nente 2 recte cognoſcitur et multiplicator a negligitur: verum ſi cum aliis conſonantiis coniungatur, huius numeri a eſt ratio habenda. Sequatur enim hanc conſonantia ſonorum $2b$ et $3b$, quae eſt diapente et exponentem habet 6, atque ex ſolis exponentibus 2 et 6 ſucceſſionis exponens non poteſt deduci, ſed praeterea rationem numerorum a et b noſſe oportebit; cum ſucceſſionis exponens ſit minimus communis diuiduus numerorum a, $2a$, $2b$, et $3b$.

§. 11. Quemadmodum enim cuiusuis ſimplicis ſoni exponens eſt 1, in comparatione vero plurium huiusmodi ſonorum numeri eorum relationem exprimentes conſiderari debent, ita etiam in comparatione plurium conſonantiarum praeter earum exponentes etiam ipſarum relatio eſt inſpicienda. Hanc ob rem cum conſonantiae in ſe ſpectatae baſis vnitate exprimatur; in comparatione plurium conſonantiarum cuiusque baſi is tribuendus eſt numerus, qui illius ſono ratione omnium ſonorum competit. Ex quo perſpicitur in comparatione plurium conſonantiarum quamlibet duplici numero exprimi debere, primo nempe exponente ſuo, et deinde indice, quo baſis reſpectu reliquarum baſium exponitur.

§. 12. Indicem conſonantiae exponenti ſemper adiungemus, ſed vncinulis incluſum, vt ab exponente diſtingui queat: ſicut 6(2), vbi 6 eſt exponens conſonantiae, quae ergo ex ſonis hanc relationem 1:2:3:6 habentibus conſtat; index vero 2 ad aliam conſonantiam puta ſequentem eſt referendus, et oſtendit baſin huius conſonantiae, quae in ſe ſpectata eſt 1, iſta relatione eſſe debere 2. Quamobrem ſoni huius conſonantiae ratione ad ſequentem habita exponi debent numeris 2:4:6:12.

§.13.

itur; nne- ntia ıabet mens ın a nini- b. ſoni ımo- onſi- onſo- rela- in ſe plu- ume- petit. nan- rimo eſpe- r ad- liſtin- tiae, atibus a ſe- nan- ere 2. ntem §.13.

§. 13. Quemadmodum eadem conſonantia infinitis numeris exprimi poteſt, modo ii eandem inter ſe rationem teneant; et conſonantiarum 2:3; 4:6; 6:9 etc. idem eſt exponens, etiamſi ipſi ſoni ſint diuerſi: ſic index conſonantiae determinat, quibus ex his infinitis numeris conſonantia propoſita ſit exponenda; id quod ad comparationem plurium conſonantiarum inſtituendam requiritur. Apparet autem numeros, qui ex exponente reſultant, ſingulos per indicem eſſe multiplicandos; hoc enim modo baſis conſonantiae ſit indici aequalis, et omnes ſoni eandem relationem inter ſe retinent.

§. 14. Ex his etiam apparet, quomodo conſonantiae ex ſonis per datos numeros expreſſis conſtantis tam exponens quam index inueniri queat. Exponens enim inuenitur, dum omnes numeri per maximum communem diuiſorem diuiduntur et quotorum minimus communis diuiduus quaeritur. Index vero erit ille ipſe maximus communis diuiſor, per quem propoſiti numeri diuidi poſſunt. Sic conſonantiae 3:6:9:15, index erit 3 et exponens 30 ſeu minimus diuiduus numerorum 1:2:3:5. Hanc igitur conſonantiam hoc modo exprimemus 30(3).

§. 15. Sit conſonantiae cuiusque exponens A et index a; ipſius A vero diuiſores 1, α, β, γ, δ, etc. habebunt ſoni huius conſonantiae hanc rationem $1:\alpha.\beta:\gamma:\delta$: etc. quorum numerorum minimus communis diuiduus eſt A. Sed adiecto indice a ſoni conſonantiae A (a) ſequentibus numeris exprimi debebunt, $a:\alpha a:\beta a:\gamma a:\delta a$: etc. quorum numerorum minimus communis diuiduus erit Aa, ob maximum communem diuiſorem a. In ſuauitanitate vero ipsius consonantiae aestimanda numerus a negligitur, et suauitas ex solo exponente A aestimatur.

§. 16. Sequatur autem consonantiam $A(a)$ haec $B(b)$, cuius exponentis B diuisores sint $1:\eta;\theta;\iota:\varkappa$: etc. numeri autem sonos exprimentes hi $b:\eta b:\theta b:\iota b:\varkappa b$: etc. Cum igitur successionis suauitas reducta sit ad consonantiae ex vtraque compositae suauitatem: successionis exponens erit minimus communis diuiduus numerorum $a:\alpha a:\beta a:\gamma a:\delta a:b:\eta b:\theta b:\iota b:\varkappa b$: hi enim soni haberentur, si ambae consonantiae simul audirentur. Quia vero numerorum $a:\alpha a:\beta a:\gamma a:\delta a$ minimus communis diuiduus est Aa, reliquorum vero $b:\eta b:\theta b:\iota b:\varkappa b$ hic Bb; erit successionis exponens minimus communis diuiduus numerorum Aa et Bb.

§. 17. Cum autem consonantiae suauitas ex minimo communi diuiduo numerorum sonos exprimentium perperam iudicetur, si illi numeri non fuerint minimi, sed diuisorem communem habuerint; idem quoque in successione duarum consonantiarum est tenendum. Quare si numeri $a:\alpha a:\beta a:\gamma a:\delta a:b:\eta b:Bb:\iota b:\varkappa b$ habeant communem diuisorem, per eum singuli ante omnia debent diuidi, et quoti eorum loco substitui. Hoc vero euenire non potest, nisi indices a et b fuerint numeri inter se compositi. Hanc ob rem, quoties indices duarum consonantiarum communem diuisorem habent, per hunc ante indices diuidi oportet, quam exponens successionis quaeratur.

§ 18. Sint igitur consonantiarum $A(a)$ et $B(b)$ indices a et b numeri inter se primi; erit successionis harum

harum consonantiarum exponens minimus communis diuiduus numerorum Aa et Bb. Ad hunc inueniendum necesse est vt ante quaeratur maximus communis diuisor, qui sit D. Quo cognito alteruter numerus per D diuidatur, quotusque per alterum numerum multiplicetur; eritque factum $ABab:D$ minimus communis diuiduus numerorum Aa et Bb, atque simul exponens successionis consonantiarum propositarum, ex quo suauitas successionis innotescet.

§. 19. Quia a et b ponuntur numeri inter se primi, ipsi numeri Aa et Bb communem diuisorem habebunt, si vel A et B vel A et b vel B et a fuerint numeri compositi. At quo plures inueniantur huiusmodi diuisores, eo maior erit maximus communis diuisor numerorum Aa et Bb. Sed quo magis erit compositus maximus iste communis diuisor, eo minor erit minimus communis diuiduus, et propterea eo suauior consonantiarum successio. Cum enim exponens successionis sit $ABab:D$, quo maior erit maximus communis diuisor D eo simplicior erit quotus $ABab:D$, ad simplicioremque suauitatis gradum pertinebit.

§. 20. Sit A numerus ad suauitatis gradum p pertinens; B ad gradum q; a ad gradum r, et b ad gradum s. maximus vero communis diuisor D sit gradus t. His positis numerus $ABab:D$ ad gradum $p+q+r+s-t-2$ refertur, quemadmodum ex supra traditis colligi licet. Datis ergo numeris A, B, a, b et D innotescet gradus suauitatis, ad quem successio consonantiarum

tiarum $A(a)$ et $B(b)$ pertinebit, ſcilicet gradus $p+q+r+s-t-2$. Qui numerus quo minor erit, eo ſuauior ſucceſſio eſſe debebit.

§. 21. Exempli cauſa conſonantiam 120 (2) conſtantem ex ſonis 2:4:6:8:10:12:16 ſequatur conſonantia 60(3) conſtans ex ſonis 3:6:9:12:15 quarum illa eſt gradus decimi, haec gradus noni. Succeſio ergo ex minimo communi diuiduo numerorum 240 et 180 iudicari debet, quorum maximus communis diuiſor eſt 60 ad gradum nonum pertinens. Cum igitur ſit $A=120$; $a=2$; $B=60$; $b=3$; et $D=60$ erit $p=10$; $q=9$; $r=2$; $s=3$; et $t=9$, ideoque $p+q+r+s-t-2=13$. Quare ſucceſſionis exponens eſt gradus 13, cuius gradus eſt ſuauitas ſucceſſionis.

§. 22. Si dentur vtriusque conſonantiae exponentes, indices ita determinari poterunt, vt ſucceſio quam ſuauiſſima euadat. Sit exponentium A et B minimus communis diuiduus M: manifeſtum eſt exponentem ſucceſſionis $ABab:D$ vel aequalem eſſe ipſi M vel eo maiorem, minor enim eſſe non poteſt. Suauiſſima ergo erit ſucceſio, ſi $ABab:D$ aequalis fuerit ipſi M, minorem vero ſuauitatis gradum ſucceſio habebit ſi $ABab:D$ aequalis fuerit vel $2M$ vel $3M$ vel $4M$ etc. Quare poſito $ABab=nDM$ indices a et b eo ſuauiorem reddent ſucceſſionem, quo minor erit numerus n.

§. 23. Succeſſionem ordinis primi vocabimus ſi minimus communis diuiduus numerorum Aa et Bb fuerit aequalis ipſi M ſeu minimo communi diuiduo numerorum A et B. Succeſſionem ordinis ſecundi vero vocabimus

s p+q
eo ſua-
2) con-
conſo-
quarum
io ergo
et 180
r eſt 60
=120;
; q=9;
-t-2
3, cu-
ponen-
quam
inimus
em ſuc-
vel eo
na ergo
l, mi-
Bab:D
Quare
n red-
ſi mi-
fuerit
nume-
ro vo-
bimus

cabimus, cuius exponens eſt $2M$. Porro ſucceſſio ordinis tertii nobis erit cuius exponens eſt vel $3M$ vel $4M$, quia numeri 3 et 4 ad gradum tertium ſuauitatis pertinent. Atque generaliter ea ſucceſſio, cuius exponens eſt nM, eiusdem erit ordinis, cuius gradus ſuauitatis eſt numerus n. Hic vero cauendum eſt ne ordines ſucceſſionum cum gradibus ſuauitatis confundantur, ſucceſſionem enim ordinis primi vocamus, qua ſimplicior manentibus iisdem conſonantiarum exponentibus, dari nequit, etiamſi ipſa ſucceſſio ad multo vlteriorem ſuauitatis gradum referatur.

§. 24. Perſpicuum eſt igitur conſonantiarum A et B ſucceſſionem fore ordinis primi, ſi a et b ſint vnitates, numerorum enim $A1$ et $B1$ minimus communis diuiduus eſt M. Fieri tamen praeterea poteſt, vt ſucceſ. conſonantiarum $A(a)$ et $B(b)$ ſit ordinis primi etiamſi a non ſit $=b$. Euenit hoc ſi b in Bb vel aequalem vel minorem habeat dimenſionum numerum quam in A; atque ſimul a in Aa aequalem vel minorem dimenſionum numerum quam in B. Hoc enim ſi fuerit, erit M quoque minimus communis diuiduus numerorum Aa et Bb.

§. 25. Sit exponentum A et B maximus communis diuiſor d, atque $A=dE$ et $B=dF$ erunt E et F numeri inter ſe primi. Sit praeterea e diuiſor ipſius E et f diuiſor ipſius F, erit conſonantiarum $dE(f)$ et $dF(e)$ ſucceſſio ordinis primi. Nam numerorum dEf et dFe minimus communis diuiduus eſt dEF, idem qui ipſorum numerorum A et B ſeu dE et dF. Vt

 ſi

fi fit A=15, et B=18, eft $d=3$, E=5 et F=6. Quare poterit effe e vel 1 vel 5; et f vel 1 vel 2 vel 3 vel 6. Succeffio ergo erit ordinis primi fi A(a) eft vel 15(1); 15(2); 15(3): vel 15(6) fequens vero confonantia B(b) vel 18(1) vel 18(5).

§. 26. Ex his porro facile apparet, quales indices affumi oporteat, vt fucceffionis exponens fiat 2M feu 2dEF, quo cafu fucceffio eft ordinis fecundi. Similique modo effici poterit determinandis indicibus vt exponens fucceffionis fiat $n\,d$EF, feu ipfa fucceffio dati ordinis, id quod pluribus modis fieri poterit, quos enumerare difficile et fuperuacaneum effet. Si exponentes confonantiarum funt 15 et 18 fucceffio eft ordinis fecundi, fi prior confonantia fuerit vel 15 (1) vel 15 (3) et altera vel 18 (2) vel. 18 (10), item fi prior fuerit vel 15 (4) vel 15 (12) exiftente altera vel 18 (1) vel 18 (5).

§. 27. Si exponentes confonantiarum fint aequales feu B=A, vnica fucceffio habebitur ordinis primi fi eft $a=b=1$, quae ergo erit A(1) et A(1). Ordinis fecundi vero erunt duae fucceffiones A(1):A(2) et A(2).A(1), quarum exponens eft 2A. Ordinis tertii quatuor erunt fucceffiones nempe A(1):A(3) et A(1):A(4) harumque inuerfae. Ordinis quarti fex erunt fucceffiones fcilicet: A(1):A(6); A(2):A(3); A(1):A(8) atque harum tres inuerfae. Atque huiusmodi fucceffio quaelibet eius erit ordinis, cuius gradus fuauitatis eft factum indicum.

§. 28. Si exponens alterius confonantiae fuerit duplum alterius exponentis feu B=2A: ordinis primi erunt

erunt duae fucceffiones hae: A(1):2A(1); et 2A(1):A(2), horum enim exponens eft 2A, idem qui ipforum exponentium A et 2A. Succeffionum ordinis fecundi exponens eft 4A, tales ergo fucceffiones erunt A(1):2A(2); A(4):2A(1) harum inuerfae. Simili modo fucceffiones cuiusque ordinis reperientur, fi fuerit B=3A et generaliter fi B=nA; ex quibus fucceffiones fimpliciores, quae vfum habere poffunt, facile reperiri poterunt.

§. 29. Si ergo exponentes confonantiarum inter fe fuerint aequales; fucceffiones ordinis primi, fecundi, tertii vsque ad fextum ordinem erunt fequentes, denotantibus numeris Romanis ordines fucceffionum, et A, A exponentes vtriusque confonantiae.

I. A(1):A(1).
II. A(2):A(1).
III. A(3):A(1); A(4):A(1).
IV. A(6):A(1); A(3):A(2); A(4):A(1).
V. A(5):A(1); A(9):A(1); A(12):A(1); A(4):A(3); A(16):A(1).
VI. A(10):A(1); A(5):A(2); A(18):A(1); A(9):A(2); A(24):A(1); A(8):A(3); A 32:A(1).

Si vero exponentes confonantiarum fuerint 2A et A, habebuntur fucceffiones ordinis primi et fequentium iftae:

I. 2A(1):A(1); 2A(1):A(2).
II. 2A(1):A(4); 2A(2):A(1).
III. 2A(1):A(6); 2A(1):A(3); 2A(3):A(1); 2A(3):A(2); 2A(1):A(8); 2A(4):A:(1).
IV. 2A(1):A(12); 2A(2):A(3); 2A(3):A(4); 2A(1):A(16); 2A(8):A(1).
V. 2A(1):A(10); 2A(1):A(5); 2A(5):A(1); 2A(5):A(2); 2A(1):A(18); 2A(1):A(9); 2A(9):A(1); 2A(9):A(2); 2A(1):A(24); 2A(3):A(8); 2A(4):A(3); 2A(1):A(32); 2A(16):A(1).

Si

Si conſonantiarum ſeſe inſequentium exponentes fuerint A et 3 A erunt ſucceſſiones ſecundum ordines ſequentes.

I. 3 A(1) : A(1); 3 A(1) : A(3).
II. 3 A(1) : A(6); 3 A(1) : A(2); 3 A(2) : A(1); 3A(2) : A(3).
III. 3 A(1) : A(9); 3A(3) : A(1); 3 A(1) : A(12); 3 A(1) : A(4); 3A(4) : A(1); 3A(4) : A(3).
IV. 3A(1) : A(18); 3 A(3) : A(2); 3 A(2) : A(9); 3 A(1) : A(24); 3A(1) : A(8); 3A(8) : A(1); 3A(8) : A(3).

Si exponentes fuerint A et 4A, erunt ſucceſſiones

I. 4A(1) : A(1); 4A(1) : A(2); 4A(1) : A(4).
II. 4A(1) : A(8); 4A(2) : A(1).
III. 4 A(1) : A(1); 4 A(1) : A(6); 4 A(1) : A(3); 4 A(3) : A(1); 4A(3) : A(2); 4A(3) : A(4); 4A(1) : A(16); 4A(4) : A(1).
IV. 4 A(1) : A(24); 4A(2) : A(3); 4 A(3) : A(8); 4 A(6) : A(1); 4A(1) : A(32); 4A(8) : A(1).

Si exponentes fuerint A et 6A, erunt ſucceſſiones

I. 6A(1) : A(1); 6A(1) : A(2); 6A(1) : A(3); 6A(1) : A(6).
II. 6A(1) : A(12); 6A(1) : A(4); 6A(2) : A(1); 6A(2) : A(3).
III. 6A(1) : A(18); 6A(1) : A(9); 6A(3) : A(1); 6A(3) : A(2); 6A(1) : A(24); 6A(1) : A(8); 6A(4) : A(1); 6A(4) : A(3).

Si exponentes fuerint 2A et 3A erunt ſucceſſiooes

I. 3A(1) : 2A(1); 3A(2) : 2A(1); 3A(1) : 2A(3); 3A(2) : 2A(3).
II. 3A(1) : 2A(2); 3A(1) : 2A(6); 3A(4) : 2A(1); 3A(4) : 2A(3).
III. 3A(1) : 2A(9); 3A(3) : 2A(1); 3A(6) : 2A(1); 3A(2) : 2A(9); 2A(1) : 2A(12); 3A(1) : 2A(4); 3A(8) : 2A(1); 3A(8) : 2A(3).

Si exponentes fuerint A et 8A erunt ſucceſſiones

I. 8A(1) : A(1); 8A(1) : A(2); 8A(1) : A(4); 8A(1) : A(8).
II. 8A(1) : A(16); 8A(2) : A(1);
III. 8A(1) : A(24); 8A(1) : A(12); 8A(1) : A(6); 8A(1) : A(3); 8A(3) : A(1); 8A(3) : A(2); 8A(3) : A(4); 8A(3) : A(9); 8A(1) : A(32); 8A(4) : A(1).

Si

Si exponentes fuerint A et 5A, erunt ſucceſſiones

I. 5A(1) : A(1); 5A(1) : A(5).
II. 5A(1) : A(10); 5A(1) : A(2); 5A(2) : A(1); 5A(2) : A(5).

Si exponentes fuerint A et 9A, erunt ſucceſſiones

I. 9A(1) : A(1); 9A(1) : A(3); 9A(1) : A(9)
II. 9A(1) : A(18); 9A(1) : A(6); 9A(1) : A(2); 9A(2) : A(1); 9A(2) : A(3); 9A(2) : A(9).

Si exponentes fuerint A et 12A, erunt ſucceſſiones

I. 12A(1) : A(1); 12A(1) : A(2); 12A(1) : A(3); 12A(1) : A(4); 12A(1) : A(6); 12A(1) : A(12);
II. 12A(1) : A(24); 12A(1) : A(8); 12A(2) : A(1); 12A(2) : A(3).

Si exponentes fuerint 3A et 4A erunt ſucceſſiones

I. 4A(1) : 3A(1); 4A(1) : 3A(2); 4A(1) : 3A(4) : 4A(3) : 3A(1); 4A(3) : 3A(2); 4A(3) : 3A(4).
II. 4A(1) : 3A(8); 4A(2) : 3A(1); 4A(3) : 3A(8); 4A(6) : 3A(1).

Si exponentes fuerint A et 16A, erunt ſucceſſiones

I. 16A(1) : A(1); 16A(1) : A(2); 16A(1) : A(4); 16A(1) : A(8); 16A(1) : A(16).
II. 16A(1) : A(32); 16A(2) : A(1).

§. 30. Ex his igitur ſatis intelligitur, quemadmodum data duarum conſonantiarum ſucceſſione tum exponens ſucceſſionis tum etiam ordo poſſit definiri: exquibus rebus cognitis facile erit iudicare, quo ſuauitatis gradu propoſita conſonantiarum ſucceſſio auditui accepta ſit futura. Praeterea propoſita quacunque conſonantia, alia datae quoque ſpeciei aſſignari poterit, quae illam ſequens conſtituat ſucceſſionem dati ordinis vel primi vel ſecundi vel tertii etc., idque plerumque pluribus modis

dis praeſtari poterit, quemadmodum cum ex traditis praeceptis, tum ex tabula adiecta fuſe apparet.

§. 31. Intelligitur etiam ex dictis, plurimis plerumque modis ſucceſſiones duarum conſonantiarum produci poſſe, quarum idem ſit exponens ſucceſſionis. Quod vt clarius percipiatur datus ſit exponens ſucceſſionis, qui ſit E; huius ſumantur duo quique diuiſores M et N quorum minimus communis diuiduus ſit E. Hi diuiſores porro in duo factores reſoluantur ita vt ſit $M = Aa$, et $N = Bb$ quorum a et b ſint interſe numeri primi. His inuentis conſtituatur iſta conſonantiarum ſucceſſio $A(a) : B(b)$, eritque huius ſucceſſionis exponens E.

CAPVT SEXTVM

DE SERIEBVS CONSONANTIARVM.

§. 1.

Qvemadmodum tam conſonantias, quam duarum conſonantiarum ſucceſſiones comparatas eſſe oporteat, vt auribus gratam harmoniam offerant, in duobus praecedentibus capitibus abunde eſt explicatum. Hae autem duae res omnino non ſufficiunt ad opus muſicum ſuaue producendum. Nam quo plures conſonantiae conſonantiarumque ſucceſſiones cum voluptate percipiantur,

tur, praeter tradita requiritur, vt etiam ordo, qui in omnibus conſonantiis ſeſe inſequentibus ineſt, animo comprehendatur, atque ex eo intentus ſcopus ſcilicet ſuauitas oriatur.

§. 2. Sicuti enim conſonantiae ſolae etſi per ſe ſuauiſſimae ſine ratione coniunctae nullam harmoniam efficiunt, ita etiam plurium ſucceſſionum ratio eſt comparata, vt, etiamſi earum quaeque iuxta leges praeſcriptas ſit inſtituta, tamen niſi praecepta peculiaria obſeruentur, auribus maxime ingratus ſtrepitus excitetur. Quamobrem quas leges circa coniunctionem plurium conſonantiarum obſeruari oporteat, hoc capite exponemus.

§. 3. Ea muſicae pars, quae plures conſonantias ita inter ſe iungere docet, vt ſuauem concentum conſtituant, vocari vulgo ſolet compoſitio ſimplex; compoſicionis enim voce intelligi ſolet operis cuiusque muſici confectio. Ad compoſitionem ſimplicem ergo, quae fundamentum eſt omnium reliquarum compoſitionum, abſoluendam ante omnia noſſe oportet, in quo ſuauitas plurium conſonantiarum ſucceſſiuarum, ſeu integri concentus conſiſtat. Deinde ex hoc principio regulae ſunt deducendae, quas in compoſitione ſimplici obſeruari oportet.

§. 4. Fundamentum autem ſuauitatis, quae in plurium conſonantiarum ſucceſſione ineſſe poteſt, omnino ſimile eſt iis fundamentis, quibus ſuauitas tam conſonantiarum quam binarum ſucceſſionum conſtare eſt demonſtrata. Quamobrem ad harmoniam plurium conſonantiarum ſeſe inſequentium percipiendam requiritur, vt ordo, qui in ſingulis partibus, hoc eſt in ſonis et conſonantiis tam singulis, quam omnibus coniunctis inest; cognoscatur.

§. 5. Quemadmodum igitur tam cuiusque consonantiae quam binarum successionis harmonia seu suauitas percipitur, si exponens singulorum et omnium sonorum, qui tam in vna quam vtraque consonantia insunt, cognoscitur; ita facile perspicitur harmoniam plurium sese insequentium consonantiarum apprehendi, si exponens omnium sonorum, qui hanc seriem consonantiarum constituant, concipiatur. Ex quo intelligitur, quo suauitas plurium consonantiarum sese insequentium percipiatur, requiri, vt exponens omnium sonorum et consonantiarum ex iis compositarum cognoscatur.

§. 6. Exponens autem omnium sonorum, ex quibus omnes consonantiae sese insequentes constant, est minimus diuiduus numerorum sonos repraesentantium. Quocirca proposita consonantiarum serie, ex numero, qui est minimus communis diuiduus omnium sonorum in iis occurrentium, ope tabulae exhibitae, atque regularum traditarum definiri poterit, quo facilitatis gradu integra consonantiarum series apprehendatur. Atque ex gradu suauitatis, quem vel tabula vel regulae monstrant, intelligi poterit, quam suauis auditaique accepta futura sit quaecunque proposita consonantiarum series.

§. 7. Cum igitur exponens seriei consonantiarum, ex quo de harmonia iudicium ferri debet, sit minimus communis diuiduus omnium numerorum sonos singulos occurrentes repraesentantium; perspicuum est illum numerum diuisibilem fore per exponentes tam simplicium consonantiarum, quam successionum binarum quarumque. Quamobrem si cognitus fuerit exponens totius consonantiarum seriei, necesse est, vt etiam tam singulae consonantiae, quam binarum successiones percipiantur; atque hac ratione consequenter vniuersus nexus apprehendetur.

§. 8. Ex exponente ergo seriei plurium consonantiarum intelligitur, si is vel ante iam fuerit cognitus, vel ex aliquot consonantiis demum perceptus, quales soni qualesque consonantiae occurrere queant. Determinat itaque iste exponens limites seu ambitum, vti a musicis vocari solet, operis musici, et comprehendit omnes sonos conuenientes, incongruosque excludit. Haecque limitatio etiam modus musicus appellatur, ita vt modus musicus sit certorum sonorum congeries, quos solos in concinnando opere musico adhibere conuenit, praeterque eos alios introducere omnino non licet.

§. 9. Cum igitur modus musicus per exponentem omnium sonorum, qui modum constituunt, determinetur, hunc exponentem posthac exponentem modi vocabimus. Quare si consonantia completa repraesentetur, cuius exponens sit hic ipse exponens modi; in hac consonantia omnes inerunt soni, qui in hoc modo vsurpari poterunt. Intellecto ergo hoc exponente statim indicare licet, vtrum in proposito opere musico modus sit seruatus, an vero vitium contra modum sit commissum; id quod accidit, si soni adhibeantur in exponente modi non contenti.

§. 10. Quod autem vitium esse diximus extra modum excurrere, id tantum cum hac restrictione est intelligendum, quamdiu iste modus teneatur. Omnino enim per-

permiſſum eſt, et cum maxima venuſtate fieri ſolet, vt modus immutetur, atque ex alio modo in alium fiat transitus; idque non ſolum in eodem opere muſico, ſed etiam in eadem eius parte. Atque de hac modorum mutatione ſeu ſucceſſione eadem praecepta ſunt tenenda, quae de ſucceſſione conſonantiarum ſunt tradita.

§. 11. Quemadmodum igitur cuiuis conſonantiae ſuum tribuimus exponentem, itemque cuiuis binarum conſonantiarum ſucceſſioni; ita etiam quaelibet operis muſici portio ſeu periodus, in qua idem ſeruatur modus, ſuum determinatum habebit exponentem, ſimiliterque duarum huiusmodi periodorum ſucceſſio. Tandem vero integri muſici operis exponens complectetur omnes priores exponentes, ſeu omnes omnino ſonos, qui in omnibus partibus erant adhibiti.

§. 12. Quo ergo opus muſicum placeat requiritur, vt primo ſingularum conſonantiarum exponentes percipiantur; deinde vt binarum conſonantiarum ſucceſſionum exponentes cognoſcantur. Tertio, vt ſingularum periodorum exponentes animaduertantur. Quarto vt ſucceſſionum binarum periodorum exponentes, ſeu modorum mutationes percipiantur. Quinto denique vt omnium periodorum hoc eſt totius operis muſici exponens intelligatur. Qui ergo haec omnia perſpicit, is demum opus muſicum perfecte cognoſcit, de eoque recte iudicare poteſt.

§. 13. Non dubito, quin talis cognitio operis muſici ſummopere difficilis imo etiam vires humani intellectus longe ſuperans videatur, propter exponentem totius operis muſici tam compoſitum numerum, vt animo comprehendi

ſolet, vt
lium fiat
ſico, ſed
rum mu-
nda, quae
ſonantiae
rum con-
is muſici
us, ſuum
duarum
o integri
res expo-
ous parti-
equiritur,
s percipi-
onum ex-
riodorum
um bina-
nutationes
orum hoc
ergo haec
te cogno-
eris muſi-
intellectus
tius ope-
compre-
hendi

hendi omnino nequeat. Sed quantopere haec apprehenſio difficilis videatur, tamen mirum in modum ſubleuatur intellectus, dum iſta perceptio per gradus acquiritur. Vti enim exponens ſucceſſionis duarum conſonantiarum non difficulter percipitur perceptis exponentibus conſonantiarum, etiamſi ſit valde compoſitus, et per ſe vix cognoſci poſſet; ita etiam cognitis ſucceſſiue ſimplicioribus exponentibus, hoc ipſo apprehenſio magis compoſitorum non adeo difficulter conſequitur.

§. 14. Nam quemadmodum perceptio exponentis ſucceſſionis duarum conſonantiarum non ex ipſo exponente ſeu gradu ſuauitatis, quem habet, debet aeſtimari, ſed ex ordine ſucceſſionis; ita etiam exponens modi ſeu vnius periodi cognitis exponentibus tam conſonantiarum quam ſucceſſionum facilior redditur. Atque haec ipſa exponentium modorum apprehenſio quaſi manuducit ad exponentes ſucceſſionum modorum cognoſcendos. Quibus denique perſpectis cognitio exponentis totius operis muſici ſatis facilis euadit.

§. 15. Quo igitur opus muſicum cum voluptate audiatur, oportet vt exponentes ſucceſſionum duarum conſonantiarum non multo ſint magis compoſiti, quam ipſarum conſonantiarum exponentes. Deinde vt exponentes modorum non multum excedant exponentes ſucceſſionum. Denique vt exponens totius operis muſici illos exponentes facilitate percipiendi parum ſuperet. In iſta enim perceptione et a ſimplicioribus ad magis compoſita progrediente cognitione verſatur vera ſuauitas et voluptas, quam auditus ex muſica haurire poteſt; quemadmodum in capite ſecundo ex genuinis harmoniae principiis abunde eſt demonſtratum.

§. 16.

§. 16. Ex his igitur ſatis perſpicitur, quomodo opus muſicum comparatum eſſe oporteat, vt auditoribus intelligentibus placeat, ſimul vero etiam intelligitur, opera muſica in quibus contra haec praecepta eſt peccatum, huiusmodi, quales requirimus, auditoribus diſplicere debere. Quomodo porro iſtiusmodi opera muſica imperfecta auditoribus minus intelligentibus accepta eſſe queant, facile quoque apparet; quippe quod fit, quando imperfectiones et vitia contra harmoniae praecepta commiſſa non aduertunt, interim tamen, quaedam non incongrue poſita attendunt et percipiunt.

§. 17. Cum igitur exponens plurium conſonantiarum ſit exponens omnium ſonorum illas conſonantias conſtituentium, erit is minimus communis diuiduus numerorum ſingulos ſonos repraeſentantium. Commodius autem ex exponentibus conſonantiarum cum indicibus coniunctis poterit inueniri, ſimili modo, quo in capite praec. docuimus exponentem ſucceſſionis inuenire. Eadem enim praecepta, quae pro duabus conſonantiis ſunt tradita, valent quoque pro tribus pluribusque. Exponens ſcilicet ſeriei plurium conſonantiarum nil aliud eſt, niſi minimus communis diuiduus exponentum ſingularum conſonantiarum.

§. 18. Conſideremus primo plures ſonos ſimplices ſucceſſiue editos, quorum mutua relatio expreſſa ſit ſequentibus numeris $a:b:c:d:e$, quaeramusque exponentem ſeriei huius ſonorum. Cum autem ſonus ſimplex ſit conſonantia primi gradus, eiusque exponens niſi cum aliis comparetur ſit vnitas, denotabunt litterae a, b, c, d, e indi-

indices iſtorum ſonorum ſimplicium, quippe quae relationem continent, quam hi ſoni tanquam conſonantiae conſiderati, inter ſe tenent. Ad modum igitur conſonantiarum hi ſoni ita debebunt exprimi $1(a):1(b):1(c):1(d):1(e)$.

§. 19. Huius autem ſeriei ſimplicium ſonorum idem eſt exponens, qui foret exponens conſonantiae ex iis ſonis conſtantis. Conſonantiae vero $a:b:c:d:e$ exponens eſt minimus communis diuiduus numerorum a, b, c, d, e, quem ponamus eſſe D. Quamobrem his ſonis ſucceſſiuis ad inſtar conſonantiarum ſpectatis, erit ſeriei conſonantiarum harum $1(a):1(b):1(c):1(d):1(e)$ exponens quoque D, hoc eſt minimus communis diuiduus indicum a, b, c, d, e, cum ipſi exponentes omnes ſint 1. Atque ex gradu ſuauitatis, ad quem numerus D refertur, iudicari debet, quam grata futura ſit auditui iſta ſonorum ſeries.

§. 20. Sint nunc A, B, C, D, E exponentes conſonantiarum ſucceſſiue poſitarum, atque a, b, c, d, e earum reſpectiui indices, qui relationem exprimunt, quam earum conſonantiarum baſes inter ſe tenent, ita vt haec conſonantiarum ſeries hoc modo ſit repraeſentanda $A(a):B(b):C(c):D(d):E(e)$. In qua ſerie ponimus indices a, b, c, d, e inter ſe eſſe numeros primos, ita vt praeter vnitatem alium non habeant communem diuiſorem. Si enim haberent diuiſorem communem, per eum ante eſſent diuidendi, quam exponens ſeriei quaereretur.

§. 21. Soni autem in conſonantia $A(a)$ contenti ſunt diuiſores exponentis A ſinguli per a multiplicati; quare eorum

eorum minimus communis diuiduus erit A*a*. Simili modo fonorum confonantias B(*b*), C(*c*). D(*d*), E(*e*) conftituentium minimi communes diuidui erunt B*b*, C*c*, D*d*, E*e*. Quamobrem omnium fonorum in his confonantiis fucceffiuis contentorum minimus communis diuiduus erit minimus communis diuiduus numerorum A*a*, B*b*, C*c*, D*d*, E*e*. Hicque minimus communis diuiduus erit ipfe exponens propofitae confonantiarum feriei, qui quaeritur.

§. 22. Sint exempli gratia confonantiae fequentes propofitae:

8 : 12 : 16 : 24 : 32 : 48;
8 : 12 : 20 : 24 : 40 : 60;
9 : 12 : 18 : 27 : 36 : 54;
10 : 15 : 20 : 30 : 45 : 60;
9 : 15 : 30 : 36 : 45 : 60;

Huius igitur cuiusque foni per maximum communem diuiforem diuidantur, quotorumque quaeratur minimus communis diuiduus; eritque hic exponens confonantiae; maximus communis diuifor vero index. Quo facto hae confonantiae ita exprimentur 24(4):30(4):36(3):36(5):60(3); ex quibus exponens feriei harum confonantiarum reperietur = 4320, qui numerus ad grad. XVI refertur.

§. 32. Intelligitur ergo tam ex traditis regulis quam ex allato exemplo, quomodo quacunque propofita confonantiarum ferie inueniri oporteat exponentem earum, ex quo de harmonia illarum confonantiarum mutua iudicare liceat. Scilicet exponens cuiusuis confonantiae multiplicari debet per fuum indicem, omniumque hoc modo inuentorum productorum minimus communis diuiduus inue-

ftigari;

ftigari; eritque hic exponens feriei confonantiarum propofitae.

§. 24. Si duae pluresue confonantiarum feries ad integrum opus muficum componendum iungantur, quarum exponentes per haec tradita praecepta iam fint inuenti fcilicet M, N, P, Q etc. primo difpiciendum eft, vtrum vnitas cuiusuis horum exponentium eundem fonum an diuerfos defignet. Hoc enim cafu ratio, quam foni fingularum ferierum, qui vnitate denotantur, inter fe tenent, minimis numeris eft denotanda, qui numeri, quos ponam effe *m*, *n*, *p*, *q* etc. erunt indices exponentibus iungendi, ita vt illae feries iungendae hoc modo per exponentes et indices fint exprimendae M(*m*):N(*n*):P(*p*):Q(*q*) etc.

§. 25. Cum igitur huiusmodi confonantiarum feries exponente expreffa fit modus muficus, intelligitur quomodo de tranfitu ex vno modo in alium, itemque de coniunctione plurium modorum iudicandum fit. Scilicet fi modi fucceffiue coniuncti fint per exponentes et indices ita expreffi M(*m*):N(*n*):P(*p*):Q(*q*) etc. exponens, ex eoque natura et indoles totius operis mufici ex illis modis compofiti habebitur, fi minimus communis diuiduus numerorum M*m*, N*n*, P*p*, Q*q*, etc. quaeratur: hic enim erit exponens totius operis mufici propofiti.

§. 26. Quo ergo de propofito opere mufico rectum iudicium ferri queat, primo fingulae confonantiae funt perpendendae, earumque exponentes inueftigandi. Secundo binarum quarumque confonantiarum fucceffiones confiderentur. Tertio plures confonantias quibus modus continetur, coniunctim contemplari conueniet. Quarto to inſpicienda eſt ſucceſſio duorum modorum ſeu tranſitus ex vno modo in alium. Quinto denique omnium modorum in opere muſico iunctorum compoſitio eſt inquirenda. Quae ſingula quomodo ope exponentium exequi oporteat, ſatis ſuperque eſt expoſitum.

§. 27. Superest ergo, vt in hoc capite, quantum adhuc licet, monſtremus, quomodo conſonantiarum ſeriem indeque integrum opus muſicum confici oporteat, quod auditui gratam harmoniam exhibeat. In quo negotio ita verſabimur, vt ex dato modi ſeu ſeriei conſonantiarum exponente ſingularum conſonantiarum exponentes eruamus. Cum igitur perquam magnus exponentium numerus accipi, atque ex quolibet eorum innumerabiles conſonantiarum ſeries deduci queant, iſta ſcientia latiſſime patet, atque perpetuo non ſolum nouis operibus, ſed etiam nouis modis augeri poterit.

§. 28. Hoc quidem tempore, quo muſicae ſtudium ad tantum perfectionis gradum eſt euectum, admiratione vtique eſt dignum, quod omnes muſicae periti tantum in componendis nouis operibus ſint occupati, modorum autem numerum, qui ſatis eſt paruus, et a longo abhinc tempore iam receptus, augere omnino non curent. Cuius rei cauſſa eſſe videtur, quod vera harmoniae principia adhuc fuerint incognita, atque ob horum defectum muſicae ſtudium ſola experientia et conſuetudine ſit excultum.

§ 29. Cum exponens ſeriei conſonantiarum ſit minimus communis diuiduus exponentium ſingularum conſonantiarum per indices ſuos multiplicatorum, erunt haec facta ex exponentibus et indicibus ſingularum conſonantiarum omnia diuiſores exponentis ſeriei conſonantiarum. Quare ſi exponens ſeriei conſonantiarum ſit datus, puta M, ad conſonantias ipſas inueniendas ſumantur, quot libuerit diuiſores ipſius M, qui ſint A a, B b, C c, D d etc. His inuentis repraeſentabunt A(a):B(b):C(c):D(d): etc. ſeriem conſonantiarum, cuius exponens erit datus numerus M.

1 tranſitus ium mo- eſt inqui- m exequi quantum iarum ſe- oporteat, quo nego- conſonan- xponentes atium nu- umerabiles a latiſſime ribus, ſed e ſtudium dmiratio- periti tan- pati, mo- t a longo on curent. ae princi- um defe- tudine ſit m ſit mi- um conſo- nantia-

§. 30. His autem diuiſoribus ſumendis hoc eſt aduertendum, vt ii exponentem propoſitum M exhauriant, hoc eſt, vt minorem non habeant minimum communem diuiduum, quam eſt M. Quod obtinebitur, ſi ſtatim ab initio aliquot conſonantiae collocentur, quarum exponentes datum numerum M exhauriant; hocque pacto et hoc habebitur commodum, quod ſtatim ab initio auditis aliquot conſonantiis totius conſonantiarum ſeriei exponens percipiatur, ex eoque cognito facilius de harmonia totius ſeriei iudicari queat. De his autem plura infra tradentur.

CAPVT SEPTIMVM
DE
VARIORVM INTERVALLORVM RECEPTIS APPELLATIONIBVS.

§. 1.

Expositis in genere regulis harmonicis, quas tam in consonantiis quam earum compositione obseruari conuenit, ad varias musicae species est progrediendum, pro iisque vsus praeceptorum datorum plenius tradendus. Sed antequam commode musicae species enumerari atque exponi possunt, peculiares vsuque receptae appellationes debent explicari, quo in posterum more vocibusque consuetis his de rebus tractare liceat. Sunt autem hae voces nomina pluribus interuallis musicis iam pridem imposita, atque longo vsu iam ita recepta, vt tam commoditatis quam necessitatis gratia omnino necesse sit ea exponere.

§. 2. Quamuis autem haec nomina passim sint explicata, tamen earum definitiones non satis genuinae minimeque ad nostrum institutum idoneae sunt formatae. Interualla enim, quae propria nomina sunt adepta, ipsa praxi et experientia potius quam ex sonorum natura describi solent. Nos autem ea methodo, qua in interuallis per logarithmos metiendis vsi sumus, insistentes tam rationes quam logarithmos proferemus cuique interuallo respondentes, vnde melius de quantitate cuiusque interualli iudicare licebit.

§. 3.

ORVM
RVM
VS.
tam in
bferuari
redien-
us tra-
nume-
ae ap-
: voci-
autem
pridem
com-
: fit ea
expli-
mini-
. In-
fa pra-
efcribi
is per
itiones
fpon-
lii iu-
§. 3.

§. 3. Supra autem iam est expositum, esse interuallum distantiam inter duos sonos ratione grauitatis et acuminis; ita vt quo maior sit differentia inter grauiorem et acutiorem sonum, eo maius quoque interuallum esse dicatur. Si ergo soni fuerint aequales, distantia inter eos erit nulla, ideoque interuallum sonorum rationem aequalitatis 1 : 1 tenentium erit nullum, vti etiam logarithmus huius rationis est 0. Interualla enim, vt iam statuimus, per logarithmos rationum, quas soni inter se tenent, metiemur. Vocatur autem hoc interuallum euanescens duorum aequalium sonorum *Vnisonus*.

§. 4. Possemus quidem in his rationum logarithmis exprimendis quouis logarithmorum canone vti, in quo vnitatis logarithmus ponitur cyphra. Maxime autem expediet eiusmodi canonem vsurpare, in quo logarithmus binarii collocatur vnitas, cum binarius in exprimendis consonantiis saepissime occurrat, et in musica maxime respiciatur; ideoque hoc pacto calculus fiat multo facilior. En ergo huiusmodi logarithmorum tabulam, quanta quidem ad institutum nostrum sufficit.

$\log. 1 = 0,000000$	$\log. 5 = 2,321928$
$\log. 2 = 1,000000$	$\log. 6 = 2,584962$
$\log. 3 = 1,584962$	$\log. 7 = 2,807356$
$\log. 4 = 2,000000$	$\log. 8 = 3,000000$

§. 5. Post interuallum sonorum aequalium, quod vnisonus appellatur, considerandum venit interuallum sonorum 2 : 1 rationem duplam tenentium, quod a Graecis Musicis Diapason vocatur; eo quod sonorum quorumuis interuallum altero sono duplicando tam parum immutetur vt fere pro eodem habeatur, atque idcirco in hoc interuallo

uallo Diapason omnia alia interualla comprehendi censeantur. A Latinis vero hoc interuallum octaua nuncupatur, cuius denominationis ratio a genere musico diatonico dicto pendet, quam infra fusius exponemus. Huius ergo interualli diapason vel octauae dicti mensura est $l2 - l1$, seu $l2$, hoc est 1,000000.

§ 6. Cum deinde sonorum rationem 4:1 tenentium interuallum sit 2,000000, ideoque duplo maius quam interuallum octaua, hoc interuallum disdiapason atque duplex octaua solet appellari. Praeterea interuallum sonorum 8:1, quia est 3,000000, seu triplo maius interuallo octaua dicto, triplex vocatur octaua. Simili modo interuallum sonorum 16:1, cuius mensura est 4,000000, quadruplex octaua vocatur, et interuallum sonorum 32:1 quintuplex octaua, et ita porro. Ex quo, cum denominationes maiorum interuallorum ex numero octauarum in iis contentarum petantur, ratio apparet, cur vnitatem pro log. 2 assumserimus; Characteristica enim logarithmi quoduis interuallum exprimentis designat, quot octauae in eo interuallo sint contentae.

§. 7. Diapente porro graece seu Quinta latine vocatur interuallum sonorum rationem 3:2 tenentium, cuius nominis deriuatio itidem ex genere diatonico est desumta. Huius ergo interualli mensura est $l3 - l2 = 0,584962$. Minus ergo est hoc interuallum, quam interuallum diapason, quam autem inter se haec interualla teneant rationem numeris exprimi nequit. Proxime autem se habet interuallum diapason ad interuallum diapente in sequentibus rationibus 5 : 3, 7 : 4; 12 : 7; 17:10; 29:17; 41:24; 53:31, quae rationes ita sunt comparatae, vt minoribus numeris propiores rationes exhiberi nequeant.

§. 8. Quia porro interualli sonorum 3:1 mensura est 1,584962, qui numerus est summa mensurarum octauae et quintae, hoc interuallum octaua cum quinta solet appellari. Simili modo interuallum sonorum 6:1 erit duplex octaua cum quinta, quippe cuius mensura est 2,584962. Atque pari modo sonorum 12:1 interuallum vocatur triplex octaua cum quinta, et sonorum 24:1 quadruplex octaua cum quinta. Ex quo perspicitur, si fractio decimalis fuerit, 584962 interuallum esse compositum ex quinta et tot octauis, quot characteristica denotat.

§. 9. Ab interuallo diapente seu quinta dicto non multum discrepat interuallum diatessaron seu quarta, quod existit inter sonos rationem 4:3 tenentes, cuius ergo mensura est 0,415037. Vnde patet haec duo interualla quintam et quartam coniuncta octauam constituere; cum summa earum mensurarum sit 1,000000. Simili porro modo interuallum sonorum 8:3 cuius mensura est 1,415037 octaua cum quarta, atque interuallum sonorum 16:3 cuius mensura est 2,415037, duplex octaua cum quarta appellatur, et ita porro.

§. 10. Vti ergo haec interualla quinta et quarta, quae octaua sunt minora, simplicia sunt adepta nomina, interualla vero ex iis adiectione vnius pluriumue octauarum orta nominibus compositis denotantur, ita omnia interualla minora quam octaua interualla simplicia vocari solent, interualla vero octaua maiora composita. Mensura itaque interuallorum ſimplicium eſt minor vnitate, logarithmorumque ea metientium characteriſtica eſt o. Compoſitorum vero interuallorum logarithmi maiores ſunt vnitate, ſeu eorum characteriſticae ſunt nihilo maiores. Ex quo perſpicitur, omnia interualla ſimplicia intra interuallum octauam eſſe contenta, hancque ob rationem octaua quoque diapaſon appellatur.

§. 11. Cum igitur interuallorum compoſitorum appellatio ex numero octauarum, quem continent, et nomine exceſſus, qui eſt interuallum ſimplex, formetur, ſufficiet interualla ſimplicia, quae quidem a muſicis recepta, atque nomina ſortita ſunt, enumerare. Quod quo diſtinctius efficiamus ab interuallis minimis recenſendis incipiemus, quae ſunt Comma, Dieſis et Diaſchisma, atque ideo minima appellantur, quia auditu vix percipi poſſunt, atque maiora interualla ſi ipſis vel addantur, vel ab ipſis demantur, non immutare cenſentur; adeo vt interualla maiora huiusmodi minimis ſiue aucta ſiue minuta pro iisdem habeantur. Quod quidem pro craſſioribus tantum auribus locum habet, in perfecta harmonia autem omnino non valet.

§. 12. Conſtituitur vero comma interuallum duorum ſonorum rationem 81:80 tenentium, ita vt commatis menſura ſit log. 81 – log. 80 = 0,017920; atque ideo fere 56 commata interuallum octauae expleant. Dieſis eſt interuallum ſonorum rationem 128:125 tenentium, eius ergo menſura eſt 0,034215. Eſt ergo Dieſis fere duplo maior quam comma, atque in octaua propemodum 29 Dieſes continentur. Diaſchisma de-

denique eſt interuallum ſonorum 2048 : 2025, eiusque menſura eſt 0,016295, diaſchiſmatum ergo 61 propemodum octauam adimplent. Conſtat igitur eſſe diaſchiſma differentiam inter dieſin et inter comma.

§. 13. Interualla haec tam exigua in muſica quidem conſueta occurrere non ſolent, neque ſoni tam parum ſe inuicem diſtantes vſurpantur; interim tamen differentiae maiorum interuallorum tam paruae in muſica deprehenduntur, vt ad ea exprimenda haec minima interualla introducere fuerit opus. Interualla autem minima, quae in muſica reuera adhibentur et ſonis exprimi ſolent, ſunt hemitonia tam maiora quam minora; atque Limmata itidem tam maiora quam minora; quae interualla, cum parum a ſe inuicem diſtent, ab imperitioribus pro aequalibus habentur, nomineque hemitonii indicantur.

§. 14. Hemitonium maius eſt interuallum ſonorum rationem 16:15 tenentium, eius ergo menſura eſt 0,093109. Hemitonium vero minus conſtituitur inter ſonos 25:24, quae ratio ab illa ſuperatur ratione 128:125 Dieſin exprimente; erit ergo hemitonii minoris menſura 0,058894, ad quam quippe menſura dieſeos addita menſuram hemitonii maioris producit. Octauam igitur proxime complent decem hemitonia maiora cum duabus dieſibus; ſeu 17 hemitonia minora proxime.

§. 15. Limma maius, quod conſtat ſonorum ratione 27:25, commate excedit hemitonium maius, eiusque propterea menſura eſt 0,111029. Limma vero mi-

 nus

nus est interuallum sonorum rationem 135 : 128 tenentium, ideoque quoque commate excedit hemitonium minus a limmate vero maiore subtractum relinquit diesin. Mensura ergo limmatis minoris est 0,076814. Nouem ergo limmata maiora proxime octauam constituent, limmatum minorum vero ad octauam implendam requiruntur 13.

§. 16. Hae quatuor interuallorum species promiscue, vt iam diximus, hemitonia appellari solent; vocantur vero etiam secundae minores, quod nomen aeque ac octaua quinta et quarta, ortum suum ex genere diatonico habent. Complementa vero horum interuallorum ad octauam, quae continentur sonorum rationibus 15 : 8; 48 : 25; 50 : 27; et 256 : 135 eadem nominis deriuatione septimae maiores vocantur. Sunt adeo earum mensurae 0,906890; 0,941105; 0,888970, atque 0,923185, quae sunt maxima octaua minora interualla, quae quidem sunt in vsu.

§. 17. Hemitonia quantitatis ordine excipiunt interualla, quae nomine toni itemque secundae maioris indicari solent. Tonorum autem tres habentur species, quarum prima, quae ratione 9 : 8 constat, tonus maior appellatur, cuiusque ideo mensura est 0,169924; huiusmodi ergo tonorum sex coniuncti octauam plus quam commate superant. Tonus minor ratione 10 : 9 continetur commateque minor est quam tonus maior, ita vt eius mensura sit 0,152004. Ad tonos tertio quoque refertur interuallum sonis 256 : 225 contentum, quod tonum maiorem diaschismate, minorem vero diesi superat. Com-

Complementa vero horum tonorum ad octauam septimae minores vocantur.

§. 18. Tonus autem duo hemitonia lato sensu accepta continet. Est enim tonus maior tam summa ex hemitonio maiore et limmate minore, quam summa ex hemitonio minore et limmate maiore. Tonus vero minor est summa ex hemitonio maiore et minore. Tonus denique maximus ratione 256 : 225 contentus est summa duorum hemitoniorum maiorum. Simili modo sequentia interualla hemitoniis adiiciendis oriuntur.

§. 19. Tonis semitonio auctis oriuntur interualla, quibus tertiae minoris nomen est impositum; quamuis accurate loquendo id tantum interuallum hoc nomen mereatur, quod sonis 6 : 5 continetur. Quae interualla enim vel commate vel diaschismate vel diesi ab hac ratione discrepant, ea congrue pro tertia minore, quae est consonantia satis grata, habentur; id quod etiam de reliquis interuallis, quae suaues sunt consonantiae, est tenendum. Tertiae minoris complementum ad octauam vocatur sexta maior ratione 5 : 3 contenta; tertiaeque minoris propterea mensura est 0,263034 et sextae maioris 0,736965.

§. 20 Tertiam minorem hemitonio minore excedit tertia maior, ea scilicet, quae gratam consonantiam constituit, illaque est interuallum sonorum rationem 5 : 4 tenentium. Eius ergo mensura est 0,321928; constat igitur hac tertia maior ex tono maiore et minore coniunctis. Complementum vero tertiae maioris ad octauam voca-

vocatur ſexta minor, quae ergo conſtat ex ſonis rationem 8:5 tenentibus, eiusque menſura eſt 0, 678071. Sexta etiam graece vocatur hexachordon, ita vt ſexta maior congruat cum hexachordo maiore, minor vero cum minore.

§. 21. Si ad tertiam maiorem ratione 5:4 contentam addatur hemitonium maius 16:15, prodibit his rationibus componendis ratio 4:3, qua interuallum Diateſſaron indicatur, ſeu quarta. Huius vero interualli complementum ad octauam eſt Diapente ſeu quinta ratione 3:2 contenta, de quibus interuallis iam ſupra eſt actum. Hic ſupereſt tantum, vt notemus differentiam inter quintam et quartam eſſe tonum maiorem ratione 9:8 conſtantem, quae ipſa differentia veteribus primum ideam toni maioris ſuppeditauit.

§. 22. Cum iam reliqua interualla omnia ſemitoniis a ſe inuicem differant, medium quoque ſonum muſici inter quintam et quartam collocauerunt, qui ab vtroque hemitonio diſtet. Vocatur autem hic ſonus tritonus, eo quod ex tribus tonis conſtet, alias vero etiam quarta abundans atque etiam quinta deficiens ſeu quinta falſa. Pro quatuor autem variis hemitonii ſpeciebus tritoni quatuor habentur ſpecies, quarum prima continentur ratione 64:45 et eſt quarta cum hemitonio maiore. Secunda ſpecies eſt quinta demto hemitonio maiore et continetur ratione 45:32. Tertia ſpecies eſt quarta cum hemitonio minore, quarta vero eſt quinta demto hemitonio minore; illa ergo ratione 18:25 haec vero ratione 25:36 continetur, quarum poſtrema quoque eſt duplex tertia minor.

§. 23.

§. 23. Vti haec interualla a numeris ſua nomina obtinuerunt, et ſecunda, tertia, quarta, quinta, etc. vsque ad octauam appellantur, ita etiam ſimilia nomina interuallis compoſitis ſeu octaua maioribus ſunt impoſita. Octaua ſcilicet cum ſecunda ſiue maiore ſiue minore nona vel maior vel minor vocatur; pariter octaua cum tertia decima appellatur, octauaque cum quarta vndecima, et ita porro ſeptem ſemper adiiciendis ad nomina interuallorum ſimplicium: ita duodecima eſt octaua cum quinta, decima quinta vero eſt duplex octaua, ex quibus huiusmodi nomina ſatis intelliguntur.

§. 24. Quo haec interualla quaeque cum ſuis nominibus vno conſpectu appareant, faciliusque tam percipiantur quam a ſe inuicem diſcernantur, ſequentem tabulam adiicere viſum eſt, in qua primo nomina interuallorum ſimplicium ſunt collocata, deinde rationes ſonorum in numeris, tertio menſurae interuallorum per logarithmos ad hoc inſtitutum electos expreſſae; in quarta columna praeterea gradus ſuauitatis adſcripſi, quo quaeque interualla gaudent, ex quibus ſtatim iudicari poteſt, quanto gratiora auditui alia interualla aliis ſint futura.

Nomi-

Nomina Interuallor.	Ratio sonorum.	Mensura.	Gradus Suauitatis.
Diaschisma.	2048 : 2025.	0, 016295.	XXVIII.
Comma.	81 : 80	0, 017920.	XVII.
Diesis.	128 : 125.	0, 034215.	XX.
Hemiton. minus.	25 : 24.	0, 058894.	XIV.
Limma minus.	135 : 128.	0, 076814.	XVIII.
Hemit. maius.	16 : 15.	0, 093109.	XI.
Limma maius.	27 : 25.	0, 111029.	XV.
Tonus minor.	10 : 9.	0, 152004.	X.
Tonus maior.	9 : 8.	0, 169924.	VIII.
Tertia minor.	6 : 5.	0, 263034.	VIII.
Tertia maior.	5 : 4.	0, 321928.	VII.
Quarta.	4 : 3.	0, 415037.	V.
Tritonus.	25 : 18.	0, 473931.	XIV.
	45 : 32.	0, 491851.	XIV.
	64 : 45.	0, 508148.	XV.
	36 : 25.	0, 526068.	XV.
Quinta.	3 : 2.	0, 584962.	IV.
Sexta minor.	8 : 5.	0, 678071.	VIII.
Sexta maior.	5 : 3.	0, 736965.	VII.
Septima minor.	16 : 9.	0, 830075.	IX.
	9 : 5.	0, 847995.	IX.
Septima maior.	50 : 27.	0, 888970.	XVI.
	15 : 8.	0, 906890.	X.
	256 : 135.	0, 923185.	XIX.
	48 : 25.	0, 941105.	XV.
Octaua.	2 : 1.	1, 000000.	II.

Haec ergo interualla ratione suauitatis ita progrediuntur; Octaua; Quinta; Quarta; Tertia maior et sexta maior; Tonus maior, tertia minor et sexta minor; Vtraque septima minor; Tonus minor et vna septima maior hemitonio maiore ab octaua deficiens; hemitonia et septimae maiores reliquae.

VM

dium- ma- aque emi- imae

CA-

CAPVT OCTAVVM
DE
GENERIBVS MVSICIS.

§. 1.

HActenus in genere naturam sonorum et ex iis formandae harmoniae praecepta exposuimus, neque adhuc locus fuit praecepta specialia compositionum musicarum tradendi. Antequam enim haec praecepta ad praxin accommodare liceat, instrumenta musica modumque ea attemperandi considerari oportet. Namque cum soni, qui ad opera musica edenda adhibentur, vel ope viuae vocis, vel instrumentorum auditui offerantur, ante omnia tam vox quam instrumenta apta sunt reddenda ad omnes sonos, quibus ad opera musica exprimenda est opus, edendos.

§. 2. Cum igitur exponens operis musici omnes sonos necessarios contineat, ex hoc ipso exponente perspicietur, quot et quales soni in instrumentis musicis inesse debeant. Pendet ergo instructio instrumentorum musicorum ab exponente operum musicorum, quae illorum ope auditui offerri debent; ita vt, si aliorum exponentium opera musica repraesentare voluerimus, ad ea quoque alia instrumenta musica requirantur, quae secundum illos exponentes sint accommodata.

§. 3. Proposito ergo exponente operis musici sonis exprimendis instrumenta ita adaptari debent, vt in iis omnes soni, quos ille exponens in se complectitur, contineantur

tineantur; nisi forte quidam soni sint vel nimis graues vel nimis acuti, vt auribus percipi nequeant, qui propterea tanquam superflui tuto omitti possunt. Soni autem, quos propositus exponens in se continet, colliguntur ex eius diuisoribus; quocirca instrumenta musica ita sunt instruenda, vt omnes sonos perceptibiles diuisoribus istius exponentis expressos comprehendant. Contra vero etiam ex dato instrumento musico intelligitur, ad cuiusmodi opera musica edenda id sit idoneum.

§. 4. Soni vero etiam, qui in dato instrumento musico continentur, commodissime per exponentem indicantur, qui, vt hactenus, est minimus communis diuiduus omnium sonorum in illo instrumento contentorum. Ex exponente ergo instrumenti musici intelligitur, ad cuiusmodi opera musica edenda id sit aptum. Alia scilicet opera musica in hoc instrumento exprimi non possunt, nisi quorum exponens sit diuisor exponentis instrumenti. Ad hoc autem requiritur, vt in instrumento omnes soni contineantur, qui ex diuisoribus eius exponentis oriuntur; horum enim si qui deessent, instrumentum foret mancum nec ad vsum satis idoneum.

§. 5. Ad instrumentum ergo musicum bene instruendum idoneus exponens est eligendus, qui contineat omnium operum musicorum eius ope edendorum exponentes. Quo facto huius exponentis omnes diuisores inuestigari, sonique, qui his singulis diuisoribus exprimuntur, in instrumentum induci debent; exceptis tamen iis, qui ob nimiam grauitatem et acumen percipi nequeunt. Praeter hos autem sonos commode alii vniformitatis gratia adiungi possunt, vt
foni

ies vel
)pterea
, quos
ius di-
uenda,
onentis
ato in-
musica

o mu-
idican-
iuiduus
. Ex
cuius-
t opera
si quo-
Ad hoc
tinean-
horum
nec ad

struen-
mnium
. Quo
nique,
entum
graui-
autem
unt, vt
soni

soni in singulis octauis contenti fiant numero aequales. Hocque non solum est vsu receptum, sed etiam instrumenta magis perfecta efficit, vt ad plura opera musica edenda sint apta.

§. 6. Non solum igitur quilibet exponentis assumti diuisor sonum in instrumentum inducet, sed etiam eius duplum, quadruplum, octuplum etc. item eius partes dimidia, quarta, octaua, etc. Hoc enim pacto fiet, vt omnia interualla diapason dicta aequali sonorum numero repleantur, atque etiam simili modo fiant diuisa. Vnde quoque hoc obtinebitur commodum, vt, si vna octaua fuerit recte attemperata, ex ea reliquae octauae tam acutiores quam grauiores facile efformentur; quod fit, dum singulorum sonorum in vna octaua contentorum alii vna vel pluribus octauis tam autiores quam grauiores efficientur.

§. 7. Si igitur exponens instrumenti fuerit A, eiusque diuisores sint $1, a, b, c, d, e$, etc. praeter sonos his diuisoribus denotatos, etiam soni $2, 2a, 2b, 2c, 2d$ etc. item $4, 4a, 4b, 4c$, etc. deinde quoque isti $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}a, \frac{1}{2}b, \frac{1}{2}c$, etc. item $\frac{1}{4}, \frac{1}{4}a, \frac{1}{4}b, \frac{1}{4}c$ etc. in instrumentum debebunt induci. Multiplicatione autem sublatis fractionibus omnes soni instrumento contenti erunt $2^n, 2^n a, 2^n b, 2^n c, 2^n d$, ------ $2^n A$, vbi n-quemuis numerum integrum designat. Instrumenti ergo hoc modo instructi exponens non amplius erit A, sed $2^m A$ denotante m numerum indefinitum tam paruum vel magnum, quoad soni sint perceptibiles.

§. 8. Instrumentum igitur ita comparatum non solum erit idoneum ad opera musica edenda, quorum exponen-

tes

tes in A contineantur, ſed etiam ad talia opera, quorum exponentes in 2^mA comprehenduntur. Ex quo intelligitur omnibus octauis aequaliter ſonis replendis inſtrumenta muſica maiorem conſequi perfectionem, atque ad plura opera muſica eſſe accommodata. Deinceps Tyrones quoque hoc inde habent commodum, vt cognitis ſonis in vna octaua contentis ſimul facile reliquarum octauarum ſonos cognoſcant.

§. 9. Pro exponentibus ergo operum muſicorum in poſterum huiusmodi formam 2^mA aſſumemus, atque inueſtigabimus quot et cuiusmodi ſonos quaelibet octaua continere debeat. Pro A autem tantum numeros impares ſumi conueniet, cum ſi pares ſumerentur, foret ſuperfluum, ob binarios iam in 2^m contentos. Dabit ergo quiuis exponens 2^mA peculiarem octauae diuiſionem, tam ratione numeri ſonorum, quam ratione interuallorum, quae ſoni inter ſe tenent. Huiusmodi autem octauae diuiſio a muſicis genus muſicum appellari ſolet; taliumque generum tria a longo tempore ſunt cognita, quae ſunt genus Diatonicum, Chromaticum, et Enharmonicum.

§. 10 Si octauae, cuius diuiſio ex dato exponente 2^mA quaeritur, grauiſſimus ſonus fuerit E; erit acutiſſimus 2E, reliquique ſoni omnes intra limites E et 2E, continebuntur. Quare ſingulos diuiſores ipſius A per eiusmodi binarii poteſtates multiplicari oportet, vt facta ſint maiora quam E minora vero quam 2E, haecque facta omnia dabunt ſonos in octaua contentos. Ex quo perſpicitur in octaua tot contineri debere ſonos, quot A habeat

beat diuiſores cum vnusquisque diuiſor ipſius A ſonum in quamque octauam inferat.

§. 11. Si ergo exponens inſtrumenti, quem poſt hac exponentem generis muſici vocabimus, fuerit $2^m a^p$, exiſtente a numero primo; vna octaua continebit $p+1$ ſonos, quia a^p totidem habet diuiſores. Sin autem exponens fuerit, $2^m a^p b^q$, in octaua $(p+1)(q+1)$ ſeu $pq+p+q+1$ continebuntur ſoni; numerus enim $a^p b^q$ tot non plures habet diuiſores, ſi quidem a et b fuerint numeri primi inaequales. Simili modo exponens generis $2^m a^p b^q c^r$ dabit $(p+1)(q+1)(r+1)$ ſonos intra vnius octauae interuallum contentos. Ex his ergo ſtatim ex exponente generis iudicari licet, quot ſoni in vna octaua contineantur.

§. 12. Quales autem ſint iſti ſoni in vnaquaque octaua contenti ipſi diuiſores ipſius A declarabunt; ſinguli enim per eiusmodi binarii poteſtates debent multiplicari, vt maximus ad minimum minorem habeat rationem quam duplam. Hoc vero commodius ſumendis logarithmis, iis ſcilicet quos huc recepimus, patebit, ex quibus cum binarii log. ſit 1, ſtatim apparebit per quamnam binarii poteſtatem quilibet diuiſor multiplicari debeat, vt omnium ſonorum logarithmi plus vnitate a ſe inuicem non diſcrepent.

§. 13. Genera ergo muſica a ſimpliciſſimo vsque ad maxime compoſita, quae quidem vſum habere poſſunt, tam cognita iam, quam incognita recenſebimus, atque de quolibet annotabimus, ad quaenam opera muſica ſit accommodatum. Simpliciſſimum autem ſine dubio muſicum

cum genus eſt 2^m, quod habetur ſi eſt $A = 1$. In interuallo ergo octauae vnicus continetur ſonus 1, quem ſtatim ſonus 2 integra octaua ſuperans ſequitur. Omnes ergo ſoni in inſtrumento muſico contenti erunt $1:2:4:8:16$, quia raro inſtrumenta muſica plures quam 4 octauas complectuntur. Hoc autem genus ob nimiam ſimplicitatem ineptum eſt ad vllam harmoniam producendam.

§. 14. Exponens ergo $2^m A$ dabit ordine ſequens muſicum genus, ſi ponatur $A = 3$, cuius diuiſores ſunt 1 et 3; indeque ſoni octauam conſtituentes $2:3:4$. In hoc igitur genere octaua in duas partes diuiditur, quarum altera eſt interuallum quinta altera quarta. Forma etiam huius octauae, infimum ſonum ponendo 3, ita poteſt repraeſentari $3:4:6$, vbi interuallum inferius eſt quarta, ſuperius vero quinta. Soni vero omnes inſtrumenti ſecundum exponentem $2^m.3$ inſtructi erunt $2:3:4:6:8:12:16:24:32$. Ceterum hoc genus eſt nimis ſimplex, ita vt nunquam fuerit in vſu.

§. 15. In Muſica ad hunc vsque diem aliae conſonantiae non ſunt receptae, niſi quarum exponentes conſtent numeris primis ſolis 2, 3 et 5, adeo vt muſici vltra quinarium in formandis conſonantiis non proceſſerint. Hanc ob rem hic etiam in initio loco A praeter 3 et 5 eorumque poteſtates alios numeros non aſſumam; his vero, quae hinc oriri poſſunt, generibus muſicis expoſitis, tentabimus quoque 7 introducere; vnde forte aliquando noua muſicae genera formari, nouaque adhuc atque inaudita opera muſica confici poterunt.

§. 16.

§. 16. Erit ergo tertium muſicae genus $2^m.5$, in quo ſoni in octaua contenti ſunt $4:5:8$, quorum duorum interuallorum inferius tertiam maiorem, ſuperius ſextam minorem conficit. Hoc autem genus tam quia eſt nimis ſimplex, quam quod numerum 5 continet omiſſo ternario, ideoque conſonantias magis compoſitas omiſſis ſimplicioribus habet, vſum habere nequit. In congruum enim foret in conſonantiis maiores numeros primos adhibere, neglectis minoribus, eo quod hoc modo harmonia praeter neceſſitatem magis intricata minusque accepta redderetur.

§. 17. In his duobus generibus in A vnica fuit dimenſio vel ipſius 3 vel 5. Nunc itaque ſumamus duas dimenſiones, ſitque quarti generis exponens $2^m.3^2$, in quo quantitatis A ſeu 3^2 diuiſores ſunt $1:3:9$. Octaua ergo hos continebit ſonos $8:9:12:16$, et tribus conſtat interuallis, quorum primum eſt tonus maior, duo reliqua vero quartae. Hocque eſt primum genus, quod in vſu fuiſſe perhibetur, cuius auctor erat primus muſicae inuentor in Graecia Mercurius, qui hos quatuor ſonos totidem chordis expreſſit, vnde inſtrumentum tetrachordon eſt appellatum. Ab hoc etiam inſtrumento ſequentes muſici venerationis erga Mercurium oſtendendae gratia ſua magis compoſita genera in tetrachorda diuidere ſunt ſoliti:

§. 18. In hoc ergo primo muſicae genere, quod cum legibus harmoniae mirifice congruit, atque etiam ob hanc cauſam auditores, qui ante nullam adhuc harmoniam cognouerant, in ſummam admirationem pertraxit, praeter quintam, quartam, tonum maiorem et octauam, alia non inerant

inerant auribus, grata interualla. Atque etiam poſt hoc tempus vsque ad tempora Ptolemaei incognita manſit conſonantia tertia dicta, quippe quam Ptolemaeus primus in muſicam introduxit.

§. 19. Quinti generis muſici exponens erit $2^m.3.5$, quod ob diuiſores $1:3:5:15$, ipſius 3.5 in vna octaua continebit ſonos $8:10:12:15:16$. Interuallis igitur gaudet tertia maiore et minore, ſexta maiore et minore, quinta et quarta, hemitonio maiore et ſeptima maiore vtique perquam gratis. Interim tamen non conſtat hoc genus vnquam fuiſſe in vſu, etiamſi plurium varietatum capax fuiſſet quam praecedens Mercurii genus. Cuius rei ratio procul dubio eſt, quod tertiam tam maiorem quam minorem propter numerum 5 vsque ad Ptolemaeum ignorauerint; hic autem iam magis compoſitum genus introduxerit.

§. 20. Sextum genus conſtituit exponens $2^m.5^2$, in cuius octaua propter $1:5:25$ diuiſores ipſius 5^2 inſunt iſtam rationem tenentes ſoni $16:20:25:32$, quibus octaua in tria interualla ſecatur, quorum duo priora ſunt tertiae maioris, poſtremum vero Tertia maior cum dieſi. Quod genus mirum non eſt, nunquam fuiſſe vſu receptum, cum quoniam antiquiſſimis temporibus tertiae fuerunt incognitae, tum quod conſonantiae in hoc genere contentae non admodum ſint ſuaues, atque ad haec accedit quod hoc genus ſuauiſſimis interuallis, qualia ſunt quinta et quarta, careat.

§. 21. Septimum nobis genus erit, cuius exponens eſt $2^m.3^3$. Diuiſores ergo ipſius 3^3 ſunt $1:3:9:27$, ex quibus

oſt hoc manſit primus
$^m.3.5$, octaua igitur minore, maiore tat hoc ietatum uius rei quam n igno- s intro-
$.5^2$, in ^{2} inſunt , quibus ora ſunt m dieſi. receptiae fue- genere ec accelia ſunt
xponens 27, ex quibus

quibus ſequens octaua conſtituitur $16:18:24:27:32$, quam autem vnquam fuiſſe in vſu non conſtat. Octaui generis exponens eſt $2^m.3^2.5$, cuius ſex ſunt diuiſores impares $1:3:5:9:15:45$, vnde ſequentes ſoni octauam conſtituent $32:36:40:45:48:60:64$. Hocque genus ſummam continet gratiam, merereturque in vſum recipi, niſi iam in receptis generibus contineretur. Nonum genus exponentem habet $2^m.3.5^2$, atque in octaua ſequentes ſonos continet $64:75:80:96:100:120:128$. Decimum autem genus exponentis $2^m.5^3$ in octaua hos habebit ſonos $64:80:100:125:128$.

§. 22. Vndecimum genus ergo exponentem habebit 2^m3^4, hincque in octaua continebit ſonos $64:72:81:96:108:128$. De quo genere vti et de praecedente eſt notandum, quod in iis interualla et conſonantiae inſint, quae in genere hoc quidem tempore recepto non continentur: quare etiam genus, quod nunc eſt in vſu et diatonico-chromaticum appellatur, haec duo poſtrema genera in ſe non complectitur; praecedentia vero genera omnia in ſe comprehendit, ita vt, ad quae opera muſica praecedentia genera omnia ſint accommodata, iisdem quoque genus nunc vſu receptum inſeruiat.

§. 23. Duodecimum genus porro exponente $2^m.3^3.5$ determinatur, in octaua ergo continebit hos octo ſonos $128:135:144:160:180:192:216:240:256$. Hocque genus proxime conuenit cum veterum genere diatonico, etiamſi veteres ſeptem tantum ſonos in hoc genere collocauerint. Omiſſo enim ſono 135 hoc genus apprime congruit cum genere diatonico ſyntono Ptolemaei, in quo octa-

octaua in duo tetrachorda diuiditur, quorum vtrumque interuallum diatessaron complectitur et in tria interualla ita diuiditur, vt infimum sit hemitonium maius, sequens tonus maior et tertium tonus minor.

§. 24. Hanc vero ipsam diuisionem et nostrum hoc genus habet omisso sono 135; incipiendo enim octauam a sono 120, hanc habebit faciem

$$120:128:144:160 \mid 180:192:216:240,$$

quarum duarum partium vtraque est interuallum diatessaron ita diuisum, vt infima interualla 120:128 et 180:192 sint hemitonia maiora, media vero 128:144 et 192:216 toni maiores, atque suprema 144:160 et 216:240 toni minores. Eximia ergo suauitate Ptolemaei genus diatonicum erat praeditum, vti etiam experientia satis testatur, cum hoc genus etiamnum sit in vsu, dum alia veterum genera minore vel nulla gratia praedita negligantur.

§. 25. Cum autem hoc veterum genus diatonicum sono 135, qui tamen aeque in octauam pertinet ac reliqui, careat, non omnino pro perfecto est habendum; interim tamen, quia tanta est congruentia inter hoc nostrumque genus duodecimum, id diatonicum correctum vocabimus. Intelligitur autem ex hoc quam pertinaciter veteres musici primo Mercurii inuento adhaeserint, ita vt instrumenta musica in tetrachorda, singulaque tetrachorda in tres partes diuiserint, quod quidem institutum in hoc genere satis cum harmonia constitit, in reliquis vero ingratae harmoniae causa fuit.

rumque in-
ternalla ita
sequens to-
ostrum hoc
m octauam
.240,
lum diatef-
28 et 180:
44 et 192:
t 216:240
maei genus
itia satis te-
m alia ve-
negligantur.
diatonicum
net ac reli-
habendum;
iter hoc no-
rectum vo-
inaciter ve-
int, ita vt
tetrachorda
um in hoc
is vero in-
§. 26.

§. 26. Praeter hoc vero genus diatonicum syntonum Ptolemaei apud veteres plures generis diatonici species in vsu fuerunt, quarum interualla in tetrachordis singulis contenta ita se habebant.

Diatonicum Pythagorae.	243:256; 8:9; 8:9.
Diatonicum Molle.	20:21; 9.10; 7:8.
Diatonicum Toniacum.	27:28; 7:8; 8:9.
Diatonicum Aequale.	11:12; 10:11; 9:10.

In quibus omnibus hoc erat institutum, vt prius interuallum sit fere hemitonium, reliqua duo fere toni, omnia autem simul diatessaron compleant. Facile autem perspicitur, quam imperfecta atque absurda sint haec genera, ita vt mirum non sit, quod penitus sint extincta.

§. 27. Quemadmodum autem hoc tempore instrumenta musica secundum octauas diuidi, omnesque octauae aequaliter partiri solent, ita veteres sua instrumenta in quartas diuidere, singulasque quartas aequaliter in tria interualla secare amabant, qua in re potius Mercurii tetrachordon quam ipsam harmoniam sequebantur. Hancque diuisionem Pythagorici praecipue musici numeris arbitrariis nullo ad harmoniam respectu habito, perfecerunt, vti ex allatis exemplis satis apparet; hocque modo istis numeris musicae non paruum damnum attulerunt, ita vt merito ab Aristoxeno eiusque asseclis sint reprehensi.

§. 28. Genus autem diatonicum syntonum Ptolemaei, quod feliciter ex peruerso hoc musicam tractandi modo emanauit, etiamnum merito est in vsu, et in cymbalis, clauichordis, aliisque instrumentis manualibus instructis conspicitur, in quibus duplicis generis claues habentur, quarum longiores et inferiores sonos generis diatonici syntoni edunt. Quaemadmodum igitur hae claues litteris signari solent ita etiam commode ipsi soni iisdem literis denotantur. Hinc ergo erit sonus numero 192 indicatus C, sequentes 216, D; 240, E; 256, F; 288, G; 320, A; 360, H; et 384, *c*.

§. 29. Iisdem porro litteris sed minusculis soni octaua acutiores, seu numeris duplo maioribus expressi indicantur; haecque minusculae litterae cum vna pluribusue octauis acutiores indicant. Ita cum 320 sit A, erit 640, *a*; 1280, $\bar{a}$; 2560, $\bar{\bar{a}}$; 5120, $\bar{\bar{\bar{a}}}$ etc. Hanc ob rem huiusmodi literis siue maiusculis siue minusculis respondebunt soni sequentibus numeris expressi. C scilicet vocantur omnes soni in hac formula $2^n.3$ contenti; D soni in $2^n.3^3$ contenti; E soni in $2^n.3.5$ contenti; F soni in 2^n contenti; G soni in $2^n.3^2$ contenti; A soni in $2^n.5$ contenti; et H soni in $2^n.3^2.5$ contenti. Sonus autem in vsitato genere omissus $2^n.3^3.5$ nuncupatur F*s*, hoc est F cum hemitonio.

§. 30. Decimum tertium genus deinceps constituet exponens $2^n.3^2.5^2$, cuius ergo octauam isti 9 soni complent, 128:144:150:160:180:192:200:225:240:256, ad quod genus Veteres collineasse videntur, dum genus chromaticum excogitauerunt, si quidem vllam harmoniam in hoc genere chromatico perceperunt. Constituerunt enim in huius generis tetrachordo primo duo hemitonia post eaque tertiam minorem seu potius comple-

is instructis habentur, tonici syn- litteris si- literis de- dicatus C, ; 320, A; soni octa- pressi indi- pluribusue rit 640, *a*; rem huius- ndebuntso- ntur omnes $^n.3^3$ con- ntenti; G ; et H so- nere omis- itonio. constituet soni com- 225:240; ıtur, dum vllam har- Consti- o duo he- s comple- men-

mentum duorum hemitoniorum ad quartam. In nostro autem genere bis duo hemitonia se excipiunt, quae omissis aliquot sonis tertiae minores sequuntur; Interim tamen Veterum genus chromaticum admodum imperfectum fuisse necesse est, ideoque hoc genus decimum tertium nobis rite chromaticum correctum.

§. 31. Apud Veteres tres potissimum generis chromatici species versabantur, quas in duo tetrachoda, tetrachordum vero in tria interualla diuidebant, quae se in illis tribus speciebus ita habebant.

Chromaticum antiquum.	243:256; 67:76; 4864:5427
Chromaticum molle.	27:28; 14:15; 5:6;
Chromaticum syntonum.	21:22; 11:12; 6:7.

Quae generis chromatici species, quantum veris harmoniae principiis repugnent, quilibet facile perspiciet. Genus autem hoc nostrum chromaticum retenta in tetrachorda diuisione, sequenti modo omissis sonis 225 et 150 in vsum vocare potuissent recipiendis in octauam his sonis

120:128; 144:160 | 180:192; 200:240.

in quibus quidem prioris tetrachordi diuisio est diatonica syntona, alterius vero chromatica genuina.

§. 32. Decimum quartum genus, cuius exponens est $2^m.3.5^3$, in octaua habebit hos sonos 256:300:320:375:384:400:480:500:512; quod genus vocabimus enharmonicum correctum, cum ad veterum genus enharmonicum quodammodo accedere videatur. Veteres quidem sequentes huius generis tetrachordi diuisiones reliquerunt.

 En-

Enharmonicum antiquum	125:128; 243:250; 64:81
EnharmonicumPtolemaicum.	45:46; 23:24:4:5.

quarum neutra cum harmonia consistere potest. Potuissent autem Veteres loco generis enharmonici cum aliqua gratia vti hac octauae in tetrachorda et tetrachordorum diuisione

240:250:256:320 | 375:384:400:480.

omisso scilicet sono 300; sed hoc ipso deficiente genus imperfectum est censendum.

§. 33. Decimum quintum genus continebitur isto exponente $2^m.5^4$ habebitque in octaua sequentes sonos 512:625:640:800:1000:1024, quod autem genus propter duriora interualla, et defectum gratiorum consonantiarum ternario expositarum vsum habere nequit. Decimum sextum vero genus constituet exponens $2^m.3^5$, in eiusque octaua inerunt isti soni 128:144:162:192:216: 243:256, quod genus ob defectum consonantiarum ex 5 ortarum non satis varietatis continet. Decimum septimum autem genus exponente $2^m.3^4.5$ expressum minime incongruum esse videtur, quod vsu recipiatur, continebit enim eius quaelibet octaua sonos sequenti ratione progredientes 256:270:288.320:324:360:384: 405:432:480:512. Contra hoc enim genus aliud quicquam excipi nequit, nisi quod nimis parua interualla, comma scilicet, auditu vix percipienda in eo occurrant.

§ 34. Sequeretur ergo exponendum genus decimum oct[illegible] exponens est $2^m.3^3.5^2$; quod vero quia est

est ipsum genus diatonico chromaticum hoc tempore apud omnes musicos vsu receptum, dignum est, vt peculiari capite pertractetur. Ceterum, quo hactenus exposita genera cum suis exponentibus clarius ob oculos ponantur, sequentem adiicere visum est tabulam, in qua tam exponentes cuiusque generis, quam soni in quaque octaua contenti, itemque interualla inter quosque sonos contiguos sunt descripta. Nomina etiam sonorum recepta apposui, et sonos vulgo non cognitos asterisco notaui litterae proximae adscripto.

Tabula Generum Musicorum.

Signa Sonor.	Soni.	Interualla.	Nomina Interuallorum.
			GENVS I. Exponens 2^m.
F	1	1:2	Diapason seu Octaua.
f	2		
			GENVS II. Exponens $2^m.3$.
F	2	2:3	Diapente seu Quinta.
c	3	3:4	Diatessaron seu Qaurta.
f	4		
			GENVS III. Exponens $2^m.5$.
F	4	4:5	Tertia maior.
A	5	5:8	Sexta minor.
f	8		

GE-

Signa Sonor.	Soni.	Interualla.	Nomina Interuallorum.	

GENVS IV. Exponens $2^m . 3^2$.

Signa Sonor.	Soni.	Interualla.	Nomina Interuallorum.	
F	8	8:9	Tonus maior.	Genus musicum antiquissimum Mercurii.
G	9	3:4	Quarta.	
c	12	3:4	Quarta.	
f	16			

GENVS V. Exponens $2^m . 3 . 5$.

Signa Sonor.	Soni.	Interualla.	Nomina Interuallorum.
F	8	4:5	Tertia maior.
A	10	5:6	Tertia minor.
c	12	4:5	Tertia maior.
e	15	15:16	Hemitonium maius.
f	16		

GENVS VI. Exponens $2^m . 5^2$.

Signa Sonor.	Soni.	Interualla.	Nomina Interuallorum.
F	16	4:5	Tertia maior.
A	20	4:5	Tertia maior.
cs	25	25:32	Tertia maior cum Diesi.
f	32		

GENVS VII. Exponens $2^m . 3^3$.

Signa Sonor.	Soni.	Interualla.	Nomina Interuallorum.
F	16	8:9	Tonus maior
G	18	3:4	Quarta
c	24	8:9	Tonus maior
d	27	27:32	Tertia minor commate minuta
f	32		

Signa

um anti- lercurii.

iesi.

minuta

Signa

GENVS VIII. Exponens $2^m . 3^2 . 5$

Sign. Sonor.	Soni.	Interualla.	Nomina Interuallorum.
F	32	8:9	Tonus maior.
G	36	9:10	Tonus minor.
A	40	8:9	Tonus maior.
H	45	15:16	Hemitonium maius.
c	48	4:5	Tertia maior.
e	60	15:16	Hemitonium maius.
f	64		

GENVS IX. Exponens $2^m . 3 . 5^2$

Sign. Sonor.	Soni.	Interualla.	Nomina Interuallorum.
F	64	64:75	Tertia minor Diesi minuta.
Gs	75	15:16	Hemitonium maius.
A	80	5:6	Tertia minor.
c	96	24:25	Hemitonium minus.
cs	100	5:6	Tertia minor.
e	120	15:16	Hemitonium maius.
f	128		

GENVS X. Exponens $2^m . 5^3$.

Sign. Sonor.	Soni.	Interualla.	Nomina Interuallorum.
F	64	4:5	Tertia maior.
A	80	4:5	Tertia maior.
cs	100	4:5	Tertia maior.
f*	125	125:128	Diesis Enharmonica.
f	128		

GENVS XI. Exponens $2^m . 3^4$.

Sign. Sonor.	Soni.	Interualla.	Nomina Interuallorum.
F	64	8:9	Tonus maior.
G	72	8:9	Tonus maior.
A*	81	27:32	Tertia minor commate minuta.
c	96	8:9	Tonus maior.
d	108	27:32	Tertia minor commate minuta.
f	128		

GENVS XII. Exponens $2^m \cdot 3^3 \cdot 5$.

Signa Sonor.	Soni.	Intervalla.	Nomina Intervallorum.	
F	128			
Fs	135	128:135	Limma minus	Genus Diatonicum Veterum Correctum.
G	144	15:16	Hemitonium maius.	
A	160	9:10	Tonus minor.	
H	180	8:9	Tonus maior.	
c	192	15:16	Hemitonium maius.	
d	216	8:9	Tonus maior.	
e	240	9:10	Tonus minor.	
f	256	15:16	Hemitonium maius.	

GENVS XIII. Exponens $2^m \cdot 3^2 \cdot 5^2$.

Signa Sonor.	Soni.	Intervalla.	Nomina Intervallorum.	
F	128			
G	144	8:9	Tonus maior.	Genus Chromaticum Veterum Correctum.
Gs	150	24:25	Hemitonium minus.	
A	160	15:16	Hemitonium maius.	
H	180	8:9	Tonus maior.	
c	192	15:16	Hemitonium maius.	
cs	200	24:25	Hemitonium minus	
ds	225	8:9	Tonus maior.	
e	240	15:16	Hemitonium maius.	
f	256	15:16	Hemitonium maius.	

GENVS XIV. Exponens $2^m \cdot 3 \cdot 5^3$.

Signa Sonor.	Soni.	Intervalla.	Nomina Intervallorum.	
F	256			
Gs	300	64:75	Tertia minor Diesi minuta.	Genus Enharmonicum Veterum Correctum.
A	320	15:16	Hemitonium maius.	
H*	375	64:75	Tertia minor Diesi minuta.	
c	384	125:128	Diesis Enharmonica.	
cs	400	24:25	Hemitonium minus.	
e	480	5:6	Tertia minor.	
f*	500	24:25	Hemitonium minus.	
f	512	125:128	Diesis Enharmonica.	

m.
5.
nus Diatonim Veterum Correctum.
.5².
enus Chromaticum Veterum Correctum.
.5³.
uta.
uta.
Genus Enharmonicum Veterum Correctum.

GENVS XV. Exponens $2^m \cdot 5^4$.

Signa Sonor.	Soni.	Intervalla.	Nomina Intervallorum.
F	512		
A*	625	512:625	Tertia maior Diesi minuta.
A	640	125:128	Diesis Enharmonica.
cs	800	4:5	Tertia maior.
f*	1000	4:5	Tertia maior.
f	1024	125:128	Diesis Enharmonica.

GENVS XVI. Exponens $2^m \cdot 3^5$.

Signa Sonor.	Soni.	Intervalla.	Nomina Intervallorum.
F	128		
G	144	8:9	Tonus maior.
A*	162	8:9	Tonus maior.
c	192	27:32	Tertia minor commate minuta.
d	216	8:9	Tonus maior.
e*	243	8:9	Tonus maior.
f	256	243:256	Limma Pythagoricum.

GENVS XVII. Exponens $2^m \cdot 3^4 \cdot 5$.

Signa Sonor.	Soni.	Intervalla.	Nomina Intervallorum.
F	256		
Fs	270	128:135	Limma minus.
G	288	15:16	Hemiton. maius.
A	320	9:10	Tonus minor.
A*	324	80:81	Comma.
H	360	9:10	Tonus minor.
c	384	15:16	Hemitonium maius.
cs*	405	128:135	Limma minus.
d	432	15:16	Hemitonium maius.
e	480	9:10	Tonus minor.
f	512	15:16	Hemitonium maius.

CAPVT NONVM.

DE GENERE DIATONICO-CHROMATICO.

§. 1.

Qvod genus nostrum decimum octauum Diatonico-Chromaticum appellemus, ratio ex ipso exponente $2^m . 3^3 . 5^2$ est manifesta, quippe qui est minimus communis diuiduus exponentium generis diatonici $2^m . 3^3 . 5$ et chromatici $2^m . 3^2 5^2$, ideoque haec duo genera coniuncta exhibet. Ex quo statim suspicari licet, hoc nostrum genus cum nunc a musicis recepto genere conueniens fore, si quidem musici quoque istud genus ex veterum chromatico et diatonico composuerunt.

§. 2. Primo igitur sonos inuestigabimus, qui in quaque generis nostri octaua inesse debent. Quamobrem sumemus numeri $3^3 . 5^2$ omnes diuisores, qui sunt sequentes $1; 3; 5; 3^2; 3.5; 5^2; 3^3; 3^2.5; 3.5^2; 3^3.5; 3^2.5^2; 3^3.5^2$, seu in numeris ordinariis 1; 3; 5; 9; 15; 25; 27; 45; 75; 135; 225; 675. Quorum cum maximus sit 675, reliqui per huiusmodi potestates binarii debebunt multiplicari, vt omnes intra rationem 1 : 2, hoc est intra interuallum diapason contineantur. Dabunt ergo hi numeri iuxta quantitatis ordinem dispositi sequentes sonos vnius octauae 512 : 540 : 576 : 600 : 640 : 675 : 720 : 768 : 800 : 864 : 900 : 960 : 1024.

§. 3.

CO-

Diatoni- ipso ex- e qui est ris dia- que haec suspicari epto ge- stud ge- erunt.

, qui in Quamob- qui sunt ; $3^3.5$; ; 9; 15; maximus ii debe- : 2, hoc Dabunt positi se- : 640 :

§. 3.

§. 3. In huius ergo nostri generis vna octaua continentur 12 soni, qui quidem numerus cum recepti generis diatonico-chromatici numero sonorum conuenit; num autem plane iidem in vtroque sint soni, interualla declarabunt. In nostro quidem genere interualla inter quosque sonos contiguos hoc ordine progrediuntur.

512		720	
	Limma minus.		Hemiton. maius.
540		768	
	Hemiton. maius.		Hemiton. minus.
576		800	
	Hemiton. minus.		Limma maius.
600		864	
	Hemiton. maius.		Hemiton. minus.
640		900	
	Limma minus.		Hemiton. maius.
675		960	
	Hemiton. maius.		Hemiton. maius.
720		1024	

Quae interualla, quomodo cum recepta octauae diuisione conueniant, videamus.

§. 4. Quamuis autem musici etiamnunc circa octauae diuisionem dissentiant, pluresque diuersi modi hinc inde vsurpentur, tamen prae aliis in musicorum scriptis vnum deprehendi, qui maxime probatus videtur. In hoc autem interualla a sono F notato incipiendo ita progrediuntur:

F		H	
	Limma minus.		Hemitonium maius.
Fs		c	
	Hemiton. maius.		Hemitonium minus.
G		cs	
	Hemiton. minus.		Limma maius.
Gs		d	
	Hemiton. maius		Hemitonium minus.
A		ds	
	Limma maius.		Hemitonium maius.
B		e	
	Hemitonium minus.		Hemitonium maius.
H		f	

Haec interualla sunt desumta ex Matthesoni Libro die General-Baß Schul inscripto.

§. 5.

§. 5. Iſta octauae diuidendae ratio ſatis noua eſſe videtur, cum ante plures annos muſici alia ratione ſint vſi. Quod autem ad allatum modum peruenerint, dubitandum non eſt, quin experientia deprehenderint hunc modum ad harmoniam producendam magis eſſe idoneum. Cum igitur iſte modus receptus a vero genere harmonico tam parum diſcrepet; duo enim tantum habent interualla diſſidentia, vnicumque ſonum B differentem; veritas noſtrorum principiorum, alias quidem ſatis euicta, iſto tam ſtricto theoriae noſtrae cum longa experientia conſenſu mirifice confirmatur

§. 6. Receptus ergo octauam diuidendi modus iam ad tantam perfectionem ſola exponentia eſt euectus, vt, quo perfectiſſimus reddatur alia correctione non ſit opus, niſi vt ſolus ſonus littera B ſignatus dieſi tantum, quae eſt differentia inter limma maius et minus, grauior efficiatur. Hac autem correctione adhibita habebitur genus muſicum perfectiſſimum et ad harmoniam producendam aptiſſimum. Quod enim ad numerum ſonorum attinet, tot continebit hoc genus ſonos nec plures nec pauciores, quam quot harmonia requirit; Atque praeterea omnes ſoni inter ſe eam ipſam tenebunt relationem, quae ex legibus harmoniae determinatur.

§. 7. Soni ergo eorumque interualla generis diatonico-chromatici vſu nunc quidem recepti, ſed theoria correcti ſe habebunt vt ſequens tabula repraeſentat. Adornata autem eſt tabula haec more muſicorum conſueto, dum incipit a ſono C et progreditur ad *c*, ſonos autem duplici modo numeris expreſſimus tum ſolutis tum in factores

res reſolutis, quo facilius de eorum mutua relatione et interuallis iudicari poſſit.

GENVS XVIII. Exponens $2^m . 3^3 . 5^2$.

Signa Son.	Soni.		Interualla.	Nomina Interuallorum.	
C	$2^7 . 3$	384	24 : 25	Hemitonium minus.	*Genus Diatonico - Chromaticum hodiernum correctum.*
Cs	$2^4 . 5^2$	400	25 : 27	Limma maius.	
D	$2^4 . 3^3$	432	24 : 25	Hemiton. minus.	
Ds	$2 . 3^2 . 5^2$	450	15 : 16	Hemitonium maius.	
E	$2^5 . 3 . 5$	480	15 : 16	Hemitonium maius.	
F	2^9	512	128:135	Limma minus.	
Fs	$2^2 . 3^3 . 5$	540	15 : 16	Hemitonium maius.	
G	$2^6 . 3^2$	576	24 : 25	Hemitonium minus.	
Gs	$2^3 . 3 . 5^2$	600	15 : 16	Hemitonium maius.	
A	$2^7 . 5$	640	128:135	Limma minus.	
B	$3^3 . 5^2$	675	15 : 16	Hemitonium maius.	
H	$2^4 . 3^2 . 5$	720	15 : 16	Hemitonium maius.	
c	$2^8 . 3$	768			

Haecque tabula eſt continuatio generum muſicorum praecedenti capiti annexae.

§. 8. Ex hac ergo tabula ſtatim cognoſcitur quamnam rationem teneat quisque ſonus ad quemlibet alium. Hae autem rationes, quo diſtinctius ob oculos ponantur, ſequentem tabulam apponere viſum eſt, in qua omnia interualla ſimplicia ſingulorum ſonorum ad ſingulos continentur.

Soni

Soni.	Interualla.	Nomina Interuallorum.
C:Cs	24:25	Hemitonium minus.
C:D	8:9	Tonus maior.
C.Ds	64:75	Tertia minor diesi minuta.
C:E	4:5	Tertia maior.
C:F	3:4	Quarta.
C:Fs	32:45	Tritonus.
C:G	2:3	Quinta.
C:Gs	16:25	Sexta minor demta diesi.
C:A	3:5	Sexta maior.
C:B	128:225	Septima minor.
C:H	8:15	Septima maior.
C:*c*	1:2	Octaua.
Cs:D	25:27	Limma maius.
Cs:Ds	8:9	Tonus maior.
Cs:E	5:6	Tertia minor.
Cs:F	25:32	Tertia maior cum diesi.
Cs:Fs	20:27	Quarta cum commate.
Cs:G	25:36	Tritonus.
Cs:Gs	2:3	Quinta.
Cs:A	5:8	Sexta minor.
Cs:B	16:27	Sexta maior cum commate.
Cs:H	5:9	Septima minor.
Cs:*c*	25:48	Septima maior.
Cs:*cs*	1:2	Octaua.

Soni.	Interualla.	Nomina Interuallorum.
D:Ds	24:25	Hemitonium minus
D:E	9:10	Tonus minor.
D:F	27:32	Tertia minor commate minuta.
D:Fs	4:5	Tertia maior.
D:G	3:4	Quarta.
D:Gs	18:25	Tritonus.
D:A	27:40	Quinta demto commate.
D:B	16:25	Sexta minor demta diesi.
D:H	3:5	Sexta maior.
D:*c*	9:16	Septima minor.
D:*cs*	27:50	Septima maior.
D:*d*	1:2	Octaua.
Ds:E	15:16	Hemitonium maius.
Ds:F	225:256	Tonus maior cum diaschismate.
Ds:Fs	5:6	Tertia minor
Ds:G	25:32	Tertia maior cum diesi.
Ds:Gs	3:4	Quarta.
Ds:A	45:64	Tritonus.
Ds:B	2:3	Quinta.
Ds:H	5:8	Sexta minor.
Ds:*c*	75:128	Sexta maior cum diesi.
Ds:*cs*	9:16	Septima minor.
Ds:*d*	25:48	Septima maior.
Ds:*ds*	1:2	Octaua.

Soni.	Interualla.	Nomina Interuallorum.
E:F	15:16	Hemitonium maius
E:Fs	8:9	Tonus maior.
E:G	5:6	Tertia minor.
E:Gs	4:5	Tertia maior.
E:A	3:4	Quarta.
E:B	32:45	Tritonus.
E:H	2:3	Quinta.
E:c	5:8	Sexta minor.
E:cs	3:5	Sexta maior.
E:d	5:9	Septima minor.
E:ds	8:15	Septima maior.
E:e	1:2	Octaua.
F:Fs	128:135	Limma minus.
F:G	8:9	Tonus maior.
F:Gs	64:75	Tertia minor diesi minuta
F:A	4:5	Tertia maior.
F:B	512:675	Quarta demto diaschismate
F:H	32:45	Tritonus.
F:c	2:3	Quinta.
F:cs	16:25	Sexta minor demta diesi.
F:d	16:27	Sexta maior cum commate.
F:ds	128:225	Septima minor.
F:e	8:15	Septima maior.
F:f	1:2	Octaua.

Soni.	Interualla.	Nomina Interuallorum.
Fs:G	15:16	Hemitonium maius.
Fs:Gs	9:10	Tonus minor.
Fs:A	27:32	Tertia minor commate minuta
Fs:B	4:5	Tertia maior.
Fs:H	3:4	Quarta.
Fs:c	45:64	Tritonus.
Fs:cs	27:40	Quinta demto commate
Fs:d	5:8	Sexta minor.
Fs:ds	3:5	Sexta maior.
Fs:e	9:16	Septima minor.
Fs:f	135:256	Septima maior.
Fs:fs	1:2	Octaua.
G:Gs	24:25	Hemitonium minus.
G:A	9:10	Tonus minor.
G:B	64:75	Tertia minor Diesi minuta.
G:H	4:5	Tertia maior.
G:c	3:4	Quarta.
G:cs	18:25	Tritonus.
G:d	2:3	Quinta.
G:ds	16:25	Sexta minor demta diesi.
G:e	3:5	Sexta maior.
G:f	9:16	Septima minor.
G:fs	8:15	Septima maior.
G:g	1:2	Octaua.

Soni.	Interualla.	Nomina Interuallorum.
Gs:A	15:16	Hemitonium maius.
Gs:B	8:9	Tonus maior
Gs:H	5:6	Tertia minor.
Gs:c	25:32	Tertia maior cum Diesi.
Gs:cs	3:4	Quarta
Gs:d	25:36	Tritonus.
Gs:ds	2:3	Quinta.
Gs:e	5:8	Sexta minor.
Gs:f	75:128	Sexta maior cum Diesi.
Gs:fs	5:9	Septima minor.
Gs:g	25:48	Septima maior.
Gs:gs	1:2	Octaua.
A:B	128:135	Limma minus.
A:H	8:9	Tonus maior.
A:c	5:6	Tertia minor.
A:cs	4:5	Tertia maior.
A:d	20:27	Quarta cum commate.
A:ds	32:45	Tritonus.
A:e	2:3	Quinta.
A:f	5:8	Sexta minor.
A:fs	16:27	Sexta maior cum commate.
A:g	5:9	Septima minor.
A:gs	8:15	Septima maior.
A:a	1:2	Octaua.

Soni.

Soni.	Interualla.	Nomina Interuallorum.
B:H	15:16	Hemitonium maius.
B:c	225:256	Tonus maior cum Diaſchismate.
B:cs	27:32	Tertia minor demto Commate.
B:d	25:32	Tertia maior cum Diesi.
B:ds	3:4	Quarta.
B:e	45:64	Tritonus.
B:f	675:1024	Quinta cum Diaſchismate.
B:fs	5:8	Sexta minor.
B:g	75:128	Sexta maior cum Diesi.
B:gs	9:16	Septima minor.
B:a	135:156	Septima maior.
B:b	1:2	Octaua.
H:c	15:16	Hemitonium maius.
H:cs	9:10	Tonus minor.
H:d	5:6	Tertia minor.
H:ds	4:5	Tertia maior.
H:e	3:4	Quarta.
H:f	45:64	Tritonus.
H:fs	2:3	Quinta.
H:g	5:8	Sexta minor.
H:gs	3:5	Sexta maior.
H:a	9:16	Septima minor.
H:b	8:15	Septima maior.
H:h	1:2	Octaua.

§. 8.

§. 8. Omnia ergo interualla in hoc genere vel sunt ipsae illae consonantiae, quibus haec nomina sunt imposita, vel tantum interuallis minimis ab his differunt, quae crassioribus auribus sint imperceptibilia. Quod cum etiam a musicis summopere intendatur, ne vllum interuallum a nominato plus quam minimo interuallo differat hoc est vel commate vel diesi, vel diaschismate, ipsi musici practici agnoscere debebunt, correctionem nostram iure esse factam. Namque sono B, vt Musici volunt, diesi acutiore admisso, tum interuallum Cs:B foret sexta maior cum commate et diesi, quae duo interualla etsi minima hemitonium minus tamen coniunctim fere conficiunt, ita vt in hoc vsitato genere interuallum Cs:B pro septima minore potius quam pro sexta maiore haberetur. Simili modo foret B:*cs* tertia minor commate et diesi minuta, ideoque tono quam tertia similior.

§. 9. Ex praecedente autem tabula formauimus sequentem, in qua interualla aequalia in ordine coniunctim posita conspicere licet.

Secundae minores.

24:25	Hemitonium minus.	15:16	Hemitonium maius.
C:Cs		Ds:E	
D:Ds		E:F	
G:Gs		Fs:G	
128:135	Limma minus.	Gs:A	
F:Fs		B:H	
A:B		H:c	
		25:27	Limma maius.
		Cs:D	

Secun-

ere vel sunt
at imposita,
runt, quae
l cum etiam
iteruallum a
at hoc est
ipsi musici
ostram iure
olunt, diesi
: sexta ma-
la etsi mi-
fere confi-
Cs:B pro
haberetur.
ite et diesi
nauimus se-
coniunctim
mitonium
maius.
ma maius.
Secun-

Secundae Maiores.

9:10	Tonus minor.
D:E	
Fs:Gs	
G:A	
H:*cs*	
8:9	Tonus maior.
C:D	
Cs:Ds	
E:Fs	
F:G	
Gs:B	
A:H	
225:256	Tonus maior cum Diaschismate.
Ds:F	
B:*c*	

Tertiae Minores.

64:75	Tertia minor Diesi minuta.
C:Ds	
F:Gs	
G:B	
27:32	Tertia minor cum Commate minuta.
D:F	
Fs:A	
B:*cs*	
5:6	Tertia minor Perfecta.
Cs:E	
Ds:Fs	
E:G	
Gs:H	
A:*c*	
H:*d*	

Tertiae maiores.

4:5	Tertia Maior Perfecta.
C:E	
D:Fs	
E:Gs	
F:A	
Fs:B	
G:H	
A:Cs	
H:*ds*	
25:32	Tertia maior cum Diesi.
Cs:F	
Ds:G	
Gs:*c*	
B:*d*	

Quartae.

512:675	Quarta Diaschism. min.
F:B	
3:4	Quarta Perfecta.
C:F	
D:G	
Ds:Gs	
E:A	
Fs:H	
G:*c*	
Gs:*cs*	
B:*ds*	
H:*e*	
20:27	Quarta cum commate.
Cs:Fs	
A:*d*	

Tritoni.

18 : 25	Quarta cum Hemitonio minore.
D : Gs	
G : *cs*	
32 : 45	Quinta Hemitonio maiore minuta.
C : Fs	
E : B	
F : H	
A : *ds*	
45 : 64	Quarta cum Hemitonio maiore.
Ds : A	
Fs : *c*	
B : *e*	
H : *f*	
25 : 36	Quinta Hemitonio minore minuta.
Cs : G	
Gs : *d*	

Quintae.

27 : 40	Quinta commate minuta.
D : A	
Fs : *cs*	
2 : 3	Quinta Perfecta.
C : G	
Cs : Gs	
Ds : B	
E : H	
F : *c*	
G : *d*	
Gs : *ds*	
A : *e*	
H : *fs*	
675 : 1024	Quinta cum Diaschismate.
B : *f*	

Sextae Minores.

10 : 25	Sexta minor Diesi minuta.
C : Gs	
D : B	
F : *cs*	
G : *ds*	
5 : 8	Sexta minor Perfecta.
Cs : A	
Ds : H	
E : *c*	
Fs : *d*	
Gs : *e*	
A : *f*	
B : *fs*	
H : *g*	

Sextae Maiores.

3 : 5	Sexta Maior Perfecta.
C : A	
D : H	
E : *cs*	
Fs : *ds*	
G : *e*	
H : *gs*	
16 : 27	Sexta maior cum commate.
Cs : B	
F : *d*	
A : *fs*	
75 : 128	Sexta maior cum Diesi.
Ds : *c*	
Gs : *f*	
B : *g*	

xtae Minores.
Sexta minor Diesi minuta.
Sexta minor Perfecta.
xtae Maiores.
Sexta Maior Perfecta.
Sexta maior cum commate.
Sexta maior cum Diesi.

Septimae Minores.

128 : 225	Sexta maior cum Limmate minore.
C : B	
F : *ds*	
9 : 16	Octaua Tono maiore minuta.
D : *c*	
Ds : *cs*	
Fs : *e*	
G : *f*	
B : *gs*	
H : *a*	
5 : 9	Octaua Tono minore minuta.
Cs : H	
E : *d*	
Gs : *fs*	
A : *g*	

Septimae Maiores.

27 : 50	Octaua Limmate maiore minuta.
D : *cs*	
8 : 15	Octaua Hemitonio maiore minuta.
C : H	
E : *ds*	
F : *e*	
G : *fs*	
A : *gs*	
H : *b*	
135 : 256	Octaua Limmate minore minuta.
Fs : *f*	
B : *a*	
25 : 48	Octaua Hemitonio minore minuta.
Cs : *c*	
Ds : *d*	
Gs : *g*	

§. 10. Ex hac igitur tabula statim conspiciuntur interualla, quae duo quique soni intra octauae interuallum comprehensi inter se tenent. Simul vero etiam perspicitur differentia ingens inter interualla eiusdem nominis, quae vulgo ab imperitioribus pro aequalibus habentur. Hemitoniorum scilicet quatuor dantur species, tres tonorum, totidemque tertiarum minorum etc. vti ex tabula intelligere licet. Octauarum autem omnium vnica est species eaque perfecta ratione 1:2 contenta; hoc enim interuallum propter perfectionem vix aberrationem a ratione 1 : 2 pati posset, quin simul auditus ingenti molestia afficeretur.

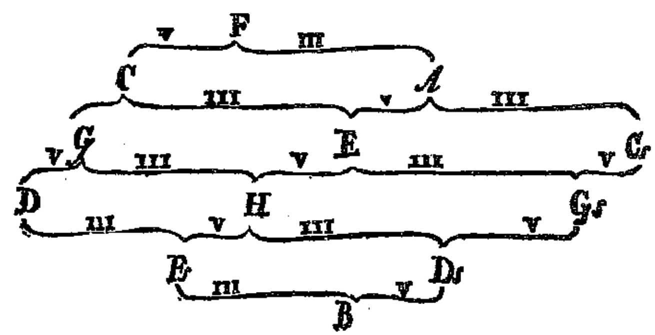
Namque quo perfectius perceptuque facilius est interuallum, eo magis sensibilis fit error vel minimus; minus autem sentitur exigua aberratio in interuallis minus perfectis.

§. 11. Instrumenta autem musica ad hoc diatonico-chromaticum genus ope monochordi facile attemperari poterunt, monochordo scilicet iisdem rationibus secando, quas soni inter se tenere debent, cuius quidem operationis praecepta capite primo tradidimus. Qui autem solo auditu ad hunc modum instrumenta musica attemperare voluerit, eum tribus istis requisitis praeditum esse oportet, vt primo interuallum octauam distinguere et solo auditu efformare possit; secundo vt quintam quoque ratione 2:3 contentam; et tertio denique vt tertiam maiorem chordis vel intendendis vel remittendis exacte producere valeat.

§. 12. Qui igitur tanta auditus sollertia pollet, is sequenti ordine temperationem instrumenti musici aggrediatur. Primo figat sonum F, prout circumstantiae postulant, ex eoque habebit omnes sonos eadem littera signatos. Deinde formet eius quintam *c*, tertiamque maiorem A, habebitque omnes reliquos sonos iisdem litteris signatos per requisitum primum. Tertio ex sono C formet eius quintam G tertiamque maiorem E, qui sonus E simul erit quinta soni A, atque ex A quoque formet eius tertiam maiorem *cs*. Quarto ex sono G formet quintam *d*, itemque tertiam maiorem H; ex E vero quoque tertiam maiorem G*s*, qui sonus quoque erit quinta ipsius C*s*. Quinto ex H faciat *fs* quintam et *ds* tertiam maiorem seu ex G*s* poterit quoque formare *ds*. Denique quinta ipsius D*s* dabit sonum B,

B, hocque pacto sumendis octauis totum instrumentum erit rite attemperatum.

§. 13. Totus autem hic temperationis processus ex adiecta hic figura distinctius percipietur.



Cum ergo soni E, H, G*s*, F*s*, D*s* et B duplici modo tum per quintas tum per tertias determinentur, ex hoc non contemnendum obtinebitur subsidium in temperandis instrumentis, cum error qui forte sit commissus, statim percipi et corrigi queat.

§. 14. Quamuis autem hodierna musica ad hoc musicum genus perfectum experientia potissimum pertigerit, ex quo huius musicae praestantia abunde perspicitur, tamen etiam fortunae multum est tribuendum, quod eo peruenerint. Dum enim in genere diatonico tum tonos tum hemitonia inesse deprehenderunt, genus magis perfectum construere sunt arbitrati, si singulos tonos in duas partes secarent, et intra quaeque interualla tonum distantia sonos

 ter-nouos interfererent, quo quosque ſonos contiguos hemitonio latiori ſaltem ſenſu accepto diſtantes obtinerent.

§. 15. Hocque in negotio non ſolum phantaſiae ſed etiam harmoniae litarunt, dum tales ſonos interpolare decreuerunt, qui cum harmonia non tantum conſiſterent; ſed etiam genus muſicum ſatis perfectum conſtituerent. Hanc igitur quamuis felicem inuentionem potius tamen fortunae acceptam referre debent, quam verae harmoniae cognitioni: caſu enim accidit, quod genus diatonico-chromaticum genuinum ita ſit comparatum, vt in eo tum 12 ſoni, tum quique contigui hemitonio a ſe inuicem diſtantes contineantur.

§. 16. Hoc autem eo magis ex eo elucet, quod plures muſici putauerint veram muſicam potius in aequalitate interuallorum conſiſtere, quam in eorum ſimplicitate. Hi igitur vt ſibi magis quam harmoniae ſatisfacerent, non dubitauerunt interuallum diapaſon in duodecim partes aequales diſſecare, atque ſecundum hanc diuiſionem ſonos 12 conſuetos conſtituere. In hoc autem inſtituto eo magis confirmabantur, quod hoc pacto omnia interualla fiant aequalia, atque hancobrem quoduis opus muſicum ſine vlla alteratione in omnibus ita dictis modis liceat modulari, et ex genuino modo in quemque alium transponere. In qua quidem ſententia minime falluntur; ſed hoc pacto ex omni modo harmoniam tolli non animaduerterunt.

§. 17. Quod quo clarius appareat ſingulos ſonos tum noſtri generis diatonico-chromatici, tum etiam huius generis aequabilis logarithmis expreſſos exhibebimus, quo ſtatim de

s hemito-
it.
ıtaſiae ſed
ɔolare de-
erent; ſed
at Hanc
ı fortunae
ae cogni-
-chroma-
tum 12
ı diſtantes
et, quod
ı aequali-
nplicitate.
ıt, non du-
s aequales
12 con-
nagis con-
nt aequa-
ſine vlla
lulari, et
. In qua
ɔ ex omni
ſonos tum
ıius gene-
ıuo ſtatim
de

de diſcrepantia interuallorum iudicari poſſit, ponimus autem logarithmum ſoni F = 0.

Soni.	*Genus genuinum.*	*Genus aequabile.*	*Differentiae*
F	0,000000	0,000000	0,000000
Fs	0,076815	0,083333	+ 0,006518
G	0,169924	0,166666	− 0,003258
Gs	0,228819	0,250000	+ 0,021180
A	0,321928	0,333333	+ 0,011405
B	0,398743	0,416666	+ 0,017923
H	0,491852	0,500000	+ 0,008147
c	0,584962	0,583333	− 0,001629
cs	0,643856	0,666666	+ 0,022810
d	0,754886	0,750000	− 0,004886
ds	0,813781	0,833333	+ 0,019552
e	0,906891	0,916666	+ 0,009775
f	1,000000	1,000000	0,000000

Perſpicuum igitur eſt inter ſonos eosdem vtriusque generis differentiam commate paſſim eſſe maiorem, quo harmonia non parum turbatur. Quintae quidem et quartae parum a genuinis diſcrepant vix nimirum decima diaſchismatis parte, ſed tertiae maiores et minores multomagis aberrant, quibus tamen non minus quam quintis et quartis harmonia conſtat. Denique ob nullam ſonorum rationem rationalem praeter octauas, hoc genus harmoniae maxime contrarium eſt cenſendum, etiamſi hebetiores aures diſcrepantiam vix percipiant.

§. 18. Alii autem retentis ſonis generis diatonici inuariatis reliquos chromaticos dictos ſuo arbitrio nullo ad harmoniam habito reſpectu definire non dubitauerunt. Huiusmodi genus muſicum non ita pridem in Anglia prodiit, in quo tam tonus maior, quam minor in duas partes fere aequales ſecatur, quarum tamen inferius maius eſt ſuperiori, vtrumque vero ratione ſuperparticulari definitur. Qua in re auctor Pythagoram ſecutus videtur, qui ſolas rationes ſuperparticulares in muſicam ad harmoniam efficiendam admittendas iudicauit: ita inter ſonos tonum maiorem diſtantes inſerit ſonum ad grauiorem rationem $17:16$, ad acutiorem vero rationem $17:18$ tenentem. Quae quidem diuiſio quam parum harmoniae conſentanea ſit, ſatis ex allatis conſtat.

§. 19. Expoſitum igitur eſt genus decimum octauum Diatonico-Chromaticum dictum vſu hoc quidem tempore ita receptum, vt omnes omnino modulationes in eo fieri ſoleant. Habet autem hoc genus prae aliis hanc inſignem proprietatem, vt omnia in eo ſita interualla ad ſenſum fere aequalia exiſtant; vnde non incommode quaeuis melodiae vel hemitonio vel tono vel quolibet interuallo ſiue acutiores ſiue grauiores cantari poſſunt. Id quod euenire non poſſet in alio genere, in quo maior interuallorum inaequalitas ineſt. Ante quam autem regulas componendi generales ad hoc genus accommodemus, alia genera conſiderabimus, hoc ipſum, quod tractauimus, ratione ordinis ſequentia.

CAPVT

nici in- ullo ad ierunt. ia pro- s partes eſt ſu- :finitur. ui ſolas a effici- m ma- :m 17: :. Quae ſit, ſatis ctauum empore eo fieri nſignem ſum ſe- s melo- illo ſiue euenire iallorum nponen- era con- one or- CAPVT

CAPVT DECIMVM.
DE ALIIS MAGIS COMPOSITIS GENERIBVS MVSICIS.

§. 1.

EXpoſitis iam octodecim prioribus generibus, in quibus tam antiqua quam hodierna muſica continetur, non incongruum erit genera aliquot magis compoſita perſequi, quae vel ad iam tractata arctam tenent relationem, vel non incommode ad ampliorem muſicae perfectionem in vſum recipi poſſent. Non igitur, vti occepimus, in recenſendis generibus ſequentibus ordine progrediemur, omniaque in medium afferemus, quod opus foret infinitum, nulliusque vtilitatis; ſed ea tantum, quae ad inſtitutum idonea videbuntur, explicabimus.

§. 2. Conſiderabimus ergo genus, cuius exponens eſt $2^m.3^2.5^3$, quod merito chromatico Enharmonicum appellari conuenit, cum iſte exponens ſit compoſitus ex exponentibus generum chromatici et enharmonici, horumque exponentium ſit minimus communis diuiduus. In huius ergo generis octaua continebuntur ter quatuor ſeu duodecim ſoni pariter ac in genere diatonico-chromatico, qui orientur ex diuiſoribus totidem ipſius $3^2.5^3$, eruntque ſequentes

$2^{10}: 3^2.5^3: 2^7.3^2: 2^4.3.5^2: 2^8.5: 2^5.3^2.5: 2^2.3.5^3:$
$1024: 1125: 1152: 1200: 1280: 1440: 1500:$

$2^9.3: 2^6.5^2: 2^3.3^2.5^2: 2^7.3.5: 2^4.5^3: 2^{11}.$
$1536: 1600: 1800: 1920: 2000: 2048.$

§. 3.

§. 3. Soni autem huius generis Chromatico Enharmonici, quomodo progrediantur, et quanta interualla inter se teneant, ex tabula sequente apparebit.

Signa	Soni		Interualla.	Nomina Interuallorum.
C	$2^8\cdot3$	768	24 : 25	Hemitonium minus.
Cs	$2^5\cdot5^2$	800	8 : 9	Tonus maior.
Ds	$2^2\cdot3^2 5$	900	15 : 16	Hemitonium maius.
E	$2^6\cdot3\cdot5$	960	24 : 25	Hemitonium minus.
F*	$2^3\cdot5^3$	1000	125 : 128	Diesis Enharmonica.
F	2^{10}	1024	1024 : 1125	Tonus maior Diesi minuta.
G*	$3^2\cdot5^3$	1125	125 : 128	Diesis Enharmonica.
G	$2^7\cdot3^2$	1152	24 : 25	Hemitonium minus.
Gs	$2^4\cdot3\cdot5^2$	1200	15 : 16	Hemitonium maius.
A	$2^8\cdot5$	1280	8 : 9	Tonus maior.
H	$2^5\cdot3^2\cdot5$	1440	24 : 25	Hemitonium minus.
c*	$2^2\cdot3\cdot5^3$	1500	125 : 128	Diesis Enharmonica.
c	$2^9\cdot3$	1536		

§ 4. In hoc ergo genere interualla inter sonos contiguos maxime sunt inaequalia, toni scilicet maiores hemitonia, et dieses; ita vt melodia in hoc genere composita in nullum alium sonum transponi posset. Hincque eo magis praerogatiua generis in praecedente capite expositi diatonico-chromatici elucet, in quo interualla omnia ad sensum fere sunt aequalia; simulque intelligitur hanc aequalitatem fortuito esse natam, neque eam ad harmoniam producendam esse absolute necessariam, prout quidem pluribus est visum.

§ 5. Insunt vero in hoc genere tres soni, qui in genere recepto Diatonico-Chromatico non reperiuntur, eosque

POSITIS
co Enhar-
erualla in-
lorum.
nus.
us.
nus.
nica.
si minuta.
nica.
us.
ius.
nus.
nica.
onos conti-
ores hemi-
omposita in
e eo magis
siti diatoni-
ad sensum
equalitatem
producen-
pluribus est
qui in ge-
eperiuntur,
eosque

eosque signaui litteris F*, G*, c*, asterisco notatis, cum ad sonos in genere consueto his litteris designatos proxime accedant: tantum enim ab iis diesi deficiunt. Quare cum tantilla differentia ab auribus vix percipi queat, instrumentis solito more ad genus diatonico-chromaticum attemperatis, etiam non incongrue opera musica ad genus $2^m.3^2.5^2$ pertinentia edi poterunt, sumendis loco sonorum F*, G*, c*, sonis consuetis F, G, c, qui error sensui auditus propemodum insensibilis euadit.

§. 6. Maiore certe gratia genus diatonico-chromaticum ad opera musica exponentis $2^m.3^2.5^2$ erit accommodatum, quam, quod a musicis frequenter fieri solet, dum melodiam ex datis sonis compositam ad alios sonos transferunt, quo saepius fit, vt quod interuallum ante erat hemitonium minus, eius loco hemitonium maius vel adeo limma maius adhibeant, quae differentia adhuc maior diesi existit. Praeterea etiamsi instrumenta ad genus chromatico-enharmonicum accommodata haberentur, nisi ea exactissime essent temperata, quod tamen vix posset praestari, maiorem suauitatem non afferrent, quam instrumenta consueta.

§. 7. Latius ergo patet genus diatonico-chromaticum, quam eius exponens $2^m.3^2.5^2$ declarat, cum etiam non incommode adhiberi queat ad opera musica in exponente $2^m.3^2.5^3$ contenta, ex quo praestantia recepti generis musici non obscure perspicitur. Adhuc autem latius eius vsus extenditur etiam ad genera magis composita, quae ita sunt comparata, vt soni a genere diatonico-chromatico discrepantes, ad sonos huius generis proxime accedant, ideo-

 que

Soni.

que hi illorum loco tuto adhiberi queant. Cuiusmodi ergo haec fint genera, quibus genus diatonico-chromaticum fatisfacere poteft, hic fufius exponemus.

§. 8. Coalefcant omnium trium veterum generum exponentes in vnum, ita vt prodeat genus diatonico-enharmonicum, cuius exponens erit $2^m \cdot 3^3 \cdot 5^2$, in hocque genere continentur coniunctim genera diatonicum, chromaticum et enharmonicum, quatenus fcilicet a nobis funt correcta. Huius ergo generis vna octaua continebit 16 fonos, duodecim nimirum fonos generis diatonico-chromatici, et praeter eos 4 nouos, qui autem tam parum ab illis funt diuerfi; vt fine fenfibili harmoniae iactura, plane omitti queant, pariter ac de praecedente genere notauimus. Soni autem 16 vnius octauae erunt fequentes.

POSITIS
iusmodi er-
-chromati-
n generum
itonico-en-
in hocque
um, chro-
it a nobis
ia contine-
eris diato-
qui autem
ifibili har-
ter ac de
16 vnius
Signa,

Sign.	Soni.		Interualla.	Nomina Interuallorum.
C	$2^{10} \cdot 3$	3072		
			24:25	Hemitonium minus.
Cs	$2^7 \cdot 5^2$	3200		
			128:135	Limma minus.
D*	$3^3 \cdot 5^3$	3375		
			125:128	Diefis.
D	$2^7 \cdot 3^3$	3456		
			24:25	Hemitonium minus.
Ds	$2^4 \cdot 3^2 \cdot 5^2$	3600		
			15:16	Hemitonium maius.
E	$2^8 \cdot 3 \cdot 5$	3840		
			24:25	Hemitonium minus.
F*	$2^5 \cdot 5^3$	4000		
			125:128	Diefis.
F	2^{12}	4096		
			128:135	Limma minus.
Fs	$2^5 \cdot 3^3 \cdot 5$	4320		
			24:25	Hemitonium minus.
G*	$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^3$	4500		
			125:128	Diefis.
G	$2^9 \cdot 3^2$	4608		
			24:25	Hemitonium minus.
Gs	$2^6 \cdot 3 \cdot 5^2$	4800		
			15:16	Hemitonium maius.
A	$2^{10} \cdot 5$	5120		
			128:135	Limma minus.
B	$2^3 \cdot 3^3 \cdot 5^2$	5400		
			15:16	Hemitonium maius.
H	$2^7 \cdot 3^2 \cdot 5$	5760		
			24:25	Hemitonium minus.
c*	$2^4 \cdot 3 \cdot 5^3$	6000		
			125:128	Diefis.
c	$2^{11} \cdot 3$	6144		

Loco fonorum ergo peregrinorum D*, F*, G*, c qui diefi tantum differunt a primariis D, F, G, c, fatis tuto hi poterunt vfurpari.

§. 9. Si forte cuiquam differentia haec, quae eft diefis, maior videatur, quam vt primarios loco peregrinorum adhiberi poffe arbitretur, cum diefis fit maximum inter minima interuallum, is tamen admittet fine dubio errorem commate non maiorem. Commate autem ad fummum foni peregrini a principalibus differunt in generibus, quorum exponentes continentur in $2^m \cdot 3^n \cdot 5^2$ exiftente n numero ternario maiore. Huiusmodi autem generum octauas, fi n eft minor quam 8, in adiecta tabula fimul confpicere licet.

Generis exponens $2^m.3^7.5^2$.

Sig	Soni.	Log. Sonor.	Interualla.	Nomina Interuallorum.
F	2^{15}	15, 00000	0, 07682	Limma minus.
Fs	$2^{8}.3^{3}.5$	15, 07682	0, 01792	Comma.
Fs*	$2^{4}.3^{7}$	15, 09475	0, 05888	Hemitonium minus
G*	$2.3^{6}.5^{2}$	15, 15363	0, 01628	Diaſchisma.
G	$2^{13}.3^{2}$	15, 16993	0, 05888	Hemitonium minus.
Gs	$2^{9}.3.5^{2}$	15, 22882	0, 01792	Comma.
Gs*	$2^{5}.3^{5}.5$	15, 24675	0, 07517	Hemit. minus cum diaſchiſ.
A	$2^{13}.5$	15, 32193	0, 01792	Comma.
A*	$2^{9}.3^{4}$	15, 33986	0, 05888	Hemitonium minus.
B	$2^{6}.3^{3}.5^{2}$	15, 39874	0, 01792	Comma.
B*	$2^{2}.3^{7}.5$	15, 41668	0, 07517	Hemit. minus cum diaſchiſ.
H	$2^{10}.3^{2}.5$	15, 49185	0, 01792	Comma
H*	$2^{6}.3^{6}$	15, 50978	0, 05888	Hemitonium minus.
c*	$2^{3}.3^{5}.5^{2}$	15, 56867	0, 01628	Diaſchisma.
c	$2^{14}.3$	15, 58496	0, 05888	Hemitonium minus.
cs	$2^{11}.5^{2}$	15, 64385	0, 01792	Comma.
cs*	$2^{7}.3^{4}.5$	15, 66178	0, 07681	Limma minus.
d*	$3^{7}.5^{2}$	15, 73860	0, 01628	Diaſchisma.
d	$2^{11}.5^{3}$	15, 75489	0, 05888	Hemitonium minus.
ds	$2^{8}.3^{2}.5^{2}$	15, 81377	0, 01792	Comma
ds*	$2^{4}.3^{6}.5$	15, 83171	0, 07517	Hemit. minus cum diaſchiſ.
e	$2^{12}.3.5$	15, 90689	0, 01792	Comma.
e*	$2^{8}.3^{5}$	15, 92482	0, 05888	Hemitonium minus.
f*	$2^{5}.3^{4}.5^{2}$	15, 98371	0, 01628	Diaſchisma.
f	2^{16}	16, 00000		

In hoc ergo genere ad duodecim ſonos generis diatonico-chromatici duodecim noui ſoni accedunt, quorum autem ab

ab illis differentiae ſunt vel commata vel diaſchismata, quae cum auditu vix diſtingui queant, hi noui ſoni tuto omitti, eorumque loco conſueti vſurpari poterunt. Genus itaque diatonico-chromaticum aeque late patet ac centendum eſt genus, cuius exponens eſt $2^m.3^7.5^2$.

§. 10. Satis igitur concinne genus diatonico-chromaticum, cuius exponens duntaxat eſt $2^m.3^3.5^2$ adhiberi poteſt ad opera muſica, quorum exponentes multo magis ſunt compoſiti, atque in $2^m.3^7.5$ contenti, exprimenda. Quamuis enim octaua pro huiusmodi operibus duplo maiore ſonorum numero, prout exponens requirit, inſtrueretur, tamen ob tantillam differentiam in harmonia vix vlla variatio percipi poſſet ſiue completum ſiue incompletum genus vſurparetur. Simili autem modo vltra ſeptenarium progredi licet, ita vt genus muſicum hodie vſu receptum inſeruiat pro generali exponente $2^m.3^n.5^2$, quantumuis magnus etiam numerus n accipiatur.

§. 11. Hoc autem ita ſe habere, genusque diatonico-chromaticum latiſſime patere, quotidianae muſicorum compoſitiones ſatis ſuperque teſtantur. Vix enim vllum hodiernum opus muſicum reperitur, cuius exponens non magis eſſet compoſitus, quam exponens ipſius generis $2^m.3^3.5^2$. Interim tamen ipſi quoque muſici fateri coguntur, quod ſummo rigore rem conſiderando, ſoni recepti non ſufficiant, ſed ob minimam aberrationem hi ſoni potius adhibeantur, quam vt nouis introducendis ſonis muſica tractatu difficilior efficeretur.

§ 12. Minus autem feliciter res fuccedit, fi augendo exponentem ipfius 5 genus noftrum diatonico-chromaticum magis amplificare voluerimus. Aucta enim poteftate ipfius 5 eiusmodi foni infuper ad fonos confuetos accedunt, qui plus quam commate fcilicet diefi plerumque a confuetis difcrepant, qui error, cum diefis fit circiter medietas hemitonii animaduerti poteft. Interim tamen, quo hoc melius perfpiciatur, adiecimus octauam generis cuius exponens eft $2^m.3^3.5^5$.

Sign.	Soni.	Log. Son'r.	Interualla	Nomina Interuallorum.
F	2^{16}	16, 00000	0, 04259	Hemitonium minus demto diafchis.
Fs*	$2^2.3^3.5^4$	16, 04259	0, 03422	Diefis.
Fs	$2^9.3^3.5$	16, 07682	0, 05890	Hemitonium minus.
G*	$2^6.3^2.5^3$	16, 13571	0, 03422	Diefis.
G	$2^{13}.3^2$	16, 16992	0, 02468	Hemitonium minus demta diefi.
Gs*	$2^3.3.5^5$	16, 19460	0, 03422	Diefis.
Gs	$2^{10}.3.5^2$	16, 22882	0, 05890	Hemitonium minus.
A*	$2^7.5^4$	16, 28771	0, 03422	Diefis.
A	$2^{14}.5$	16, 32193	0, 04260	Hemitonium minus demto diafchis.
B*	$3^3.5^5$	16, 36453	0, 03422	Diefis.
B	$2^7.3^3.5^2$	16, 36874	0, 05890	Hemitonium minus.
H*	$2^4.3^2.5^4$	16, 45763	0, 03422	Diefis.
H	$2^{11}.3^2.5$	16, 49185	0, 05890	Hemitonium minus.
c*	$2^8.3.5^3$	16, 55075	0, 03422	Diefis.
c	$2^{15}.3$	16, 58496	0, 02468	Hemitonium minus demta diefi.
cs*	$2^5.5^5$	16, 60964	0, 03422	Diefis.
cs	$2^{12}.5^2$	16, 64386	0, 07681	Limma minus.
d*	$2^5.3^3.5^3$	16, 72067	0, 03422	Diefis.
d	$2^{12}.3^3$	16, 75488	0, 02468	Hemitonium minus demta diefi.
ds*	$2^2.3^2.5^5$	16, 77956	0, 03422	Diefis.
ds	$2^9.3^2.5^2$	16, 81378	0, 05890	Hemitonium minus.
e*	$2^6.3.5^4$	16, 87267	0, 03422	Diefis.
e	$2^{13}.3.5$	16, 90689	0, 05490	Hemitonium minus.
f*	$2^{10}.5^3$	16, 96578	0, 03422	Diefis.
f	2^{17}	17, 00000		

§. 13.

SITIS
ugendo hroma- m po- confue- t diefi m diefis Interim s octa-
diafchis.
diefi.
diafchis.
diefi.
diefi.
§. 13.

§. 13. In hoc igitur genere foni de nouo accedentes ad confuetos alternatiue funt interferti; et eorum quisque a principali fuo diftat diefi; quae differentia cum non fit infenfibilis, omiffionem fonorum peregrinorum vix tolerare poteft. Praeterea quidam horum fonorum propiores funt fonis principalibus praecedentibus, quam fequentibus, a quibus figna fumus mutuati, fonus fcilicet Gs* propior eft fono G quam fono Gs, ita vt eius loco fonum G vfurpare potius conueniret; quod vero itidem magnam haberet difficultatem, cum fonus G loco foni G* adhiberi debeat; diuerfi autem foni G* et Gs* non eodem fono exprimi queant. Potius ergo ad talem muficam conueniret octauam in 24 interualla diuidere quod genus quoque eam habiturum effet praerogatiuam, vt omnia interualla inter fe fere effent aequalia.

§. 14. Duplicato autem hac ratione numero fonorum hoc nouum muficae genus latiffime pateret, non folum enim ad genera poffet accomodari fub exponente $2^m.3^3.5^5$. contenta; fed etiam fub exponente $2^m.3^3.5^p$. denotante p numerum quinario maiorem. Quin etiam fufficeret ad genus vniuerfale hoc $2^m.3^n.5^p$. id quod fatis conftat, nifi n et p fint numeri valde magni, perquam autem magnos numeros loco n et p fubftituere ipfa harmonia non permittit.

§. 15. Generi igitur diatonico-chromatico, cuius exponens eft $2^m.3^3.5^2$, illaefa harmonia amplior extenfio concedi non poteft, quam ad opera mufica fub exponente $2^m.3^7.5^2$ contenta. Quamuis enim eodem iure terna-

rius

rius maiorem quam feptimam poteftatem habere poffet, tamen ipfae harmoniae leges vetant talia opera componere, quorum exponens magis effet compofitus. Quamobrem vfum huius generis recepti latius extendere non conueniet, quam ad opera mufica in exponente $2^m.3^7.5^2$, contenta; neque etiam mufici hodierni iftum terminum transgredi folent.

§. 16. Quo autem genus muficum receptum, cuius exponens eft $2^m.3^3.5^2$, exponenti magis compofito $2^m.3^7.5^2$ fatisfaciat, cuilibet fono feu claui inftrumentorum duplex fonus affingitur, vti ex fchemate huius generis §. 9. annexo intelligitur: claues enim verbi gratia H fignatae tam fonos fub exponente $2^m.3^2.5$ quam fub exponente $2^m.3^6$ contentos exhibebunt Quamobrem fequentem tabulam adiecimus, ex qua ftatim intelligitur, qua claue quilibet fonus in exponente $2^m.3^7.5^2$ contentus debeat exprimi, pofito pro primario ipfius F fono 2^n, denotante n numerum fixum pro arbitrio affumtum.

Claues.

TIS
ffet,
one-
nob-
non
$^m.3^7.$
ter-
cu-
ıpofi-
ıftru-
e hu-
ver-
$3^2.5$
uam-
ftatim
$2^m.$
mario
pro
Claues.

Claues.	Soni Primarii	Soni Secundarii.	Claues	Soni Primarii.	Soni Secundarii.
C	$2^{n-2}.3$	$2^{n-13}.3^5.5^2$	$\bar{c}$	$2^n.3$	$2^{n-11}.3^5.5^2$
Cs	$2^{n-5}.5^2$	$2^{n-9}.3^4.5$	$\bar{c}s$	$2^{n-3}.5^2$	$2^{n-7}.3^4.5$
D	$2^{n-5}.3^3$	$2^{n-16}.3^7.5^2$	$\bar{d}$	$2^{n-3}.3^3$	$2^{n-14}.3^7.5^2$
Ds	$2^{n-8}.3^2.5^2$	$2^{n-12}.3^6.5$	$\bar{d}s$	$2^{n-6}.3^2.5^2$	$2^{n-10}.3^6.5$
E	$2^{n-4}.3.5$	$2^{n-8}.3^5$	$\bar{e}$	$2^{n-2}.3.5$	$2^{n-6}.3^5$
F	2^n	$2^{n-11}.3^4.5^2$	$\bar{f}$	2^{n+2}	$2^{n-9}.3^4.5^2$
Fs	$2^{n-7}.3^3.5$	$2^{n-11}.3^7$	$\bar{f}s$	$2^{n-5}.3^3.5$	$2^{n-9}.3^7$
G	$2^{n-3}.3^2$	$2^{n-14}.3^6.5^2$	$\bar{g}$	$2^{n-1}.3^2$	$2^{n-12}.3^6.5^2$
Gs	$2^{-6}.3.5^2$	$2^{n-10}.3^5.5$	$\bar{g}s$	$2^{n-4}.3.5^2$	$2^{n-8}.3^5.5$
A	$2^{n-2}.5$	$2^{n-6}.3^4$	$\bar{a}$	$2^n.5$	$2^{n-4}.3^4$
B	$2^{n-9}.3^3.5^2$	$2^{n-12}.3^7.5$	$\bar{b}$	$2^{n-7}.3^3.5^2$	$2^{n-10}.3^7.5$
H	$2^{n-5}.3^2.5$	$2^{n-9}.3^6$	$\bar{h}$	$2^{n-3}.3^2.5$	$2^{n-7}.3^6$
c	$2^{n-1}.3$	$2^{n-12}.3^5.5^2$	$\bar{\bar{c}}$	$2^{n+1}.3$	$2^{n-10}.3^5.5^2$
cs	$2^{n-4}.5^2$	$2^{n-8}.3^4.5$	$\bar{\bar{c}}s$	$2^{n-2}.5^2$	$2^{n-6}.3^4.5$
d	$2^{n-4}.3^3$	$2^{n-15}.3^7.5^2$	$\bar{\bar{d}}$	$2^{n-2}.3^3$	$2^{n-13}.3^7.5^2$
ds	$2^{n-7}.3^2.5^2$	$2^{n-11}.3^6.5$	$\bar{\bar{d}}s$	$2^{n-5}.3^2.5^2$	$2^{n-9}.3^6.5$
e	$2^{n-3}.3.5$	$2^{n-7}.3^5$	$\bar{\bar{e}}$	$2^{n-1}.3.5$	$2^{n-5}.3^5$
f	2^{n+1}	$2^{n-10}.3^4.5^2$	$\bar{\bar{f}}$	2^{n+3}	$2^{n-8}.3^4.5^2$
fs	$2^{n-6}.3^3.5$	$2^{n-10}.3^7$	$\bar{\bar{f}}s$	$2^{n-4}.3^3.5$	$2^{n-8}.3^7$
g	$2^{n-2}.3^2$	$2^{n-13}.3^6.5^2$	$\bar{\bar{g}}$	$2^n.3^2$	$2^{n-11}.3^6.5^2$
gs	$2^{n-5}.3.5^2$	$2^{n-9}.3^5.5$	$\bar{\bar{g}}s$	$2^{n-3}.3.5^2$	$2^{n-7}.3^5.5$
a	$2^{n-1}.5$	$2^{n-5}.3^4$	$\bar{\bar{a}}$	$2^{n+1}.5$	$2^{n-3}.3^4$
b	$2^{n-8}.3^3.5^2$	$2^{n-11}.3^7.5$	$\bar{\bar{b}}$	$2^{n-6}.3^3.5^2$	$2^{n-9}.3^7.5$
h	$2^{n-4}.3^2.5$	$2^{n-8}.3^6$	$\bar{\bar{h}}$	$2^{n-2}.3^2.5$	$2^{n-6}.3^6$
$\bar{c}$	$2^n.3$	$2^{n-11}.3^5.5^2$	$\bar{\bar{\bar{c}}}$	$2^{n+2}.3$	$2^{n-9}.3^5.5^2$

§ 17. In hac ergo tabula exhibentur foni tam primarii quam fecundarii, ad quos edendos quaelibet clauis eft apta.

apta. Primarii quidem ſunt ipſi ſoni ex exponente generis $2^m . 3^3 . 5^2$ deriuati, ad quos proinde claues quam exactiſſime debent eſſe adaptatae. Soni vero ſecundarii ſummo rigore ab iisdem clauibus edi nequeunt, quia vero tam parum a primariis diſcrepant, ad eos exprimendos hae claues ſine ſenſibli harmoniae iactura tuto adhiberi poſſunt. Nam etiamſi ab acutioribus auribus comma ſeu diaſchiſma, quibus interuallis ſoni ſecundarii a primariis differunt, diſtingui queat, tamen quia ſoni ſecundarii cum primariis neque in eadem conſonantia neque in duarum conſonantiarum ſucceſſione miſceri poſſunt, error etiam ab acutiſſimo auditu percipi non poterit. Si enim verbi gratia clauis F in prima conſonantia ad ſonum 2^n exprimendum fuerit vſurpata, eadem in centeſima poſt primam conſonantia tuto ſonum $2^{n-11} . 3^4 . 5^2$ repraeſentare poterit.

§. 18. Ex hac ergo tabula ſtatim quoque intelligitur, ſi propoſita fuerit in numeris ſeries vel ſonorum vel conſonantiarum, quibusnam clauibus pulſandis ea ſeries exprimi debeat. Ad hoc autem efficiendum numerum n ita accipi oportet, vt omnes numeri propoſiti in tabula reperiantur, ſi quidem maximus minimum non plus quam ſedecies comprehendat. Quare numerus n vel ex maximo numerorum propoſitorum debebit definiri vel ex minimo; hocque facto pro reliquis ſonis facile debitae claues habebuntur; ſi quidem, quod ponimus, numerorum propoſitorum minimus communis diuiduus in $2^m . 3^7 . 5^2$ contineatur.

§. 19. Omnia ergo opera muſica, ad quae genus noſtrum diatonico-chromaticum eſt accommodatum, in hoc ex-

exponente $2^m . 3^7 . 5^2$ ſunt comprehenſa, ita vt alia opera diuerſi exponentis inſtrumentis ſecundum hoc genus attemperatis edi nequeant. Quamobrem omnium muſicorum operum exponentes ex ſolis his tribus numeris 2, 3, 5 eorumque poteſtatibus debent eſſe compoſiti, neque inſuper poteſtas quinarii ſecundam nec poteſtas ternarii ſeptimam ſuperare poterit; adeo vt Leibnitii effatum omnino locum habeat, cum diceret, in muſica etiamnum vltra quinarium numerari non ſolere.

§. 20. Atque ſane difficile eſſet in muſicam praeter hos tres numeros alium puta 7 introducere, cum conſonantiae, in quarum exponentes ſeptinarius ingrederetur nimis dure ſonarent, harmoniamque turbarent. Conſonantiae enim in quarum exponentibus ſolus ſeptinarius cum binario ineſſet, vix eſſent admittendae, ob interualla ſuauiora a 3 et 5 orta neglecta. Iuncto autem 7 cum 3 et 5 vt prodiret conſonantiae exponens $2^m . 3 . 5 . 7$, conſonantia nimis feret compoſita, vt auditui placere non poſſet. Interim tamen ſonos in octaua conſtitutos pro genere, cuius exponens eſt $2^m . 3^3 . 5^2 . 7$, ob oculos ponemus.

Ge-

Generis Exponens $2^m \cdot 3^3 \cdot 5^2 \cdot 7$.

Signa Sonor.	Soni.	Log. Sonor.	Interualla.	
F	2^{12}	12, 00000	0, 03617	512:525
Fs*	$2^3 \cdot 3 \cdot 5^2 \cdot 7$	12, 03617	0, 04064	35:36
Fs	$2^5 \cdot 3^3 \cdot 5$	12, 07681	0, 05247	27:28
G*	$2^7 \cdot 5 \cdot 7$	12, 12928	0, 04064	35:36
G	$2^9 \cdot 3^2$	12, 16992	0, 03618	512:525
Gs*	$3^3 \cdot 5^2 \cdot 7$	12, 20610	0, 02272	63:64
Gs	$2^6 \cdot 3 \cdot 5^2$	12, 22882	0, 07039	20:21
A*	$2^4 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7$	12, 29921	0, 02272	63:64
A	$2^{10} \cdot 5$	12, 32193	0, 07039	20:21
B*	$2^8 \cdot 3 \cdot 7$	12, 39232	0, 00642	224:225
B	$2^3 \cdot 3^3 \cdot 5^2$	12, 39874	0, 05247	27 28
H*	$2^5 \cdot 5^2 \cdot 7$	12, 45121	0, 04064	35:36
H	$2^7 \cdot 3^2 \cdot 5$	12, 49185	0, 07039	20:21
c*	$2^5 \cdot 3^3 \cdot 7$	12, 56224	0, 02272	63:64
c	$2^{11} \cdot 3$	12, 58496	0, 03618	512:525
cs*	$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 7$	12, 62114	0, 02272	63:64
cs	$2^8 \cdot 5^2$	12, 64386	0, 07039	20:21
d*	$2^6 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7$	12, 71425	0, 04064	35:36
d	$2^8 \cdot 3^3$	12, 75489	0, 05247	27:28
ds*	$2^{10} \cdot 7$	12, 80736	0, 00642	224:225
ds	$2^5 \cdot 3^2 \cdot 5^2$	12, 81378	0, 07039	20:21
e*	$2^3 \cdot 3^3 \cdot 5 \cdot 7$	12, 88417	0, 02272	63:64
e	$2^9 \cdot 3 \cdot 5$	12, 90689	0, 07039	20:21
f*	$2^7 \cdot 3^2 \cdot 7$	12, 97728	0, 02272	63:64
f	2^{13}	13, 00000		

CA-

OSITIS

alla.

512:525
35:36
27:28
35:36
512:525
63:64
20:21
63:64
20:21
224:225
27 28
35:36
20:21
63:64
512:525
63:64
20:21
35:36
27:28
224:225
20:21
63:64
20:21
63:64

CA-

CAPUT UNDECIMUM DE CONSONANTIIS IN GENERE DIATONICO-CHROMATICO.

§. 1.

Quinam soni insint in genere diatonico-chromatico in capite praecedente §. 16 clare est ostensum, in quo loco non solum soni sunt definiti, quos claues instrumentorum per se significant, sed etiam secundarii soni, quos eaedem claues satis commode repraesentare possint. Nunc igitur ad consonantias progrediemur, et exponemus, ad quas consonantias exprimendas genus diatonico chromaticum sit aptum, praetereaque quibus clauibus quamque consonantiam repraesentari conueniat.

§. 2. Cum binarius sonos octaua vel eleuet vel deprimat, soni vero octaua vel octauis differentes, etsi non pro iisdem tamen pro similibus habeantur, eandem ob rationem consonantias, quarum exponentes non nisi potestate binarii differunt, pro similibus haberi conueniet. Huius modi igitur consonantiarum similium congeries nomine speciei consonantiarum appellabitur. Ita verbi gratia $2^m \cdot 3 \cdot 5$ exponit speciem quandam consonantiarum, ac substituendis loco m numeris definitis prodibunt singulae consonantiae hanc speciem constituentes.

§. 3. Species igitur consonantiarum huiusmodi formis 2^m. A post hac exprimemus, in quibus m numerum indefinitum, A vero definitum imparem significat. Ipsae autem consonantiae sub hac specie comprehensae determinabuntur his exponentibus A, 2A, 2^2A, 2^3A, 2^4A, etc. Soni enim has consonantias constituentes in singulis iisdem exprimentur litteris, et differentia tantum in octauis consistet, quibus soni harum consonantiarum a se inuicem discrepabunt; quae differentia naturam consonantiae non multum immutabit.

§. 4. Interim tamen hae consonantiae sub vna specie contentae non penitus pro iisdem sunt habende, differunt enim vtique ratione suauitatis, qua quaeque auditu percipitur. Ita si consonantia exponentis A ad gradum suauitatis n pertineat, tum consonantia 2A ad gradum $n+1$, consonantia 2^2A ad gradum $n+2$, consonantia 2^3A ad gradum $n+3$ etc. referetur. Quamobrem consonantiarum eiusdem speciei simplicissima et perceptu facillima erit, quae exponentem habet A eam ordine suauitatis sequetur consonantia 2A, hanc vero 2^2A et ita porro

§. 5. Quo maior ergo in exponente speciei consonantiarum 2^mA loco m numerus substituitur, eo magis consonantia fit composita, audituique perceptu difficilior. Cum igitur nostra facultas percipiendi non vltra datum gradum extendatur, terminus in gradibus suauitatis est figendus, vltra quem consonantias magis compositas reddere non liceat. Talis autem terminus nisi per experientiam constitui non potest; constat vero a musicis consonantias magis compositas vsurpari rarissime solere, quam quae ad gra-

ormis inde- Ipsae ermi- etc. isdem con- i dis- mul-

spe- diffe- uditu idum idum antia onso- facil- itatis

onso- nagis ilior. atum st fi- ldere tiam ntias e ad gra-

gradum XII. pertineant, et si talibus vtantur, ideo non probandum esse videtur. Sit igitur nobis iste terminus constitutus, quem consonantiae superantes sint illicitae, atque ex harmonia exterminandae.

§. 6. Quo igitur consonantias, quae in genere nostro diatonico-chromatico locum inueniunt, enumeremus et exponamus, pro iis eiusmodi exponentes sunt accipiendi, qui in exponente generis $2^m.3^3.5^2$ contineantur. Etiamsi enim hoc genus quoque exponenti $2^m.3^7.5^2$ satisfaciat, tamen ob allatam caussam consonantiae adhiberi nequeunt, quae in $2^m.3^3.5^2$ non contineantur. Habebimus ergo sequentes duodecim consonantiarum species:

I. 2^m.	V. $2^m.3.5$.	IX. $2^m.3.5^2$.
II. $2^m.3$.	VI. $2^m.5^2$.	X. $2^m.3^3.5$.
III. $2^m.5$.	VII. $2^m.3^3$.	XI. $2^m.3^2.5^2$.
IV. $2^m.3^2$.	VIII $2^m.3^2.5$.	XII. $2^m.3^3.5^2$.

§. 7. Hae quidem species consonantiarum, si ad exponentes insuper indices adiungantur, pluribus formis occurrere possunt. Quiuis enim speciei exponens 2^m. A indice quocunque B poterit determinari, vt species hoc modo exprimatur 2^mA(B), dummodo 2^mA B fuerit diuisor ipsius $2^m.3^7.5^2$; si quidem generi diatonico-chromatico haec latior extensio concedatur. Cum autem basis cuiusque consonantiae sit sonus vnitate denotatus, erit consonantiae 2^m. A(B) basis B; ita vt, quomodocunque varietur index B, consonantiae per 2^m.A(B) expressae tantummodo ratione basium discrepent.

§. 8.

§. 8. Cum autem hic nobis tantum propositum sit consonantias in se spectatas tractare, eae vero indicibus non immutentur, indices hic negligemus, seu potius pro indice vnitatem sumemus. Consonantia enim hoc modo descripta facile ad quemuis indicem poterit transformari, substituendo loco soni vnitate designati sonum indice expressum, et loco reliquorum alios a basi iisdem interuallis distantes. Cum igitur 1 sonum det littera F signandum, seu aliquot integris octauis a sono F distantem, basis in hoc capite perpetuo erit sonus vel F vel aliquot octauis grauior quam F.

§. 9. In omnibus igitur consonantiis, quas hic repraesentabimus, sonus seu clauis F nobis vel vnitate vel binario vel potestate binarii indicabitur prout circumstantiae postulabunt. Consonantias enim omnes intra trium octauarum interuallum exhibere visum est, ita vt sonos vel grauiores quam F vel acutiores quam $\overline{f}$ simus neglecturi; Cum igitur secundum hoc institutum raro consonantias completas exhibere queamus, modo 1 modo 2 modo 4 etc. clauem F denotabit, quo omnes formas, quibus quaeque consonantia intra praescriptum trium octauarum interuallum comparere potest, obtineamus.

§. 10. Ad sonos hos exprimendos vtemur binis pentagrammatis ordinariis, quorum alterum Discanti alterum Bassi claue est instructum, in hisque consonantias more consueto ita repraesentabimus, vt omnes notae inter haec pentagrammata contineantur. Haecque etiam est ratio, cur sonos neque grauiores quam F, neque acutiores quam $\overline{f}$ simus adhibituri. Neque vero etiam amplius spatium assumi

blank page