio: tonum.

¶ Hæc ut præcedens uel quam facillime monstrabitur.

¶ Septem modos chromaticè modulationis constituerè.

		A	b	c	d	e	f	g	b	k	l	m	n	o	p	q
R Hypodorius																q 7
S Hypophry.	Tonus															q Chro
T Hypolydi.	Semito.	A														q ma
V Dorius	Apotome	A														q tici
X Phrygius	Trisemitonium	A														q mo
Y Lydius	Semitonium		A													di.
Z Mixolydius	Apotome		A													

¶ Facio r pentadecachordum chromaticum per decimam, undecimam, & duodecimam huius: & similiter sex alia scilicet s, t, u, x, y, z. facioque pentadecachordum s tono acutius r. & t, pentadecachordum: semitonio acutius s. u uero: apotomes inter uallo acutius t. & x: trisemitonio amplius quam u y: semitonio amplius quam x. & z: apotome transcendere y. dico ergo septem modos chromaticè modulationis esse

ordinatos. nam r erit hypodorius. s per diffinitionem hypophrygius chromaticus. t hypolydius. u dorius. x phrygius. y lydius. z myxolydius.

¶ Quo pacto singuli cuilibet inter se chromatici modi respondeant ostendere.

¶ Distat per præcedentem hypophrygius ab hypodorio chromatico: tono & hypolydius ab hypophrygio: semitono. distat igitur hypolydius ab hypodorio: acutior tri semitono. & dorius ab hypolydio distat apotome. igitur dorius ab hypodorio. remotus est ditono. phrygius autem ab dorio trisemitonio. igitur phrygius ab hypodorio remouetur tribus tonis & semitono: hoc est totius consonantiæ diapente interuallo. & lydius a phrygio semitono. igitur lydius ab hypodorio diapente atque semitono myxolydius ab lydio distat apotome. igitur myxolydius ab hypodorio diapente consonantia distat acutior, atque tono. Et hoc pacto de reliquis ex præcedente perfacilis est ostensio. ut hypolydius ab hypophrygio distat semitono. dorius tono. phrygius diatessaron. lydius diatessaron & semitono. myxolydius diapente. Dorius a hypolydio distat apotome. phrygius ditono, lydius diatessaron. myxolydius tritono. Phrygius a dorio trisemitonio. lydius tono & duobus semitonii minoribus. myxolydius uero diatessaron. Lydius a phrygio semitono. & myxolydius tono. distat autem myxolydius ut iam quoque dictum est: a lydio maiore semitono. sicque constructum est propositum.

¶ Septem itidem enarmonicos modos ordinare.

		A	b	c	d	e	f	g	b	k	l	m	n	o	p	q	
R Hypodorius																q 7	
S Hypophry.	Tonus															q Enar	
T Hypolydi.	Diefis	A														q mo	
V Dorius	Diefis	A														q ni	
X Phrygius	Ditonus	A														q ci	
Y Lydius	Diefis		A													mo	
Z Myxolydius	Diefis			A												di.	
			A	b	c	d	e	f	g	b	k	l	m	n	o	p	q

¶ Sint r, s, t, u, x, y, z septem pentadecachorda, & sit per decimanquintam huius r pentadecachordum enarmonicum: intendo proslambanomenon pentadecachordi s uo tono amplius pentadecachordo r. & t diefi amplius quam s. & u diefi amplius quam t. & x ditono amplius quam u. & y amplius diefi x. & z amplius diefi quam y. erunt ergo secundum acumen intensa sex post primum pentadecachor

da: primo tono, deinde duabus diesibus & ditono, demum duabus diesibus. qui quidem intendendi modus: enarmonide modulationi peculiaris propriusque habetur. sunt igitur septem pentadecachorda $\gamma, \beta, \epsilon, \mu, \chi, \psi, \zeta$: septem enarmonice modulationis modos continentia. quod demonstrari propositum erat.

¶ Singulorum enarmonicorum modorum ad quemlibet habitudines demonstrare.

¶ Huius ex precedenti demonstratio clara esse potest. Primo hypophrygi ab hypodorio distantiam: esse tonum. hypolydij: tonum & diesim. dory: sesquitonum. phrygi diapente. lydij: diapente ac diesim. myxolydij: diapente & semitonium. secundo hypolydium distare ab hypophrygio. diesi. dory: semitono. phrygium: diatessaron. lydium: diatessaron & diesi. myxolydium: diatessaron & semitono. Tertio dory ab hypolydio: diesi. phrygium: ditono & diesi. lydium: diatessaron. myxolydium: diatessaron & diesi. Quarto phrygium a dory: ditono. lydium: ditono & diesi. myxolydium: diatessaron. Quinto lydium a phrygio: diesi. & myxolydium: semitono. Sexto myxolydium distare diesi a lydio. Septem enim modos & non plures adiecit priscorum autoritas Pythagoricorum. Vt enim numerus a monade ad denarium usque varius crescens progreditur, mox uero sequens denarius unitatis uicem obtinet primamque explicat unitatem eiusdem indiuiduæ monadis consors, & æmulus, qui ad centenarium usque rursus nouenaria progressionem se extendit, relapsus tandem in tertiam unitatem: ita quoque uocum dissimilitudo ac uarietas ex quibus iustar cælestis harmoniæ concentus humani, modique formantur ad octonarium usque surgit. suntque septem continue uoces inter se uariæ: quibus succedens octonaria uocis plenitudo (primus enim numeralis cubus primæque tessera octonarius) ad primam rursus sonat ut eadem, & ad eam sese habens perinde ac denarius ad unitatem. Et hæc octonaria series in omni modulationis genere sic rata procedit: ut cōtinuè octauo quoque loco octauum per similem sibi & pœne eundem sonus offendat sonum. ita ut ex duobus natiua quadam, concordique affinitate: iam unum sonum & non multos parere uideantur. usque adeo enim se miscent: & mutua se iungunt, copulantque amicitia. Et harum septem uocum quæ grauissima tar. dissimilique est: Saturno debetur. proxima: Ioui. tertia Marti. quarta: Phæbo. quinta Veneri. sexta: Mercurio. septima uero earum acutissima, concitatissimaque: Luna. Octaua autem: rursus reuoluitur ad Saturnum. nona: ad Iouem decima: ad Martem & hoc pacto consequentes: ut sapiens uoluit antiquitas. Et re uera totius uniuersi harmonia septenario cōpieta est. & hæc 7 in cælo cælesti, in his autē inferioribus corporeis, sensibilibusque tepērāt harmoniā. sed hæc magi plenius dissonat. hic licet cognoscere cur hypermyxolydij, 7 pyth. modis haud multū ueniat accommodādas.

Nam si in diatonico genere myxolydium pentadecachordum pro hypermyxolydio uno tono amplius acuatur: tonus is ubique modus ad hypodorium consonaret diapa-
 son, octauusque natus esset sonus, qui ad primum idē, congenensque naturā affini-
 tate redditur. quare non ab hypodorio, primo modo omnifariam uariis curandus
 est & æque sit myxolydius intenderetur trisemitonio in chromate & ditono in
 enarmonio, sed de his forte amplius, quam præsentī negotio par sit: dictum est. Et
 modi quas adiecere recentiores, ut diuus Gregorius: ab hac modorum antiquitate
 recedunt. & pleraque alia quæ posteriores musici inculcauerunt. & quæ ab illis
 facile requiras. & nostra quæque tempestate musicum modulamen. atque omnem
 concinentiam ad celeritatem quandam præcipitēque leuitatem reducere conan-
 tur: modestam, grauem seriamque ac desoram concentuum moderationem perparū
 attendentes a moderatione enim dicti sunt modi. parū item attendentes prisca
 musices honestatis, grauitatisque decus: qua æmentes arreptitiosq; soluebant, sanita-
 tes inducebant, feros hominum mores (ut olim Thracius Orphæus) ad mansuetos
 & uirtutis callem reuocabant. & ex sensibilium harmonia ad cælestis harmoniæ
 desiderium captiuas animas: tanquam sui iam memores exiliū uberrimè fluentibus o-
 culis euocabant. hoc enim modorum accommoda mediocritate Pythagoræ discipuli
 faciebant. non enim is inter homines modestior: cuius omnis incessus cursus uide-
 tur. neque is cuius præceps nimium loquela præsentium ludit intelligentiam. Ita
 quoque neque ij modestiores modi: qui nimia sūt festinantia quasi in ueneræ cho-
 rea lasciuientes præterfugiunt auditum. hac enim de causa Pythagorea schola mol-
 es chromatis modos repudiauit: & spartiatæ solenni decreto Timotheum milesi-
 um increpauerunt ueberentem diatonicos concentus potius approbantes. qui si apte
 moderentur: uirtutis præ se ferunt modestiam. ut enim nimia tarditate ceu torpore
 quodam fastidimur inani: ita nimia celeritas molliciem quandam præ se fert inho-
 nestam. medium enim neque celeritate præceps neque ignaua tarditate pigrū: lau-
 dabile uirtutisque emulam. quam omnis ætas probauit probaturaque est: & ad
 quam musici modi tanquam moderationis animi quædam certe regulæ nos perdu-
 cere debent, & ad diuina mentes nostras iugiter rapere. & sælices ierunt: qui hoc
 sine & musicen & omnem mundanam philosophiam quæserint. neque talibus de-
 esse solet cælestis fauor atque præsidium. qui autem secus faciunt miseri: quales nul-
 los ad quos nostra hæc modulationum elementa peruenerint futuros desideramus,
 quin eis omnis harmoniæ uitæ decus, feliciter optamus, nostrique uicturos memo-
 res.

FINIS.









