

MONOCHORDVM,

Sive Tractatus

DE RATIONE HAR- MONIÆ MUSICÆ.

IN QVO

Certâ mensurâ, numeris decisâ, non
solum concordantium sonorum vulgarium naturalis proportio;
verum etiam omnium semitoniorum tam consuetorum,
quam quæ arte excogitari possunt, ratio ad
oculum quasi demon-
stratur.

*Brevi & perspicuo compendio elucubratus, & v-
sui publico in lucem datus*

A

MICHAELE KELLERO,

Niseno Silesio, nunc temporis Niss:

Gymnasij Rectore.



IMPRESSUM NISSÆ, APUD JOANNEM
SCHVBART, ANNO M, DC, XXXVI.



Illustriſſimo Domino, Domino

GEORGIO LVDOVICO LIBE-
RO BARONI à STAHPENBERG ET SCHOEN-
biel, Domino in Bilitz, Fuchſyvinckl, Weißbach, &c. Sac: Cæs: Ma-
jeſtatis Camerario, Ejuſdemq; Imp. & Cam. vti & Ser.mi Principis CA-
ROLI FERDINANDI, Episcopi Vratisl: Conſiliario, &c.

Nec non

Nobili, Strenuo atq; Clariſſimo Domino

BALTHASARI HENRICO AB
OBERG, IN WIESAV, KALCKAV
ET BRIESEN.
S. CÆS. M. CONS.
Vtriſque

Illuſtriſſimi Supremi per vtramq; Sileſiam Capitanei
CONSILIARIIS.

S.

MONOCORDUM, SYMPHONIÆ
Musice fundamentum, ipsiusq; Concordie sua-
visſime ſymbolum Vobis, Domini ac Patroni Co-
glendiſſimi, dico atq; offero, Tempore quo potiſſi-
imum à patrijs oris Concordia procul effugata
bonis quibuſq; cum gemitu exoptatur, Vobis, inquam, qui in
ca re-

*ea redugenda concordi consilio strenuè laboratis. Manuscu-
lum prima fronte simplex, in recessu infinitis modulorum sca-
tens varietatibus, inexplicabilem spirans dulcedinem. Non
ingrata erit (ut spero) inter pacis Consilia hac imago Con-
cordie. Id proinde, Domini ac Patroni Honorandissimi, quod
offertur, ut serenis frontibus acceptum habeatis rogo, simulq;
voveo, ut isthoc velut fausto omine futura Concordia Consilij
Vestris Resp. omnesq; ejus ordines, adeoq; summa quæq; cum
infinis in dulcissimam Harmoniam redeant.*

Illust; Nobil; ac Strca; Dominat. V.

Servus & Client

Michaël Keller.



AD LECTOREM.

NTIBI, LECTOR CANDIDE, PRINCIPIA & rationes Musicz ex naturæ penetralibus eruta, non solum aurium iudicio, sed etiam oculis manifestè præsentata, atq; etiam intellectui numerorum proportionibus intallibilibus proposita. Patrefacta hanc ad notitiam via plana est, & facilis. Proportiones, quas Harmonicas vulgo vocant Geometræ, nihil hanc ad rem facient. Sæpè namq; illæ inter se cum credantur Harmonicæ, nullam vsibus Musicorum Harmoniam pariunt. Proportiones in vsum nostrum veniant Geometricæ faciliores, & si lubet, rudiores, exactæ tamen. Quarum prima quidem jecit fundamenta Pythagoras, quibus omnes fermè vsq; ad ætatem nostram contenti tuère. Ego cupidus inveniendi reliquas, quæ desiderabantur, sonorum proportionès, Monochordon modo infra scripto fabricavi, in tot partes æquales, quot huic inquisitioni sufficientes magisq; commodas credo, teci; eo consilio, vt singuli tonitus, eorumq; interualla, per numerosa Monochordo prius computari, inueniri & monstrari possent, antequam aures de his consulerentur. Hinc ea, quæ hoc tractatulo communico, vera & indubitata deprehendi, adeo, vt auditus sonorum iudex nunquam ad eum subtilitatis apicem possit conscendere, quantum mihi numeri præstiterunt. Porro hæc mea lueubratiõ non solum naturæ Musicz speculatoribus, verum etiam Organopæis ad justam instrumentorum proportionem haud leuiter inseruiet. Admirare stupendam Summi Creatoris hæc in re sapientiam! Ex re tam simplici, motu seu collisione tremula vniiformi, variè temperata tantam prodire concinnitatem, dulcedinem, varietatem! Mirabilia & in-


numetabilis, ætas nostra, summorum artificum fœcunda, profu-
lit cantionum artificia: At hæc vniuersa ex dicto principio, quod
nullius pænè momenti prima fronte est, profluunt & componun-
tur. Deceueram hujus editionem tantisper differre, donec opere
pleniore motus naturæ varios consignarem, & mechanicè itidem,
vt hæc demonstrarem. Interruperunt filum studiorum meorum
tempora, præter votum; minus propitia. Hæc proinde seorsim,
studiose Lector, interim Tibi offero. In quibus tamen nolim ver-
borum apparatus, exquisitas subtilitates atq; intricatos labirin-
thos quæras, quos hoc in dicendi genere dicat Logica. Tractent
ista, quibus plus curæ est videri, quam esse. Rem propono nudam,
vt fieri potest, atq; simplicem. Diligenter euolue, computa, per-
pende. Erit quod delectet. Patefiet campus hinc diuinarum lau-
dum apertior, quem ingressus, corde, voce & organo Optimi &
Immensi Creatoris laudes concine, donec sublimiores

Angelicas Harmonias aliquando audi-
re & discere merearis,

Vale.



DE



DE RATIONE HAR- MONIÆ MUSICÆ.

CAPVT PRIMVM.

Quid? & quotuplex sit sonus?

Experimento constat sonum effici ex corporum concussione, unde tremula reciprocatione vicina corpora, præsertim solida ad hoc disposita, agitantur, ipsumq; aërem adjacentem pari quasi fluctuatione afficiunt, qui motus cum Auditus organa, utpote mobilia commouet, auribus percipitur. Neros & Chordas instrumentorum Musicorum crebrâ reciprocari & vibrari agitatione, dum sonant, in conspectu est. Et quod tremor Chordarum in Fidibus & Cytbaris, id fluctuatio aëris, labra orificiorum utrinquè pulsantis, efficit in fistulis. Nonnulli sonum desinientes inquirunt, eum esse aëris repercussionem. At intellige, non quemuis motum aut ictum aëris sonitus nomen obtinere, oportet enim tam intensum esse, ut auditum moueat, & agitatio requiritur ad sensum nostrum celeritate proportionatâ, maximè ad Harmonicum sonum

sonum constituendum. Sicut enim reciprocatio justò lentior tremor potius fragrosus quam sonus diceretur, argumento à maximis Organorum Musicorum fistulis desumpto, ubi commotio toto corpore percipitur; ita tam acuta & concitata fieri potest agitato, ut Organa sensus nostri longè post se relinquat.

Sonus pro instituto nostro bifariam diuidi potest, ut alter sit uniformis, siue regularis, qui eadem celeritate à principio usq; ad finem reciprocatur: alter inæqualis, seu irregularis, siue confusus.

Prius procedit ex corporibus, in quibus id, quod primario sonitum producit certà mensurà continetur, & quasi coërcetur, ut nec celerius nec tardius agi possit. Quales sunt chorda, campana, aër in fistulis &c. Reliqua corpora omnia figura & intensiois inæqualis confusum edunt sonum.

Iterum sonus, (potissimum regularis) alius est acutus, alius grauis. Acutus, qui summà celeritate reciprocatur: Grauis, qui tardiuscule. Organa siue Instrumenta minorra, sunt motus celerioris, ideoq; acutum sonant: majora vero, motus nempe tardioris tonum grauiorem præstant, si cætera sint paria. Aliæ diuisiones siue differentie sonituum, utpote, quæ ex instrumentorum sonantium dispositione ac varietate nascuntur, non sunt hujus loci.

Plurimum sonorum regularium, quorum debita inuicem est proportio, siue simul, siue successiue sonantium temperatura Concertum siue Cantum efficit.

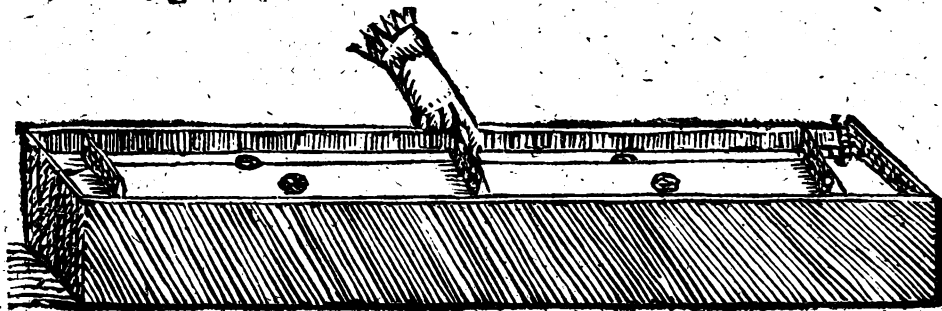
CAPVT II.

Mensuræ certæ pro sonis emetien- dis, siue Monochordi fabrica.

Sonorum rite concordantium suauitate auditus qui-
dem noster afficitur, concinnitatem tamen eorum,
atq; certam proportionem ad amussim metiri non
potest. Vt igitur eorum mensura inquiratur exacta,
quâ sensus aurium destituitur, aliunde, ex instrumentorum
videlicet bene sonantium quantitate petenda est. Atqui in-
ter omnia, quæ sonum edunt vniuniformem, nullum simplicius,
dimensionis facilioris occurrit, quam Chorda metallica,
quantum satis est, debite intensa, cujus prout major minor-
uè pars pulsatur, grauis acutiussq; sonat; vnde partes illæ
inter se collatæ proportionem baud difficilem suppeditabunt.

Accipiatur itaq; tabula non adeo crassa longitudine pe-
dum quatuor circiter, aut curetur cistula longa ejusdem
mensuræ cujus alteri extremitati verticillus, chordæ inten-
dendæ gratia, insigatur, tum utrinque ponticulus, (magadia
vocant) applicetur, vt hoc modo chorda fulciri queat, ne pul-
sata stridore incondito tabulam subiectam feriat. Fiat quoq;
tertium chordæ fulcimentum mobile, ejusdem cum reliquis
(semidigiti circiter) altitudinis, cujus beneficio quæuis ner-
uiportio imposito digito pro libitu sonare possit, ita ne inten-
sio chordæ compressione aliqua varietur. Deinde per totum

*illud spatium inter extrema magis linea ducatur, que
 chorda intensa quam proximè subjaceat. Hanc alij aliter, e-
 go in 180. partes aequales secundam judico, cum numerus i-
 ste plura divisionum genera recipiat. Numeri quinis vel de-
 nis partibus adscribi poterunt. Tum chorda, siue filum aene-
 um debite crassitudinis inducatur, & verticilli beneficio ad-
 justum sonum assequendum tendatur, cui mobilis ponticulus
 subjicietur. Eritq; instrumenti hunc in modum fabricati ta-
 lis ferme figura.*



CAPVT III.

Sectio & diuisio Monochordi nume-

*ris proportionata, interualla quæuis harmonica sonorum di-
 rectè aut reductiue representans.*

T*egimus Pythagoram examinato malleorum fabri-
 lium pondere Diatessaron, Diapente & Diapa-
 son interualla musica inuenisse, vnde Tonus siue se-
 cunde perfectæ distantia pariter emergit. Hinc re-
 liqua interualla deducta sunt, quibus licet nonnihil deside-
 rarentur,*

raretur, superiores tamen atates ijs acq̄uierunt. Hec dum
 examinarem & potissimum rationem Ditoni siue Tertiae com-
 pletae inquirerem, cujus consonantiam harmonicam omnes
 acceptam habent, instrumento ad hoc, ut jam praescripsi con-
 fecto, cetera omnia fermè veterum documentis respondere
 sensi, ita nimirum, ut Octaua seu Diapason, dimidium Chor-
 dae obtineret, partes videlicet 180: Diapente siue Quinta
 duas Tertias totius, partium scilicet 120: Diatessaron vel
 Quarta partes occuparet 135, id est, tres quadrantes. At
 120. & 135. proportionem habent ut 8. ad 9. Hec proin-
 de completa Secunda siue Toni est ratio. Verum Ditonus
 respectu totius Chordae, incidit exactè in partem 144. qui
 numerus ad 180. se habet, sicut 4. ad 5. At si à principio
 Monochordi 180. duas Secundas proportionis assignatae (sci-
 licet ut 8. ad 9.) continuauerimus, emerget quidem prima
 partium 160, altera partium 142 $\frac{2}{9}$.

Vide rationem proportionis.

9	8	180	facit	160
9	8	160	facit	142 $\frac{2}{9}$

Hinc acutius sonaret huiusmodi Tertia, quam ratio
 requirit, atq; mensuram proportionis jam datae excederet
 parte $\frac{7}{9}$. Duplicem itaq; Tonum constituere necesse est: Ma-
 jorem ut jam posui 8. 9. & Minorem 9. 10. Quae quidem
 proportionem, junctae Multiplicationis beneficio, Geometris
 noto, proportionem componunt 4. 5.

Ecce calculus:

	8.	9.
	9.	10.
	72.	90.
9)	8.	10.
2)	4.	5.

Et hanc quidem Tonorum differentiam priscis incognitam fuisse, ex diuersis Monochordi veterum descriptionibus conijcio: atq; postquam hac à me deprehensa fuit, in Keplerauam Mundi Harmoniam incidi, qui similiter, alia tamen ratione & intentione hoc Secundarum (vt vocant) discrimen statuit. Sed nolim intelligas per Majorem & Minorem Secundam, Tonum & Semitonium, quales sunt: re, mi: mi, fa prout veteres apprehenderunt, sed duas perfectas Secundas, quales sunt, vt, re: re, mi. Quod quidem discrimen non sensus quilibet, sed admodum exquisitus dijudicare potest. Porro si Secundam imperfectam (quam Semitonium appellant) mi, fa inquiramus, inuenietur habere rationem vt 15. ad 16. Vt patet ex numero Monochordi nostri supra scripto:

	Quarta.	Testia.
	135.	144.
9)	15.	16.

Vt etiam Proportionum subtractione, per diuisionem, vbi minor Proportio diuisoris locum obtinet:

Quarta.

Quarta. Tertia major. Semitonium.

$$\frac{3}{4} \quad \frac{5}{4} \text{ inuersa} \quad \frac{15}{16}$$

Semiditonus, quem Tertiam minorem nonnulli dicunt, invenitur subtractione Ditioni à Diapente. Et est: 5. 6. ut patet:

Diapente.

Ditonus.

Semiditonus.

$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{5}{4}$$

$$\left| \begin{array}{c|c} 10 & 5 \\ \hline 12 & 6 \end{array} \right.$$

Ex jam dictis patent sequentia.

1. Octava in se continet Quartam & Quintam.
2. Quinta diuiditur in duas Tertias Majorem & Minorem.
3. Quarta ex duobus Tonis Majore scilicet & Minore, atq; Semitonio componitur.
4. Tertia vel Ditonus, duobus Tonis constat Majore ac Minore.
5. Semiditonus ex Tono Majore & Semitonio conficitur.

Synopsis Interuallorum præcipuorum.

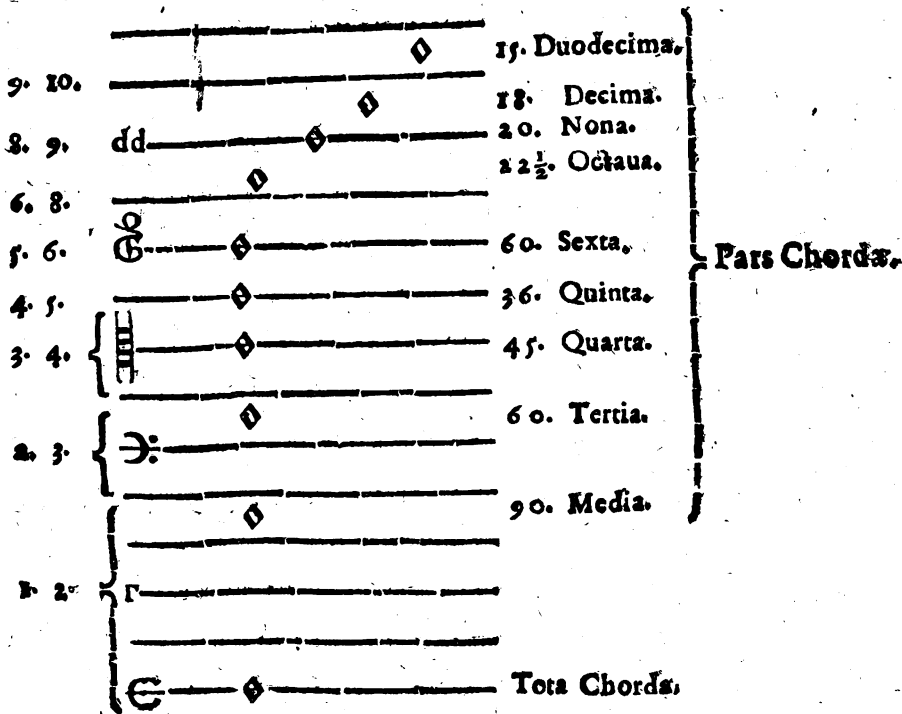
Octava	}	1. 2.
Quinta	}	2. 3.
Quarta	}	3. 4.
Tertia major, siue Ditonus	}	4. 5.
Tertia minor, siue Semiditonus	}	5. 6.
Tonus Major	}	8. 9.
Tonus Minor	}	9. 10.
Semitonium	}	15. 16.

Constat
proportione:

Horum omnium Harmoniam notis Musicis, unâ cum adscriptis proportionibus, eleganti serie connexam, prout Tubicines exprimunt, benevolus Lector accipiat.

Proportiones.

Applicatio ad Monoch.



Restant proportiones dupla sesquialtera, & super bipartiens Tertias, id est 2.5. & 3.5. Quarum prior componitur ex Dupla & Sesquiquarta, & dat intervallum unius Decima: Altera constat proportionibus 3.4. & 4.5. atq; valet Sextam.

Numeri

Numeri 7. & 11. locum non habent, sunt enim indivisibiles, ideoq; raro cum aliis perfectioribus coinciderent, quod ad omnem Symphoniae rationem requiritur. Vnde per huiusmodi sonitus discrepantiam nulli alteri sese sat accommodantem, omnis Harmonia laceraretur.

CAPVT IV.

Quomodo Scala Musicalis Monochordo inscribenda.

Musici pleriq; instrumentorum intonationem ab F incipiunt. Verum Organorum modernorum ratio profundius fertur, & in C ut plurimum terminatur. Accedit, si ab F ordiamur, in Quarta proxima occurrit b molle, quod nigris clauibus (Semitonia vocant) annumeratur, atq; sic primo ingressu series harmonica impingit. Naturalissimus etiam tubarum clangor in C fundamentum locat. Vnde non incongrue principium Monochordi mei, siue Chordae integrae extremitatem constituo C, partium 180. Cuius Octaua C id est dimidium, partes 90. obtinet. Quinta G capite proximo determinata est 120. & Quarta F 135. Item Tertia E 144.

Restat scrupulus, cum duo genera Tonorum (quos Secundas integras appellant) offerantur, vter eorum inferiorem locum jure teneat? Respectu Tertiae 144. res nullius est discriminis: at si clavis F, ratio habeatur, siquidem D Semi-

ditono hinc distare debet, qui Semitonio & majore Tono constat, Semitoniumq; E, F, jam detur, necessario D, E, major Tonus erit; unde C, D, Tonus minor relinquetur, cujus numerus locusq; in Monochordo per proportionum regulam ex basi 180. D. emerget 162. ut vides:

10 ————— 9 ————— 180. Facit 162. D.
 Rursum ex D. 162. secunda major E, colligitur 144. Ut hic patet.

9 ————— 8 ————— 162. Facit 144.

Calculi ratio, quamvis plana sit, libet eam nihilominus propter investigationem reliquarum clauium duabus regulis exhibere.

1. Interualli superioris locum in Monochordo deputare.

Proportionis pro dato Interuallo terminum majorem pone loco primo, minorem secundo, tertio numerum date Chorda, à qua interuallum queritur. Operari juxta prescriptum regule, quam vulgò De tri vocant. Ponitur verò terminus major primo loco, siquidem major Chorda sectio, id est clavis inferior, hoc in casu nota est. Ut in sequenti oppositum contingit. Exempla jam data sunt.

2. Interualli inferioris numerum inueffigare.

Interualli dati proportionis terminum majorem loco primo constitue, minorem secundo, tertio terminum datum & numeris designatum in Monochordo. Exempli causa queritur

tur ab F. 135. Semiditonus inferior D. Est autem Semiditoni (ut supra determinatum) proportio Sesquiquinta 5. 6.

5 ————— 6 ————— 135. Facit 162. D.

His rationibus si utaris, omnibus clauibus locum in Monochordo facile assignabis.

Igitur si toti Chorda, quae est partium 180. tribuatur clauis siue litera C. Obtinebit (ut paulò ante) D partes 162

E. 144. F. 135. G. 120. A. 180. H. utpote Tertia supra G. siue Quinta super E. 96. Inde c Octaua 90. &c.

CAPVT V.

Imperfectiones quaedam, ex diuersarum proportionum collatione harmonica emergentes.

HAlienus proportiones naturali Harmoniae conuenientes demonstravi, quae perfectè inuicem concordant. At siquidem ex variâ sonorum permixtione, cantus constituitur, variegq; cadit sonorum proportio, accuratius examinanti, omniaq; inuicem conferenti patuit, symmetriam hanc pulcherrimam non omni prorsus labecula carere. Ita nempe constitutum est, ut nihil in his terris ex omni parte sit beatum. Vnde antequam ad Semitoniorum subtilitatem me conuertam, necessitas postulat, ut simplicium sonorum ratio habeatur correctissima. Esto C, G. interuallo distent quinta perfectæ, G. d. tamen hac perfectione destituetur. Ratio est, quod

est, quod Quinta queuis duos Tonos majores, unum minorem atq; unum Semitonium comprehendat, ut ex superioribus facile liquet; At cum c. d. Secundâ minore distent à G, ad d, computabuntur, unus tantū Tonus major, duosq; minores cum Semitonio, atq; sic decrit unum comma, quantum scilicet Tonus major minorq; differunt. Item H. d. distant Tertia majore imperfecta, Semitonio scilicet & minore Tono, cum major Tonus esse debeat. Hoc ut ipse, Lector, numeres, babe Tabelam banc propositam.

C. D. E. F. G. A. H. C. D.

Tonus minor

Tonus major

Semitonium

Tonus major

Tonus minor

Tonus major

Semitonium

Tonus minor

Ad Monochordon applicetur. Constituitur D. 162. hujus Diapason d. 81. Hinc si Quinta deorsum computetur, emergit 121 $\frac{1}{2}$. G. At ex ratione superiore computando à C. erat 120.

Item H. servata superioris proportionis ratione emergat 96. At si accipitur tanquam Semiditonus infra d. 81. partes obtinet 97 $\frac{1}{7}$.

Cum proinde utrum borum numerorum posueris, in parte altera necessario sit impingendum, moderabimur rem consultius

tius, ut medium utrobique accipiamus, videlicet pro G. 120 $\frac{3}{4}$.
Et pro H. 96 $\frac{3}{4}$. Quod cum dimidiatum duntaxat comma
constituat, discrimine non admodum graui, nec auribus qui-
busuis iudicatu facili, respectu partis utriusque exorbitabit.

Similes in semitonii nonnullis occurrent scrupuli, quibus
pari adaequatione opus erit.

Organædi nostrates, siquidem instrumentorum accor-
dationes ab F, incipiunt: offensionem in c. & e. experiuntur:
alibi qui inchoarent aliis in locis impingerent. Denique quo-
cumque sese verterint artifices, neuum istum non effugient. Ast
ille adhibita correctione commatis tantum dimidii sensum
fermè effugit.

CAPVT VI.

De Semitonii tam vsitatis simpli- cibus, quam concisis.

Nisi iam patefacta difficultas ex diuersorum sonorum
collatione nascens nodum insereret, haud operosa
foret Semitoniorum quorumuis numerica inquisi-
tio. Quis enim ignorat b. molle cum e. Diatessa-
ron constituere, & ab ipso b. per Quintam descendendo e.
molle quod a_e Dis ab artificibus, vulgò perperam, appellatur,
reperiri; Itemque f_e à D, & g_e ab E, itemque c_e ab A. Tertia com-
pleta distare? Vnde sic crassa (ut ajunt) Minerua procedere-

mus, facile ijs in Monochordo locum designaremus. Neque multò intricatior esset minuta concisorum Semitoniorum ratio. Verum nutante fundamento, reliqua fabrica facile à perpendiculo declinabit. Artificibus scribo: rudiores enim aures discrimina tam exigua vix apprehendent, illi verò negotio facili medebuntur.

Esto B molle, siue ab F. Quartam, siue à d. Tertiam accipiamus partium $101\frac{1}{2}$. (G, tanquam ambiguum merito præterimus) Si pari modo Semiditonum à C. superiorem exploremus, euenit De partium 150. cuius Quinta superior B. fiet 100. Quod si vicissim à B. partium $101\frac{1}{2}$. ad Quintam descendamus, occurrit De partium $151\frac{1}{2}$.

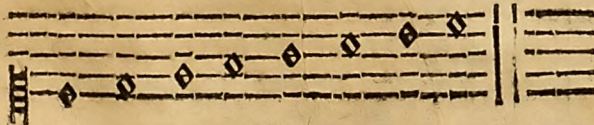
Verum suitatis bujusmodi salebris, B corrigendum puto, ut sit partium 100. Atque cum claues simplices utcumque iusta proportione constitutæ sint à singulis sursum deorsumque Semitonia vera, proportionis 15. 16. inquiramus. Ita semitonium inferius, clauis seu voci inferiori Diesis* dabit. Superius verò uniuscujusque clauis Semitonium, sonum Secunde sue proxima superioris (nisi ipsum interuallum fuerit mi, fa) emollit. Cuiusmodi vocem Musci adjecta notis literarum designare solent. Porro E* G* B* ex Ditono inferiore deducta sunt. Hac ratione inuenta Semitonia ritè ordine clauium organicarum disposita, additis Monochordi numeris (ut ei res se inscribantur) subijcere placuit. Atque hæc quidem omnis scrupulis

scrupulis exquisitoribus. Si quis rationem magis exactam
 construere potuerit, mihi omnibusq; Musicis, operam gratam
 atq; perutilem collocabit.

C [♯]	D ^b	D [♯]	E ^b	E [♯]	F [♯]	G ^b	G [♯]	A ^b	A [♯]	B	C [♯]
172 ⁴	168 ⁴	153 ³	151	138 ⁴	129	126 ²	115 ¹	113 ¹	103	100 ²	92 ¹
C	C	C	E	F	F	G	G	A	A	B	C
180		162	144	135		120 ⁴		180		96	90

Veniet aliquis Instrumentistarum rudiorum, qui subtili-
 tates istas superuacaneas arbitrabitur, cum superiora tem-
 pora semitonii quinq; solummodo scilicet c^e. d^e. f^e. g^e. b. que
 certas ob rationes C[♯] E^b F[♯] G[♯] à me notata sunt, conten-
 tissimi fuerint. Verum, nunc transpositionum varietas à non-
 nullis introducta, vel ut voci humane aliquid cederetur, vel
 ut artis industria in ostentationem veniret, plura requirit
 Semitonia, quibus efficitur, ut ex quavis clavi, imò Semito-
 nio, omnis Cantus tanquam à sede propria possit incipere &
 deduci.

Exempli causa, Cantus iste:



C 3

E^x

CAPVT VII.

Vnde Soni concordantes

delectent?

 *Uauitate Harmonica delectamur, non ex Chara-
Etere quodam numerico, (vt nonnulli volunt) diui-
nitus nobis impresso, cuius similitudine sensibus per-
cepta, animus excitetur aut pascatur. Cur enim in
re sensibili, rationem ab omni sensu corporeo remotam, quasi
in solo animo latentem quærimus? Credant id, qui Platonico-
rum placitis adherentes, omnium scientiarum farraginem
numeris interius consignatam secum nascentes adferunt, &
non nisi recordando discunt. Sed neq; fides adhibenda illis,
qui in auditus titillatione quadam delectationem ponunt. Pos-
sent hoc sonitus quiuis uniformes, siue harmonicè temperati,
siue non, si motus quidam, siue sonus debito modo ad bujus-
modi voluptatem intensus id efficeret. Delectant sonitus a-
cuti & graues, intensi & remissi, dummodo proportione de-
bita concordent. Quod si desit ijs iusta commensuratio, quo-
cunq; modo intendas aut remittas, nihil dulcedinis assequere.
Vnde constat solam proportionatam correspondentiam reci-
procationum, quibus sonitus constat, delectationis causam
esse. Multarum rerum experimento constat, vnamquamq;
rem eleganti æquabilitate citra excessum sensui presenta-
tam, eum voluptate quadam afficere. Si diuersæ res bujus-
modi, difformitate quadam quasi pugnantes, proportione
quadam*

quadam mutuo sibi correfpondeant Varietas nascitur, qua
(ut notum omnibus) amplius delectat.

Exemplo sunt: Color unusquisq; purus, oculis intuitum
gratum prabet, at plures pulcre difpofiti magis arrident. Imò rei cuiusvis elegantis ordinata constitutio, sensus in suavitatem trahit. Militare tympanum, si (ut nunc moris est) servata dupla, quadrupla, & octupla proportione pulsetur, audientis animum alacritate quadam excitat, non alia ratione, quam servate proportionis. Alioquin nihil aliud esset, quam inconditus quidam strepitus, vel fragor. Nunc ad rem redeamus. Sonitum constare ictibus celerrime hinc inde recurrentibus, vicinaq; pari tremore afficientibus, quos reciprocationes & vibrationes dixi, manifestum est. Quod si duo pluresve soni equabiles, proportionatè celeritate ferantur, Harmoniam suavem efficiunt. At sonorum commensurationem superioribus capitibus demonstraui. Mirum rudioribus videri potest, quod Sonus, qui Auditus objectum tantummodo est, quantitate certa mensura describi, & ad amussim oculis, visusq; iudicio presentari queat. At facile peritus apprehendit, si sonus est quadam agitatio (qualem descripsi) à corpore crebrò reciprocatò nascens, talem inde necessario prodire sonum, ad qualem reciprocationem ipsum corpus sonans est dispositum. Atq; sic Chorda fortiter intensa, vehementiores atq; celeriores facit repercussiones, vnde sonus acutior; longior nervus, tardior motus, ob majorem terminorum motus distantiam, breuior celeriores ob via breuitatem. Vnde infallibiliter concluditur: Duarum Chordarum equalium

lium, equaliter tenfarum ejusdem aut diuerſe longitudinis
qualis eſt proportio, talis etiam ſonarum, ſi percuſſe fuerint,
erit ratio.

Ita eadem data duarum longitudine, reciprocatio eſt e-
juſdem celeritatis, & dicitur Unifonus. Si altera Chorda-
rum duplo longior, duplo celerius mouebitur altera, & ſonat
Diapafon, quod eſt quidam Identifonus, cum ad alternos
quoſuis idus vibrationes coincidunt. Vt inferius ſub litera A
demonſtrabitur.

Notandum verò, Proportiones auditui ſuaues, non con-
ſtare numeris magnis, quibus computandis animus occupe-
tur, ſed exiguis, ut mox ad primum ſenſum diſcernantur.
Quod delectat, diſcors Sonorum ſiue collisionum concordia,
eſt aut concors diſcordantia. Dum enim Secunda, Tertia
aut Quarta, reciprocatioe quaſi pugnant, & exorbitant,
mox coincidunt, iteratòq; quaſi pugna quadam uniformi
collidunt.

Hec peculiari modo placet oculis ſubiycere, ita ut per li-
neolas certa ſerie continuatas ſonarum reciprocationes intel-
ligantur. Vnde bini ſiue terni ordines, longioribus linearum
ductibus diſcreta, preſatas certâ ratione coincidentes & e-
uagantes, varias Muſicæ Harmonias demonſtrant. Acce-
pienda verò ſunt hæc figura, quaſi motus fiat per earum lon-
gitudinem, & in lineolis tranſuerſis, alliſiones fiant tranſ-
eundo, quarum æquabili continuatione ſonus conſtituatur,
exemplo fidium, in quibus ductu arcus, atq; ſetarum ejus cum
Chorda collisione, ſonus fingitur. Atq; notandum etiam ad

sonum uniformem rectè percipiendum, atq; sensui imprimendum non sufficere, paucas hujusmodi reciprocationes (quam citò enim euanescerent!) sed quamplurimas, ubi vel centenarius numerus non admodum magni est momenti, praesertim in acutioribus.

Si reciprocationes tremulae ita fiant proportionantè, ut ad tertium quemuis ictum coincident, fiet consonantia, quam Quintam vulgus Musicorum vocat. Vide B.

Si ad Quartam acutioris soni concussionem, dum interea grauior ter recipiatur, consonant fit Diatessaron, ut sub litera C.

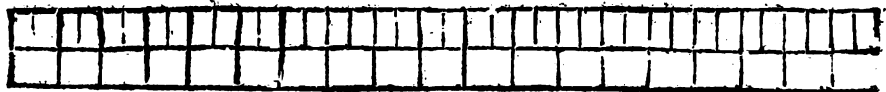
Si ad quintum ictum concurrant soni diuersi, formatur Tertia major. Quod litera D. demonstrat.

Si ad sextum Tertia minor, id est Semiditonus. Lit. E.

Si ad nonum vel decimum, Secunda fit, quae ob nimis raram coincidentiam, ingratum quiddam sonat. Si tamen inter perfectas concordantias per saltus quasi emicat, & aliquas distractiones parit, gratiam non insuauem habet. Si quidem rationibus numericis, quibus diuersas harmoniae partes perfecte respicit, non destituitur. Vide F.

Vbi etiam ad oculum patet, cur ad perfectam Tertiam constituendam, duabus proportionibus opus sit, scilicet 8. 9. & 9. 10. atq; inde Secundarum perfectarum manifesta est diuersitas.

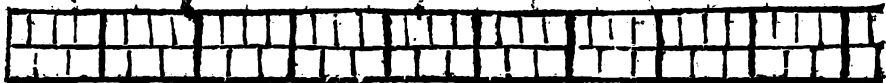
A.



B.



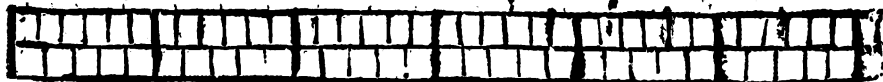
C.



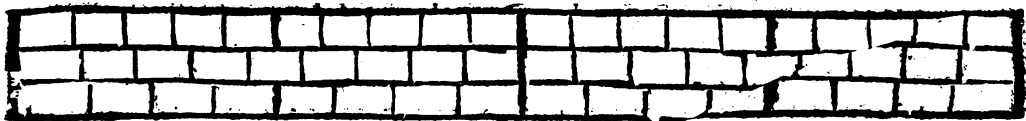
D.



E.



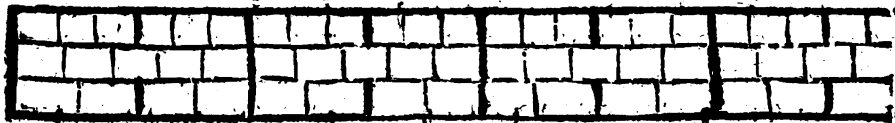
F.



Ex his omnibus patet id, quod Symphoniaci docent, concordare perfectissime Octavas, tum Quintas, &c. Quod nimirum proximis quibusq; ictibus concurrant ut A. B. Quae rarius conueniunt, magis à perfectione recedunt, ut reliqua ordine figura demonstrant.

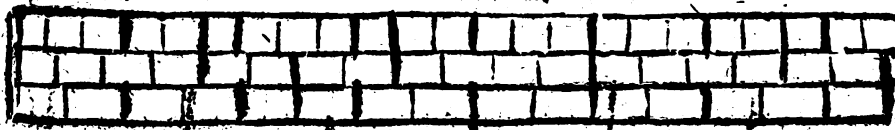
Ex sonis diuersarum conuenientium proportionum nascuntur Concordantie (ut vocant) quarum alie sunt perfectiores, alie imperfectiores.

Perfectiores ponunt inferiore loco, Secundam maiorem, superiore minorem.



Imperfectior e diuerso inferiore loco Semiditonus, altiore Ditonus collocat, Ut hic apparet.

Consonantie imperfectioris typus.



CAPVT VIII.

De Cantu atq; Tonorum ratione ac elegantiā in genere.

T*in variegatis & vermiculatis operibus, picturis atq; scripturis, maioris concinnitatis ergo, & ad confusionem vitandam, principalioribus magisq; conspicuis lineamentis, area prius distinguitur.*
tum

tum demum his varia minores cochleæ, flosculi & similia pa-
rerga annectuntur: ita & in Cantu Rustico, ex scala sono-
rum supradicta ratione dispositorum concordantia (ut appet-
lant) siue ea perfecta sit, siue imperfecta, Harmoniæ conue-
niens seligitur, quæ velut basis est uniuersi concentus, circa
quam reliqui sonitus sursum deorsumq; mira & concinna va-
rietate vagantur, suaq; collusione iucundam harmoniam ge-
gnunt, atq; tandem in Concordantiæ suæ principalis basi ter-
minantur. Quod si ea imperfecta fuerit, in perfectam ope
semitoniorum in fine transit. Quod idem seruatur in penulti-
ma, cum finalis quedam sit indirecta seu secundaria. & cum
sine naturalem habeat coherentiam. Et cum Cantus alius v-
nius dumtaxat vocis sit, alius constet pluribus, uterq; con-
cordantiæ principalis sic inniti debet, in omnibus singulisq; vo-
cibus, ut ubiq; & quam frequentissime ille ad eam recur-
rant, atq; rectè consonent, tam inter se, quam cum uniuerso
systemate comparate. Omnis quoq; sonus, qui concinnius Can-
tum ingreditur, cum concordantiæ fundamentalis sono ali-
quo (quorum tres in Octaua qualibet) vel per se, vel per
Octauam aliquo modo concordare debet, nisi generalis ali-
cujus cadentiæ ratio Tonum aliquem in Semitonium trans-
formet.

Ex principalis Concordantiæ postu ratio quoq; Toni siue
Modi constat. Quorum omnium natura maximè conueniens,
& principalis est, qui juxta diuisionem ream à C. incipit,
quem tubæ, aliq; nonnulla instrumenta, licet simplicis & u-
niformis fabricæ sint, solo spiritu aut concussionē leuiter va-
riata, per omnes suos concordantes sonos exprimunt.

Reliqui in alijs quidem gradibus scale Musicae consistunt, per totam tamen variantur. In quibus quidem ambagibus per sepe Cantus ex gradu in quo fundatur, assumptis subinde Semitonis extra ordinariis, aliam aliamque naturam induit, sibique aliquatisper dissimilis effectus, mox ad suam formam redit.

In nomine & numero Tonorum nondum inter Symphonicos conuenit, neque intentionis mea est Musicen completam describere. Ejus duntaxat rationes & causas naturales peruestigare atque demonstrare placuit. Qua in re veritatis ingenue indagatori me satisfecisse spero. Nisi quis in tanta Semitoniorum praecipue, varietate precisionem absolutissimam desideret, quam ob Tonorum inaequalem proportionem atque variam combinationem, superius demonstratam impossibilem nunc judico. Si cui nonnulla corrigenda videntur, faciat rogo, & palmam ei, pro laboris ratione, non inuitus concedam. His interea nunc à me erutis Musicae Harmoniae modulis laudetur Deus, Auther omnium operum mirabilium, super omnia benedictus.

