

0 01-164

DISSERTATIO PHILOSOPHICA
INAUGURALIS,
DE
AFFECTIBUS OPE MUSICES
EXCITANDIS, AUGEN-
DIS ET MODERANDIS.

QUAM
FAVENTE DEO TER OPT. MAX.

SUB AUSPICIIS

SERENISSIMI ET CELSISSIMI PRINCIPIS,
DN. WILH. CAROLI HENRICI FRISONIS,
ARAUSIONENSIIUM ET NASSAVIORUM
PRINCIPIS,

BELGII FOEDERATI GUBERNATORIS
HÆREDITARII, RELIQ.

ILLUSTRIS ACADEMIÆ GRONING-OMLANDICÆ.

RECTORIS MAGNIFICENTISSIMI.

EX AUCTORITATE

RECTORIS MAGNIFICI

DN. CORNELII à VELZEN,
S. S. Theol. Doct. & Prof. Ordin. Celeberr.

NEC NON

Amplissimi SENATUS ACADEMICI consensu,
& NOBILISSIMÆ FACUTATIS PHILOSOPHICÆ Decreto,

PRO ARTIUM LIBERALIUM MAGISTERIO, ET GRADU DOCTO-
RATUS, SUMMISQUE IN PHILOSOPHIA HONORIBUS ET
PRIVILEGIIS LEGITIME CONSEQUENDIS.

Publico & solemnī Eruditorum Examinī submittit.

FRIDERICUS ADAMUS WIDDER,
MANNHEMIO-PALATINUS. S. S. Ministerii Cand.

Ad diem 18. Februarii. 1751. H. L. Q. S.



GRONINGÆ,

Apud HAJONEM SPANDAW, Bibliopolam. 1751.

SERENISSIMO ET CELSISSIMO
D O M I N O
WILHELMO CAROLO
HENRICO FRISONI,

D. G. ARAUSIONENSIVM ET
NASSAVIORVM PRINCIPI,
ETC. ETC. ETC.

FOEDERATI BELGII
GUBERNATORI HÆREDITARIO,
ET ARMORVM TERRA MARIQUE
PRÆFECTO SUPREMO,

ETC. ETC. ETC.

ACADEMIÆ GRONING-OMLANDICÆ
RECTORI MAGNIFICENTISSIMO,

E T

CURATORI PRIMO,

ETC. ETC. ETC.

MAGNO LIBERTATIS VINDICI, ET FELICIS-
SIMO SALVTIS PUBLICÆ RESTITVTORI,
ARTIVM ET DOCTRINARVM ALTORI.

CÆ.

**CÆTERISQUE PERILLUSTRIBUS &
AMPLISSIMIS DOMINIS ACADEMIÆ
GRONINGOMLANDICÆ CURATO-
RIBUS PERPETUIS.**

*VIRIS NATALIUM NON MINUS QUAM MUNERUM
AC VIRTUTUM DECORE SPLENDIDISSIMIS.*

D^N. J. DE DREWS.

Inclytæ Civitatis Groninganae Consuli, Societatis Indiæ occidentalis Directori, Cataractarum Aduardensium Præfecto &c. &c. &c.

D^N. P. R. IDDEKINGE.

Celebratissimæ Urbis Groningæ Consuli. Itidem Societatis Indiæ Occidentalis Moderatori & Cataractarum Aduardensium Præfecto. &c. &c. &c.

D^N. SCAT. GOCKINGA.

Ejusdem Urbis Groninganae florentissimæ Consuli. Illustri Collegio Deputatorum Adscripto. Societatis Indiæ Occidentalis Gubernatori, Cataractæ Scharmerianæ in ea parte, quæ vulgo't Oosterstadshammerik vocatur Præfecto.

D^N. G. ALBERDA.

DOMINO DE DYXIERHUIS, Toparchæ in Pietershuuren, Eenrum, Huisinge & Menkeweer. &c. &c. &c. Societatis Indiæ Occidentalis Directori Cataractarum Winsumanarum & Schaphalsterensium Præfecto.

D. E. R. ALBERDA.

DOMINO DE BLOËMERSMA &c. &c. &c. Itidem Illustris Collegii Deputatorum membro splendidissimo. &c. &c. &c.

D^N. J. PICCARD.

DOMINO in Slogteren, Harkstede, Colham &c. &c. &c. Illustris Collegii Deputatorum membro, Cataractarum trium Delfzylensium Præfecto supremo. &c. &c. &c.

Hancce Dissertationem summa animi reverentia.

D. & O.

Devotissimus. AUCTOR.

F. A. W I D D E R.

P R Æ F A T I O

A D

L E C T O R E M.

L. B. S.



Quamvis ab orbe condito, vel saltem non multo post tempore, musices sint repetendi natales, illaque multis seculis nuda ac rudis ad solos animi sensus exprimendos fuerit reperta, ante quam ratio tonorum indagaretur: Vix tamen satis mirari licet, Eruditos per plures, qui & hoc, & præteritis seculis musicam diligenter exponere conati sunt, omnem laborem in eo collocasse, ut prolixè de sonis & tonis, eorumque proportionem agerent, varia musices genera, partes, utilitatem, viresque, (neglecta, quæ hac in re potissimum desiderabatur, mirabilium, quos musica præstat, effectuum indagatio, & explicatio,) describerent. Longe à me abest, ut eorum vituperem diligentiam, qui quacunq; ratione musicæ prodesse cupiunt; neque damno, quod ipsis sonis tonisque vim quandam & potestatem in animos nostros inesse crediderint, quin hoc potius, ceu experientiâ comprobatum, agnosco: Verum id omnino probare vix possum, quod illi tonis, eorumque combinationi explicandis ita unice inhæreant, ac si omnis musices elegantia & doctrina simplici regularum, juxta quas tonos dijudicare, musicamque componere tenemur, explicatio absolueretur. Cum musica certe, quæ ad tolerandos facilius labores, variasque animi sensationes exprimendas, velut muneri hominibus data est, ob mirabiles ipsius, quos experimur, effectus altiori & accuratiori indagatio dignissima existimari debeat. „ Multum egerunt, (ut cum SENECA Epist. XXXIII. loquar) qui ante nos fuerunt, sed non peregerunt. Multum adhuc restat operæ, multumque restabit. Neque ulli nato, post mille secula, præcideret occasio, aliquid adhuc adjiciendi. „ Quandoquidem vera humanâ industria,

P R Æ F A T I O.

dustrid, temporisque successu, nostro imprimis seculo Philosophia ad tantum perfectionis gradum ascendit, ut ex institutis Philosophorum Experimentis & Observationibus haud pauca naturæ phænomena indagari queant ac explicari; hanc quoque materiam nostram ex principis physicis & metaphysicis, tam perspicudè demonstratis, pro virium mearum tenuitate, illustrare, & examinare tentavi. Ea igitur, quæ de sono, tonisque, ab aliis sunt tradita, non, nisi brevissimè, quatenus ad scopum faciunt meum, selegi, connexuque. Ne vero in affectuum, ope musices excitandorum, & moderandorum origine exponenda prolixus esse cogerer; ea, quæ de illis in Psychologia doceri solent, paucis solum verbis repetii. Quodsi ergo in Demonstrationibus hic ibi Metaphysicam citatam invenies, me systema metaph. Viri Philosophi longo Acutissimi, Præceptoris mei de me, studiisque meis optimè meriti, Fautoris ad cineres usque colendi, Celeberrimi ENGELHARDI intelligere, scias velim. Ceterùm, in Dissertatione elaboranda experientias prius & phænomena recensui, ut, erutis ex istis propositionibus, veritatem eò feliciter indagare & demonstrare possim. Quapropter I. Tonorum originem & affectiones in genere exposui, II. quænam in cerebro & mente ipsis tonis respondeant mutationes, indicavi, & III. mirabilium, qui Musicam perceptam comitari solent, effectuum rationem ex observatis reddere sum conatus: quemadmodum ex ipsius Dissert. perlectione patescet. Quodsi ergo veras illorum effectuum causas in medium protulisse fortè contigerit, non est, quod laboris, in re jucundissima impensi, pænitere me queat. Tu vero L. B. hosce meos conatus qualescunque æqui bonique consule, ac mihi fave. Vale.





DISSERTATIO PHILOSOPHICA
 INAUGURALIS
 DE
 AFFECTIBUS OPE MUSICES
 EXCITANDIS, AUGEN-
 DIS ET MODERANDIS.

SECTIO I.

De

Tonorum Origine & Affectionibus in genere.

§. 1.

Corpus sonorum appellatur, quod, quomodocunque percussum, afficit organum auditus ad debitam distantiam. Ipse autem, quem corpus sonorum per spatium inter organum auditus & corpus sonorum interjectum producit, effectus, quatenus iste motum in ipso auditus organo excitare valet, *Sonus* nominatur.

§. 2.

Sonum generari, dum partes corporis sonori percussi valde contremiscentes ipsas aëris circumflui particulas proxime adjacentes, & hisce mediantibus, rursus alias remotiores, mira celeritate propellant, motumque in illis tremulum excitant; innumera, quæ ad soni productionem indagandam à Phycis institui solent, experimenta manifestissime comprobant.

A

SCHO-

DISSERTATIO PHILOSOPHICA

SCHOLION. Ipsemet equidem ARISTOTELES, L. II. de Anima C. VIII. *soni fundamentum ac medium in motu aëris ex percussione quadam orto, & ad aurem propagato quarens*, haud obscure hanc, quam §. *præf.* explicuimus, soni originem cognovit; At hodie tamen eandem, experimentis naturam interrogando, veteribus multo clarius multoque certius experimur. Digna sunt, quæ huc referantur MERSENNI, GASSENDI, PERALTII, KIRCHERI, FRANC. DE LANIS, HON. FABRI, BOYLEI, CARREI, DE LA HIRE, WOLFII aliorumque Philosophorum experimenta circa soni productionem non unis vicibus instituta; quorum si uberiorem desideres cognitionem, vid. PERALTII *Tract. de Sono*. KIRCHERI *Phonurg. passim*, STURMII *Phys. Hypoth.* T. I. S. II. C. VII. p. 353. ROHALTI *Phys.* P. I. C. XXVI. III. NEWTONI *Pr. Ph. N. Math.* L. II. p. 43. seq. GRAVESANDE *Inst. Ph. Newt.* p. 168. n. 494. III. WOLFII *Phys. Exp.* T. III. C. II. CI. MUSCHENBRÖCK. *El. Ph.* C. XXXVII. Cel. ENGELHARDI *Phil. Nat.* §. 250. seq. *Mémoires de l'Acad. R. des sciences* A. 1700. p. 318. seq. quibuscum ea, quæ in aliorum scriptis physicis hac de re extant, conferas velim: hæc enim, si vel obiter hic recensere animus esset, vereor, ne hæc dissertatio in nimiam implem excreceret. In genere igitur observemus, & vel corpora sonora in semet invicem impingant, ita, ut percussio in minimis corporum istorum particulis oscillationem vel tremorem excitet: & vel aliud corpus impetu quodam in aërem incurrat: & vel denique ipsemet elasticæ, ac sibi invicem resistentes, aëris particulæ inter se collidantur, sonum constanti quadam lege produci.

§. 3.

Si chordarum ejusdem materiæ, sed diversæ tensionis, crassitiæ ac longitudinis, beneficio sonum excitamus: chordam minus tensam, crassiorem longioremve sonum edere obscuriorem & languescentem; in casu autem opposito clariorem pariter ac vividiorẽ oriri sonum, experientia docet.

§. 4.

Quoniam vero partes corporis sonori, dum sonum edit, valde contremiscunt (§. 2.), eaque propter locum suum continuo mutant, eundemque constanter repetere conantur: haud multo labore perspicio, *chordas, ad motum concitatas, varios ac innumerabiles plane arcus, eundo & redeundo, describere, qui Vibrationum nomine veniunt.*

SCHOL.

SCHOL. Concipiamus quæso, ut clariorem hujus rei, formemus ideam, chordæ pondus annexum esse, eamque digito, vel alio quocunque medio, incurvari; hoc sane, quo chorda tenditur, pondus ipsam continuo, dum movetur, retrahet, eoque ipso vi, per motum illi impressæ, resistet, quo fit, ut chorda vi duplici, impressa scilicet ac ponderis retractiva, moveri pergat; ex qua mutua actione & reactione vibrationes oriuntur. Quamvis enim chorda tensa & elastica percussa ac ad motum concitata, iterumque remissa, ad eundem, quem antea occupaverat, tensionis pariter ac quietis suæ locum rursus pervenerit, tantum tamen abest, ut chorda in loco eodem persistere possit, quin ista potius, vi externa hancce quietis suæ locum mutare coacta, eundem repetitis vicibus, propter motum impressum continuatum, transsilire, eoque ipso ire ac redire cogatur, donec vis impellens ac motus illi impressus agendo desinant, chordaque sic ad punctum quietis ac tensionis successive accedens quiescat. Ut ergo manifestum sit, soni vividitatem ipsamque vim impellentem s. motum in ratione directa crescere pariter ac decrescere. Hæc vero, quæ de chordarum vibrationibus generatim monuimus, ad minimas quoque illarum particulas applicari & posse & debere existimo. Sonus enim successivis partium contremiscentium oscillationibus suam debet originem (§. 2.); quare particulas corporis sonori percussi ita moveri concipio, ac si, ob percussionem, è loco suo prosilire niterentur, & revera ex eodem eicerentur, nisi partium elasticarum, gravium & secum invicem connexarum una alteram continuo retraheret, ac, ut locum repetat suum, impelleret: hinc unamquamque chordæ particulam contremiscentem itus reditusque innumerabiles & minimos describere, ac sonum quendam à nobis vero imperceptibilem efficere, censeo. Quæ vibrationes minime, in majores filamentorum arcus degenerantes, sonum quendam totalem ex innumeris partialibus minoribusque sonis compositum producunt. Hæc autem, quæ de minimis particularum oscillationibus disseruimus, experientiæ quam maxime esse consentanea, ex eo colligas velim, quod chartula filamento, cujus nullam amplius sonum percipimus, imposita motu subsultorio resilit, eoque ipso motum in particulis vibratorum quam manifestissime ostendit. Intellegis ergo, quæ fiat, ut illi, qui acutiori possent aures, sonum chordæ debiliorem & quasi è longinquo audiant, cum alii nullum amplius percipiant.

§. 5.

Quemadmodum vero chordæ longiores vel breviores, crassiores vel tenuiores, minus magisque tensæ ad majorem vel minorem extendi queunt curvaturam: ita illarum quoque arcus, quos

4 DISSERTATIO PHILOSOPHICA

vibrando describunt, majores, harum vero minores esse, sua sponte patescit.

§. 6.

Sed chordarum arcus, quò sunt majores aut minores, eò tardius vel citius ire ac redire possunt: quapropter *numerus vibrationum, eodem tempore factarum, in posteriori casu major, in priori autem minor est.*

SCHOL. Ponderus enim chordis diversæ longitudinis & crassitiei annexum, aut, quæ ipsi substituatur *sensio*, chordam minorem, tenuiorem s. minus resistentem sæpius retrahere valet, adeoque major eo in casu, ob acceleratam actionem & reactionem, vibrationum numerus generetur oportet (*Schol. §. 4.*). Fac quæso chordarum duarum æque tenfarum & crassarum longitudinem esse ut 1. 8. illa, dato tempore 8. hæc vero 1. vibrationem peraget, quia prior tota vibratur, dum altera non, nisi octavam vibrationum suarum partem absolvit. OËtius ergo chorda brevior it ac redit, dum longior semel vibratur. Sic ergo in genere, ipsa testante experientia patet, numerum vibrationum in chordis æque crassis & æqualiter tensis esse reciproce, uti sunt chordarum longitudines.

§. 7.

Hactenus equidem de modo, quo chordæ sonum producant, verba fecimus; ast magnam esse similitudinem, quæ, in soni generatione, chordas aliaque corpora sonora intercedit, ad structuram, & quem præstant, usum attenti experimur. Quæ enim corpora pulsu sonant, Ex. gr. Cylindri ænei, campanæ, &c. illa, si, manente figura eadem, majora, crassiora & ampliora sint, itidem sonum obscuriorem & languescentem; in casu autem opposito sonum clariorem ac vividorem edunt. Instrumenta vero Musica, quibus aëris inflati beneficio sonum producamus. Ex. gr. Tibiæ, Buccinæ, Tubæ, et sim. pro diversa, quæ illis competit, longitudine & cavitatis amplitudine sonum obscuriorem, vel clariorem efficiunt; illum, si longiora sint & ampliora, hunc vero, si modo dicta opposita sese habent ratione. Tibiis autem, Fistulis, Buccinisque hoc peculiare est, ac nostram meretur attentionem, sonum, prout aër majori vel minori vi inflatur, licet eadem maneat longitudo & capacitas, illico tamen clariorem evadere vel obscuriorem.

SCHOL.

SCHOL. Non defunt, fateor, plura adhuc instrumenta musica, digna ut de illis ageremus: sed in ipsis recensendis prolixiores esse, ipsa vetat instituti ratio. Præsertim, cum sub iis corporibus sonoris, quorum §. præf. fecimus mentionem, contineantur, aut cum illis coincident. Huc, quæso, refer *Parallelepipeda*, ex metallo, aut alia quacunque materia sonora confecta, *Tympana*, *Scyphos vitreos*, ac innumera *Tibiarum*, *Buccinarum* & sim. genera. Quorum instrumentorum musicorum, &, quæ illis instituta sunt, experimentorum, si uberiores desiderares cognitionem; vid. MERSENNI, DE LA HIRE CARREI, PÉRALTI, KIRCHERI. D. SAUVEUR aliorumque observationes, quibuscum omnino conf. Cel. DU BOIS *Dissert. de Sono*. §. 21. seq.

§. 8.

Ob ingentem ergo, quemadmodum ex §. præced. constat, similitudinem, quæ chordas aliaque corpora sonora intercedit, ea, quæ de chordis sonum producentibus (§§. 5. 6.) affirmavimus, de cæteris quoque corporibus sonoris, si rite applicentur, valent. Scilicet, I. *Arcus vibrationum. eò esse majores, quo corpora sonora ipsa majora, crassiora, longiora, vel ampliora sunt; minores autem evadere eosdem, si dictorum opposita locum obtinent.* II. *Priori casu pauciores, posteriori vero, plures eodem tempore vibrationes oriri.*

SCHOL. Fac campanas magnitudine crassitie diversâs pulsari; haud multo sane labore intelligis, majorem si percutias, plures illius, ex qua constat, materiæ partes resistere; pluresque moveri ac contremiscere: quapropter majus sit spatium, in quod vibrationes excurrunt, ac majores sint istarum arcus, sonumque obscuriorem & languescentem generari, oportet (§§. 5. 6.). Quæ omnia, si minor percutiatur campana, oppositè semet habent. Ad ipsam vero magnitudinis, capacitatis s. diametri & soliditatis rationem si attendamus, gradus differentie sonorum haud difficulter determinari posse, ultro perspicias. *Parallelepipeda ænea* quod attinet, ea, si longitudinem minueris, vividiores edunt sonum; si vero, istâ eadem manente, crassitiem mutaveris (abradendo scil. superficiem illorum maximam): obscuriorem debilioremque sonum oriri experientia docet: en ergo, quam illa cum chordis servant, similitudinem! Memoratu tamen dignum mihi videtur, (quod ante biennium circiter observare mihi licuit,) soni parallelepipedorum perceptibilem mutationem factam haud fuisse, cum servatis longitudine ac crassitie, latitudinem, resectis duabus partibus

6 DISSERTATIO PHILOSOPHICA

tertiis, mutassent. Quare suspicari cœperam, hæcæ sonorum differentias non, nisi à motu materiæ juxta longitudinem & profunditatem, dependere, quia, hæcæ servatis, iidem arcus, magnitudinis respectu, vibrando describuntur, hinc, sonos obscuriores fieri haud potuisse, in aprico est. Sed tibiæ, dices, quomodo chordas in sono producendo imitantur? brevibus, ut hanc rem intelligas, efficiam. Sonus nostro in casu oritur, dum aër inflatus superficiem fistularum, buccinarum &c. internam stringens, lambens, columnam aëream, in illis existentem, ambit ac intra se complectitur, eandemque comprimit, ac ad motum ciet (*Sch. §. 2. §. 7.*), quo fit, ut, ob vim aëris externi elastici & aëri inflato resistentis, columna hæcæ aërea repetitis vicibus ire ac redire cogatur: hinc ergo vibrationum; hinc soni origo (§§. 2. 4.) Aër itaque externus ac resistens pondus chordis annexum (*Sch. §. 4.*); columna vero aërea, intra tibiæ cavitatem existens, chordas ipsas imitatur. Ex quibus simul apparet, quare, pro diversis tibiæ longitudine ac amplitudine, vibrationes magnitudine & numero diversæ, varique soni generentur (§§. 3. 5. 7.), quorum ratio quam maxime composita est. Pluribus autem phænomenis, circa tibiæ earumque structuram observari solitis, explicandis, lubentes, alio fortassis tempore de iis enodatus acturi, superfedemus.

§. 9.

Sonus ille obscurus & languescens pauciores, vividior autem plures vibrationes eodem tempore factas involvit: hinc ille majorem aëris circumflui copiam, sed tardius; hic vero minorem ejus quantitatem, sed celerius motam supponit. In genere enim chordæ longiores, minus tensæ, vel crassiores, itemque corpora sonora majora, crassiora, longiora, & ampliori prædita capacitate sonum obscurum & languescens producant; in casu autem opposito sonus generatur vividior (§§. 3. 7.). Jam vero illa percussio majores vibrando describunt arcus, qui in casu posteriori minores evadunt (§§. 5. 8.). Quo autem arcus vibrationum majores vel minores sunt, eò pauciores, vel plures oriuntur vibrationes (§§. 6. 8.). Ergo sonus obscurus minori, vividior autem numero vibrationum majori suam debet originem, quod erat unum.

Deinde, quia sonus nascitur, dum corpus sonorum percussum, vibrando, aëri circumfluo motum imprimit tremulum (§. 2.): ex modo dictis alteri propositionis nostræ parti sua constat veritas (§. 5. seq.).

SCHOL. Non immerito igitur BOETHIUS L. I. *Mus.* C. III. hanc soni differentiam, quam §. *præf.* innuimus, in diversâ vibrationum celeritate quæsit. Infra autem ingens hujus Theorematis utilitas in determinanda tonorum diversitate patebit.

§. 10.

Quandoquidem vero numerus ille vibrationum major vel minor, cui sonus obscurus vel vividior suam debet originem (§. *præf.*), non est, nisi relativus; sua sponte consequitur, *rationem ac proportionem quandam, ex ipsa numeri vibrationum diversi similitudine & comparatione ortam, sonos inter obtinere, vicus eorum unus ex altero determinari, ac relatio, quâ gaudent, indicari potest unde toni formamus ideam.*

§. 11.

Per *Tonum* itaque sonum ex alio sono determinatum, s. sonum ad alium sonum relatum intelligimus. Sonorum autem vividioris & obscurioris ad se in vicem relatorum, ille acutus, hic vero *gravis* appellatur *tonus*.

SCHOL. Sic v. gr. soni instrumentorum musicorum C. A. F. tonorum nomine veniunt: *tum*, quod hi soni ex aliis, ob proportionem suam, determinati sunt; *tum*, quoniam ex hisce sonis alios rursus sonos determinare solemus: Ex gr. *Quintam, Tertiam* &c., quorum illos *simplices magis*, hos vero *compositos* haud inepte dixeris.

§. 12.

Duo igitur in sonis distinguenda sunt, ipsi scilicet toni diversi, & mutua dein, quæ hosce intercedit, relatio s. ratio.

§. 13.

Quilibet autem tonus determinato vibrationum numero constituitur (§§. 10. 11.): quare, *boc aucto vel imminuto, alius tonus, aliaque istius ad ceteros tonos ratio nascatur, oportet.*

SCHOL. Verum equidem est, soni intensitatem successive decrescere (*Schol.* §. 4.), quia vis impellens continuo minuitur; ast hoc tamen non officit, quo minus toni, seu debilius seu fortius percipiantur, iidem maneant, modo numeri vibrationum eandem servent proportionem. (§§. 10. seq.)

§. 14.

Differentia tonum gravem inter & acutum ex diversitate numeri vibrationum, eodem tempore factarum, minoris ac majoris, item ex motu aëris tardiori vel celeriori, quatenus ad se invicem referuntur, emergit. Tonorum quippe discrimen in genere ex aucto vel imminuto vibrationum numero originem trahit (§. præc.). Sonus autem languescens, qui gravem, & vividior, qui acutum constituit tonum, in eo differunt, quod ille pauciores, hic vero plures eodem tempore vibrationes peragat, ac quod ille tardius, hic autem celerius aërem propellat (§. 9.). Quapropter, eadem quoque sit differentia inter tonum gravem & acutum, oportet.

SCHOL. 1. In hoc igitur Theoremate ipsa toni gravis & acuti definitio genetica fundatur: illum scilicet esse tonum, qui paucioribus, hunc vero, qui pluribus generatur vibrationibus eodem tempore factis. Ex hac insuper, quam §. præf. indicavimus, toni gravis acutique distantia, omnium, quibus in musica utimur, intervallorum, *monochordi* beneficio tonorum differentias metiendo, determinando, rationem reddere valeamus. Sic ex gr. si proportio duorum tonorum sit 1: 2. *Octavam*, si 2: 3. *Quintam*, si 3: 4. *Quartam* &c. à musicis nominari constat. Pari modo, ex mutua, quæ toni gaudent, proportionem observata, cæterorum quoque tonorum denominatio instituitur. Videat, qui plura de hac tonorum dimensione legere cupit, KIRCHERI *Musurg.* CARTESIIUM *de Musica* P. DE LANIS *Magist. Nat. & Art.* HÖN. FABRI *Tract. Phys.* HERMANNI *Exerc. Subces.* Cel. EULERI *Nova Theor. Mus.* *Memoires de l' Acad. Royal.* A. 1700. & passim. Quænam vero tonorum divisio ac denominatio apud veteres præcipue Græcorum Musicos in usu fuerit, ex ARISTOXENIS, BOETHII *Lib. Mus.* itemque ex WALLISII Prof. Geom. Oxon. *Musica Vet. & Recent. Compar.* VITRUVII *L. V. C. IV.* &c. videre est.

SCHOL. 2. Ex iis autem, quæ (§. 15. seq.) monuimus, prono fluit alveo, gradus acuminis esse, uti sunt numeri vibrationum eodem tempore factarum directe, vel uti diametri arcuum, inverse: seu acumina tonorum & arcus curvarum sunt in ratione reciproca. Quod reliquum est, *Octavam* ex cæteris tonis intermediis constare, observare velim. *Octava* enim distantia *Quinta* & *Quarta* est, (quæ reliqua tonorum intervalla complectuntur) & ex illarum rationibus in se invicem ductis emergit; v. gr. $\frac{3}{2} \times \frac{4}{3} = \frac{4}{2} = 2$. Quamvis autem *Octava* chordarum tibia-

tibiarumque sint 1: 2; octavam tamen Parallelepipedorum æneorum rationem 1: $\sqrt{2}$ servare, ex eo colligimus, quod, si *unum* illorum constituitur latus Δ rectanguli, *alterum* hypotenusam esse doceamur.

§. 15.

Prouti vero diversorum quorundam tonorum, simul sonantium, ictus certis stasisque momentis congruunt ac uniuntur, vel vero minus (§§. 13. 14), ita, ex hoc variarum numero vibrationum ordine ac consensu s. unione perfectio quædam tonorum plurium, secum invicem collatorum, emergit: Cum ex inordinato vibrationum motu, dum scilicet rarè aut nunquam uniuntur, sed confunduntur potius, ipsi toni, secum comparati, dissensum arguant & imperfectionem. *Ex quo vibrationum consensu & ordine, Consonantiarum; ex illarum vero dissensu ac confusione, Dissonantiarum rationem sufficientem ex parte reddendam esse, nulli dubitamus.*

SCHOL. Ex gr. si duarum chordarum vibrationes sunt, 1: 2. uniuntur 2 + 1. 4 + 2. 6 + 3 &c, idest, absolutis 3. 6. 9. vibrationibus conjunctim factis illæ congruunt. Pari modo, si vibrationes ejuscemodi sunt in ratione 2: 3. coincidunt 3 + 2. 6 + 4. 9 + 6: ut ergo numeri 5: 10: 15. illarum unionem indicent. Quandoquidem vero toni aurium beneficio percipi pariter ac dignosci debent (quod infra §. 26. seq. enodatus ostendetur), in æstimando consensu vel dissensu, qui vibrationes, numero determinatas, inter obtinet, hujus quoque auditus organi rationem habendam esse duxi. Quæ restrictionis, in fine §. h. occurrentis, ratio est.

§. 16.

Harmonia igitur tonorum mihi nil est aliud, quam talis vibrationum ordo ac proportio, vi cujus illi ita secum ipsis & cum aliis quoque tonis uniri, ac dispefci possunt, ut consensus & perfectionis ideam excitent. Tonos autem, in quibus modò dicta obtinent, *Consonantias* appello. Qui vero toni contrario se habent modo, *Dissonantias* constituunt.

SCHOL. Hic in genere solùm consonantias & dissonantias definivimus; specialius autem de illis suo loco disseretur.

§. 17.

Ex ordine & situ tonorum, distinctio inter *Tonos duros, mollesque* originem trahit: *Illos* nominamus, qui ita progrediuntur, ut tertia sit major; *Hi* vero, dum per tertiam minorem procedunt, generantur. Est autem *Tertia major*, quæ ex duobus tonis totis; *minor* vero, quæ ex toto cum dimidio tono componitur.

§. 18.

Quoniam toni, quò magis à tono gravi recedunt, eò sunt acutiores, i. e. plures vibrationes eodem tempore factas involvunt (§§. 13. 14.). *Tertiam majorem minori acutiores esse* consequitur.

§. 19.

Eaque propter *tonus durus acutior est molli, ac sæpius proinde citiusque vibrationes illius, quam hujus, uniantur*: Icu, quod eodem redit, *sæpius illo, hic vero rarius, eodem tempore recurrit* (§§. 14. 18.).

SCHOL. E. gr. Ratio Tertie majoris est 4: 5; minoris vero 5: 6. Illa ergo vibrationes 9: hæc autem 11, donec uniantur, absolvit (Sch. §. 15). Quapropter illa 10ies circiter, percipitur, dum hæc non, nisi 8ies, recurrit. Vides itaque, de tonis duris & mollibus ex distantia gravis & acuti judicium ferendum esse.

§. 20.

Quantitas & celeritas tonorum, quos componimus, diversorum *Mensuram* parit: ex modo autem, quo toni harmonici, hac observatâ, debitè connexi semet excipiunt, *Melodia* oritur. Ut ergo illa mihi denotet ordinem, quo toni numero & celeritate determinati, temporis respectu, semet invicem consequuntur, pro unitate ac norma assumptum, juxta quam cæterorum, qui connectuntur, tonorum numerus & celeritas exigi, abscindi, ac determinari debent: hæc autem in harmonica tonorum, juxta mensuram assumptam, progressionem consistat.

SCHOL. Ad duplicem vero præcipue ordinem proportionemque in melodia attendas velim. Alius quippe tonorum est ordo, qui gravitatis & acuminis respectu obtinet, quique fundamentum omnis harmoniæ constituit (§. 15.); quemadmodum sic novimus, ad consonantias, earumque nexum in omni melodia componenda respiciendum esse. Alius deus, quæ toni quoad durationem servant, est ordo, quatenus juxta mensuram assumptam pergunt ac connectuntur: qui igitur in successivis præsertim est obvius. Cæteram quare & quomodo dissonantiæ in melodia sæpe applicentur, suo loco demonstratum dabimus.

§. 21.

Cum vero mensura, in tonis connexis rite observata, quendam in varietate consensum efficiat: *illum melodiæ perfectionem consiliare, non est, quod dubitemus. Ex quo simul, quomodo elegantia melodiæ interius sit æstimanda, haud obscure colligimus.*

§. 22.

Sic quoque ex hætenus dictis perspicuum est, *Musicam, in genere non esse, nisi seriem tonorum, servatâ quadam melodiâ, debite dispositorum & connexorum, ut scopus præfixus obtineri queat.*

SCHOL. Quamvis vero sit finis, quem indigimus, ac quoniam modo toni, ut eum consequamur, iam disponi, quæ connecti debeant, infra factus, ubi de musica ex instituto agemus tractabimur.

§. 23.

Nec difficulter intelligis, *musice elegantiam & perfectionem, partim ex ipso melodiæ ac mensuræ consensu, vixi, partim ex fine, in quem tendis, ejusque consecutione dijudicandam esse (§§. 20. 21.).*

SCHOL. Perillustratâ igitur soni tonique naturâ & differentiâ, ac traditis definitionibus, quas, ad experientiam attenti, consecimus; jam quoque ipsos, quos toni in organo audiri pariter ac in systemate nervoso produciunt, effectus, iterumque mirabiles, quas mens experitur, mutationes cum illis esse connexas, præmissis iterum experientis ac definitionibus necessariis, paulò prolixius consideremus, oportet.

SECTIO II.

De

*Soni tonique perceptione, ac mutationibus in
cerebro & mente cum illa connexis,
generalius consideratis.*

§. 24.

Membranam tympani organi auditus nervosam, tensam & elasticam esse, illamque propterea sono impresso ad cerebrum, ope nervorum, ac spirituum animalium, propagando inservire; partim experientiâ, partim legitimo accedente ratiocinio, convincimur.

SCHOL. I. Tam artificiosa certè, tamque mirifica est auris, quam Creator sapientissimus ad sonos percipiendos destinavit, structura, ut vix, ac ne vix quidem, summam Dei bonitatem & sapientiam, in hocce organo, pariter ac in ceteris rebus creatis, demonstratam, satis admirari queamus. Utpote, quod omnes Anatomicorum observationes sat superque testantur. Qua de re consul. DU VERNEY *Tr. de Org. Aud.* SCHELHAMERUS *de Aud.* VALSALVA *de Aure Hum.* Conf. *Acta Erud.* 1683. p. 301. Cui vero hæc, quæ modo indicavimus, scripta desunt, vid. inter alia DERHAMI *Phys. L. IV. C. III.* NIEWENT. *Cosmoth. XIV. III.* WOLFII *Phys. Dogm. T. I. §. 427.* Acutiss. ENGELHARDI *Phil. Nat. §. 347.* Celeb. BOERHAVII *Inst. Med. §. 547. seq.* Cl. DU BOIS *Diss. de Auditu*: qui enodatus auris structuram exposuerunt. Hisce prænotatis, brevibus jam, quomodo sonus percipiatur, indicare, mearum esse partium duco. Quamprimum scilicet sonus, seu motus æris tremulus (§. 2.), ad aurem delatus, ab aure externa, cujus membrana super cartilaginelem elasticam tensa est & tremula, ac quæ variis monticulis & inæqualitatibus, pro sono reflectendo gaudet, colligitur; radii sonori uniti, concham, cujus apertura elastica est, ingressi, meatum auditorium, itidem membrana elastica vestitum, perreptant, ipsamque tympani membranam pulsant, & ærem, qui intra tympani cavitatem existit, concutiant. Dein vero ipse malleus, qui, ut vectis applicatus, membranam tympani variis modis tendere, ac tonis recipiendis adaptare potest, ad motum cietur, incudemque percutit, qua percussa officulum orbiculare, ac stapes retrorsum

sum contra nervulum auditorium, pone in labyrintho & ductibus semicircularibus ad vestibulum fenestræ ovalis & rotundæ situm, urgentur; quo factò, ipsa tympani chorda, tremulis soni, per ingressum labyrinthi & cochleæ corroborati, motibus ad illam delatis, illico percutitur, premitur, movetur, quæ, cum sit ramulus quinti nervorum paris, ac cum acustico uniatur, mox tanquam rerum foris gestarum nuncia, sonum ad sensorium commune defert, illiusque sic perceptionem efficit.

SCHOL. 2. Quod vero spirituum animalium, quos Physici saniores vulgò ad sensationes requirunt, existentiam concernit; eam LEUWENHOEKII, MALPIGHII, WALLISII aliorumque observationes institutæ, quin & ipsa motus muscutorum natura, modo legitimè ratiocinemur, luce meridiana clarius evincunt. Legi quoque merentur, quæ satis eleganter, more suo, hanc in rem differit Magnus BOERHAVE *Pral. Acad. in propr. Inst. T. III. p. 359.* quibus add. Cel. VERDRIES *Com. de Æquil. Ment. & Corp. p. 37.* aliaque *Syst. Phys.* Quicquid sit, hæc res adeo videtur esse manifesta, ut vix prolixa indigeat probatione. Inspiciamus quæso stupendam cerebri structuram; quem quæso in finem sapientissimus ipsius artifex tot innumerabiles, tenuissimosque in illo tubulos recondidit? quid tanta, quæ ad cerebrum fertur, sanguinis copia? Sanè, ut subtilissimum, solidissimum, mobilissimumque illud fluidum, roris mitissimi ad instar nervos perreptans, irrigans, secernatur: cujus beneficio sensationes, ac muscutorum motus peragerentur.

§. 25.

Quoniam vero soni origò à vibrationibus corporis sonori percussi, & motu aëris tremulò hinc resultante pendet (§. 2): *nervos, dum à sono afficiuntur, motum quandam tremulum recipere, ipsisque spiritibus animalibus eundem imprimere, ac ad cerebrum propagare, ut soni exinde perceptio oriatur, necessum est (§. præced.).*

SCHOL. Quodsi autem ea, quæ in explicanda motus communicatione observari debent ac solent, principia mechanica in mentem nobis revocemus, haud immerito ex eo, quòd spiritus animales motum receptum ad cerebrum, ac in ipso inchoatum, ad alias rursus corporis partes propagare valent, illos elasticitate præditos esse, colligeremus. Ab hac vero diversa spirituum animalium elasticitate, motu, accumulatione, ipsos quoque nervos ad soni perceptionem efficiendam, aptos reddi existimo.

§. 26.

Pro variis igitur soni intensitate, vel tonorum acumine, ipsam quoque tremorem nervis spiritibusque animalibus impressum differre, consequitur: ita ut, quo soni sunt intensiores vel remissiores, toni vero acutiores vel graviores, eo citius vividiusque, vel tardius nervi, spiritusque animales, contremiscant ac moveantur (§§. 9. 13. 14. 25.).

§. 27.

Si sonus nervos, ac, qui in illis moventur, spiritus animales organi auditus rite constituti afficiat, ut, tremore in illis excitato, sonus, per impressionem in cerebro factam, sui producat ideam materialiam: eo ipso quoque momento perceptionem illius in mente oriri, experientia testatur.

SCHOL. Quemadmodum (§. 2.) sonum, ut effectum corporis sonori consideravimus; ita sonus hic animi sonum s. perceptionem effectus corporis sonori percussu, denotat. Quare, duplicem præcipue significatam soni terminum admittere ultro perspicis. Quam vero hic, ad veram soni perceptionem formandam supponimus, aurem rite dispositam, eandem in subsequenibus, ubi de sono percipiendo sermo recurrit, intelligas, velim.

§. 28.

Nec cerebri ergo, nec mentis seu perceptionum status à sono, dum istum percipimus, independens est; (§. 24. seq.).

§. 29.

*Mens, soni formans ideam, vibrationes innumerabiles à corpore sonoro percusso auri inflictas, percipit. Soni quippe origo innumere-
rabilibus, quas percussum corpus sonorum peragit, vibrationibus debetur (§. 2. 4.). Hos vero motus soni tremulos nervi acustici & spiritus animales, dum ipse imprimantur, ad sensorium commune, ut soni exciatur idea, propagans (§. 25.). Quapropter, mentem, dum sono afficitur, innumerabiles percipere vibrationes, fibrillis organi auditus inflictas, sua sponte apparet (conf. Schol. §§. 2. 4. 8. 25.).*

§. 30.

Jam vero soni ope motus, fibrillis nerveis ac spiritibus animalibus impressi, percipiuntur (§. 25.). Sed motus nullam, nisi celeri-

celeritatis gradu, varietatem agnoscit; ergo, quod mens à sonis diversis clarius, vel obscurius, fortius, vel debilius afficiatur, ab ipsa motus nervorum & spirituum animalium diversitate derivandum est (§. 26. 27): ita ut, quod vividior, distinctior, celerior, sæpiusque renovatus est, quem soni illis imprimunt, motus, eo clarior eoque utividior fit, quæ in sensorio communi excitatur, illius idea: Cum, ubi dictorum opposita locum obtinent, idea non, nisi obscurior debiliorque, generetur.

§. 31.

Ex hætenus dictis ergo haud difficulter perspicias, si soni duo pluresve, quorum vires notabiliter sunt inæquales, in fibrillas nervæas simul agent: ideam soni, quem magis sonissimas, seu qui fortius afficit aurem, prævalere. (§§. 20. 27. 29. 30.).

SCHOL. Sic Ex. gr. lumen stellarum, quamvis interdum eque ratinam oculi afficiat, ac noctu, non observatur; quia lumen, ab atmosphæra reflexum, illo stellarum lumine multò fortius in ratinam agit. Simile quid in colorum, saporum &c. mixtura obtinet. Infra autem insignis hujus §. utilitas, quam in explicandis circa musicam phenomenis præstat, elucefcet.

§. 32.

Dum mens nostra tonos percipit, ictus, qui novis acusticis & fluido nervæo insiguntur, confuse numerat, eorumque rationem ac proportionem, quamvis confuse, animadvertit. Tonus non est, nisi sonus cum alio sono, ob determinatum, quem involvit, vibrationum numerum, comparatus (§§. 11. 12.): ex quibus vibrationibus, eodem constanter tempore factis, tonorum ratio, proportio ac differentia emergit (§§. 10. 13. 14.); ob quam toni diversi motum quoque in nervis spiritibusque animalibus diversum, variamque perceptionem, efficiunt (§§. 26. 27). Sed mens nostra, sonos audiens, simul ipsos, qui auri insiguntur, ictus percipit (§. 29). Quare, tonos audiendo, ipsum, ex quibus illi oriuntur, vibrationum, auri insiguntur, numerum, rationem ac proportionem observemus, oportet (§. 27.). Cum vero mens nostra huncce ictuum numerum, ac, quam servant, rationem & proportionem, eo, quo tonos percipit, momento in ob-

objecto ipso s. sono distinguere, alterique explicare haud possit; illa non, nisi confusè, hunc ictuum numerum, eorumque rationem & proportionem sibi repræsentat.

SCHOL. Ideam tonorum, quam, dum ipsos audimus, formamus, distinctam nec esse, nec esse posse, ex, iis quæ (Schol. §. 3. & 9.) monuimus, sua sponte patescit. Quod enim illi ad mensuram numerosque revocari queant, experimentis ac ratiociniis ritè institutis debetur. (Schol. §. 14). Sit ita vibrationes, quæ durantibus tonis auri insiguntur, ob ingentem, quâ semet consequuntur, celeritatem, à nobis definiri non posse; an exinde sequitur, nullum de ipsa tonorum, acuti gravisque respectu, distantia & extremitatibus formari posse iudicium? Certe, quemadmodum illi, qui corporum metiuntur superficiem & magnitudines, ipsam, ex qua istæ emergunt, quamque præsupponunt partium innumerabilem, numero tamen in se finitarum, multitudinem percipiunt; in assignanda vero determinandaque illorum magnitudine ac proportione nullam illius numeri rationem habent: sic & mens nostra, dum variis afficitur tonis, diversos vibrationum, quibus isti generantur, quosque auri insigunt, numeros, dum percipiuntur, inexplicabiles observat, ipsosque tonos, ob reiteratos illarum itus reditusque, finitos, determinatos ac commensurabiles esse cognoscit. Hinc evenit, ut mens, in ipsa variorum tonorum distantia & proportione definienda, hosce, licet inextricabili vibrationum numero constituentur, naturali, quâ Creator Optimus ipsam donavit, magnitudines dimetiendi facultate comparet ac emetiatur. Quod fieri iudico, quando vibrationum, qui tonos constituunt, numerum unum in altero bis, ter &c. contineri percipimus, definimus: hinc, rationem illorum esse ut 1: 2. 1: 3. &c. cognoscentes, tonorum denominationem instituimus. Revera igitur mens nostra tonorum proportiones eo ferè modo discernit, quo juxta regulas architectonicas, confusè cognitæ, de ipsa ædificiorum elegantia, partiumque proportione iudicium ferre solet. Vel prout ipsarum imaginum, statuarumve pulchritudinem dijudicat. Observandum tamen, ipsum tonorum proportionem, ob determinatas numero vibrationes sæpius repetitas, menti clarius fisci, ac ab ipsa facilius cognosci, quàm illæ linearum proportiones ab oculis discerni possunt. Cæterum hæc, quam §. præf. demonstravimus, mentis facultas tonos, eorumque differentias, clarè percipiendi est, quam Musici; homines *Aure musica* præditos esse affirmantes, intelligunt. Ipsam vero aurem musicam in aure naturali fundatam esse, ex comp. §. 29. cum §. præf. liquidò patet.

§. 33.

Mens ergo plures ictus auri inflictos numerat, tonum acutum percipiendo, pauciores autem, dum gravis illam afficit tonus (§§. 14. 25.).

§. 34.

Toni harmonici seu consonantiæ in determinata ictuum, eodem tempore factorum, unione proportionata, sæpius repetita mentique perceptibili fundantur: Cum dissonantiarum ictus, non, nisi rarissime, vel nunquam, uniantur (§. 15.). Quapropter, mens, consonantias percipiens, vibrationum sæpius repetitarum unionem, ordinem & proportionem sibi repræsentet, necessum est; dissonantias autem confusionis, unionis neglectæ, hiatus notionem excitare percipis. (§§. 25. 29. 32.).

§. 35.

Quemadmodum ictus sæpius uniti semet adjuvant, ad consonantias efficiendas (§. 15.); ita mens consensum in varietate animadvertit, ipsisque adeo perfectionem tribuit. Dissonantiis autem ex opposito, propter dissensum in varietate, seu, quam percipit, ictuum unionem neglectam, non potest non imperfectionem adjudicare. (§. præced. & §. 32.).

§. 36.

Consonantiæ pariter ac dissonantiæ relationem quandam ad organum auditus habent. Ut enim sonos tonosque percipiamus auris mirificè fabricata nobis data est (§§. 24. seq.); hinc istius quoque beneficio, dum illis afficimur, tonorum differentias ac, quam servant, proportionem observamus (§§. 26. 32. 35.). In qua tonorum differentia cum fundentur consonantiæ ac dissonantiæ (§§. 15. 34.): sua consequitur sponte, istos organumque auditus quandam intercedere relationem.

§. 37.

Prouti vero toni percipiuntur, quatenus soni sunt certo vibrationum numero determinati (§§. 12. seq. §. 26.): ita &, quæ de varia sonorum perceptione (§§. 30. 31.) monuimus, ad tonos applicari & posse & debere, constat (§. 26.).

§. 38.

Patet ergo, tonum acutum vividius ac clarius mentem afficere tono gravi, unde, si simul in organum auditus agant, mens illum, præ hoc percipiat, necessum est. Oritur enim tonus acutus ex majori, gravis autem ex minori vibrationum, eodem tempore factarum, numero (§§. 9. 14.): eaque propter ille, plures atri infligens ictus, vividiorem; hic autem ex adverso tardiori nervis spiritibusque animalibus motum imprimit (§§. 25. 26.). Sed diversum huncce, qui in istis excitatur, motum clarior obscuriorve sentatio excipit (§§. 30. & preced.), quarum illa, si simul locum obtinent, prævalet (§. 31.). Ergo non vividior solum clariorque est, quam tonus acutus, præ gravi, excitat, idea; sed &, si tonus acutus gravisque simul in organum auditus agant, illius perceptionem prævalere in promptu est.

§. 39.

Quo magis igitur toni ad gravem, vel acutum accedant, eo debitas, vel vividias auri afficitur, eoque obscurior, vel clarior est, quæ in mente generatur, illorum idea.

§. 40.

Tonus durus acutior est tono molli (§. 19.). Quapropter, idem de istis ferendum esse judicium, conficimus.

§. 41.

Porro manifestum est, si toni harmonici graves acutis, & molles misceantur duris, mentem eorum differentiam eo percipere vividius, quo majus est ipsorum intervallum, sex quo plures alii toni interjacent (§§. 26. 28. 39.).

SCHOL. Ne vero quis hoc §. in vanum abutatur, sciendum, de tonis musicis vulgo adhiberi solitis, quatenus aure distinguibiles & perceptibiles sunt, sermonem esse. Distantia quippe in infinitum augeri nequit.

§. 42.

Ex hæcenus ergo dictis sequitur, pro varia tonorum mixtura ipsam quoque cerebri mentisque statum mutari, utpote qui ab illis, dum percipiuntur, independens esse nequit (§§. 27. 32. 35. seq.).

SCHOL.

SCHOL. Quanta verò sit illa, quam mens, tonis gravibus & acutis, mollibus & duris, itemque consonantibus ac dissonantibus, si debite miscentur, perceptis experitur, mutatio, ac quam mirabiles sint, quos illi sæpius produciunt, effectus, jamjam enodatius indagandum restat.

SECTIO III.

De

*Mirabilibus, quos musica producit, effectibus
in specie, eorumque ratione.*

§. 43.

Præter varias facultates, quibus Optimus rerum omnium Creator nostram exornavit mentem, eam quoque indolem, easque vires ipsi concessit, ut, organo auditus ritè disposito, sua sponte, licet nullis, quas ex institutione hausisset, regulis imbuta, sensu quodam naturali tonos ita discriminare queat, ipsique adeo sæpissime subjaceat, ut, pro varia tonorum ordinatione, connexiono, varias in semet oriri sensationes, variosque affectus, non gratos, max vero ingratos, vividissimè experiatur. Eadem quippe mens nostra ad diversos, quos percipit, tonos attenta, quosdam eorum esse, quibus gratè, alios vero, quibus ingrata constantè afficitur, deprehendit. Quo tamen non absente fieri solet, ut homines diversi eodem, quo musicam audiunt, tempore diversas ac oppositos laud raro eorundem tonorum sentiant effectus, quid? quod iisdem per sepe hominibus, diverso tempore, mox hæc, mox vero alia tonorum connexio & dispositio placeat, ita, ut eadem musica, in diversis subjectis eadem, in iisdem vero subjectis diverso tempore, gratos ingratosve producat effectus. Cui mirabili tonorum efficacie ipsa quoque animalia bruta quamplurima adeo subsunt, ut simili modo diversas, pro varia tonorum ratione, sensationes in illis generari observemus.

SCHOL. 1. Magnam tonis musicis, si ritè disponantur, conjungantur, vim inesse ad varios animi affectus sciendos, miselice augendos, moderandos, sedandosque, non antiqua solum, quæ vetustas consignavit, monumenta; sed & ipsa quotidiana experientia, non unis vicibus, quam

clarissimè testatur. Inter veteres enim Musicos, TIMOTHEUM MILESIUM in modulis musicis tam fuisse præstantem, narrat, ut tonis phrygico-heroicis ALEXANDRUM M. pro lubitu ad arma capienda, aliis vero tonis ad eadem rursus deponenda incitaverit. vid. HERMOGENES *Lib. de Ideis*. D. CHRYSOSTOMUS *Orat. I. de Regno*. BASILIUS *de leg. gr. Libr.* In rem quoque nostram facit notissimum illud ERICI Daniæ Regis exemplum, cujus AGRIPPA, A. KRANTZIUS *H. Dan. L. V. C. III.* aliique mentionem faciunt, quem, & omnes, qui aderant, Musicus quidam scite musicam tractans, inusitatæ severitatis concentu edito, tristitia & stupore adeo complexit, ut extra se positi viderentur. Mutata vero dein modulorum ratione, in plausum lætitiæque audientes deflexit, ut & corporis motu gestirent. Acrioribus postremo, qui istos subsequerentur tonos, modis, indignationem moventibus, ad tantum mœroris & amentię adstantium animos concitavit, ut in furorem, ac rabiem quandam præcipites traherentur. Nec minor tamen est musices efficacia in affectibus ingratis componendis animoque tranquillando. Musices enim beneficio seditiones accensas inhibuit ÆSCLEPIADES, & cum Sparta seditionibus laboraret, *Lacedemonii*, oraculi monitu, TERPANDRUM Musicum è Lesbo accersiverunt, qui musicâ suâ ἡμῶν ἀντιῶν ἡμεῖς, καὶ τὴν εὐσύνῃν ἔτασαν ipsorum animos delinivit, & seditionem sedavit, vid. ÆLIANUS *V. H. L. XIV. C. XXIII.* ATHENÆUS *L. XIV. C. V. M. CAPELLA Sat. L. IX. & X.* Et PYTHAGORAS, quem admodum literis proditum est, ferocientes hominum animos, musices ope, mollivit, ac juvenem amore captum, insanientem, ad meliorem mentem revocavit. vid. JAMBlichUS *de Vita Pyth. C. XXV. p. 93. C. XXXI. p. 162.* DAMON ebrios ac petulantes juvenes ad modestiam reduxit; quod ipsis quoque *Pythagoreis* in more positum fuisse, perhibetur. THEOPHRASTUS, ÆSCLEPIADES, turbatos animi affectus in ordinem redegerunt: vid. CELSUS *C. XII.* CAPELLA *Sat. L. X.* Sic in genere *Pythagoreis*, cum somnum peterent, ad lyram prius suas lenire mentes, ac turbatas componere cogitationes, solitum fuisse, QUINTILIANUS *L. IX. C. IV.* autor est. De Propheta ELISÆO ipsæ paginæ *S. 2 Reg. III. 15.* docent, quod, cum affectibus exagitaretur *VI. 13.* fidicinem advocari jussit, quo pulsante ad oracula fundenda idoneus evaderet. Notatu quoque dignissima est, quæ *1 Sam. XVI. 14—23.* de SAULE narratur historia, ipsum videlicet, dum spiritu malo à Jehova inquietus redderetur, saluberrimos musicæ DAVIDIS effectus in mitigandis diris, quibus torquebatur, affectibus expertum fuisse. Horum vero, quæ recensuimus, effectuum rationem ex demonstratis suo loco indagabimus.

SCHOL. 2. Ipsa dein, quod §. *pres.* asseribamus, animalia bruta haud pauca nativa musices vi ac suavitate non unis vicibus demulceri, experientia & historiis comprobatum habemus. Elephantos enim tympanis; cygnos autem citharis allici posse, STRABO testis est. conf. ÆLIANUS *Hist. Anim.* L. XII. C. XLIV. Qui & C. XLVI, apros cervosque musicâ capi, tradit. Præsertim vero cervos & aves fistulis delectari & allici res est satis nota. *Bestia saepe immanes cantu flectuntur*: ut TULLIUS ait *Orat. pro Archia P.* Ut jam de usu fistularum tubarumque amplissimo, in convocandis animalium gregibus, & equis ad prælium excitandis, animandis, taceam; quod, cum vel quotidianâ experientia satis sit notum, ex ÆLIANO, PLINIO, HELIODORO, aliisque pluribus probare, longum foret. Hæc autem in genere ex historiis monumentis attulisse, sufficiat, infra enim, quid de his similibusque musices effectibus, v. gr. in hominibus à tarantulâ morbis, ac ipsis quoque morbis quibusdam discutiendis, sit judicandum, constabit.

§. 44.

Quoniam, dum tonis ritè dispositis ac connexis, tam in nobis, quam in aliis, varios animi affectus ciere, illorumque beneficio nostras, quibus afficimur, sensationes aliis rursus exprimere intendimus, musicam exercere dicimur: vides, quod toni varii debite connexi, dispositi, ad varios, in nobis pariter ac in aliis, affectus excitandos, moderandos, animique motus, quos ipsimet concepimus, aliis significandos destinati, apti, proprie *Musicam* constituent (§§. 22. & *preced.*).

SCHOL. Sic ergo, duce experientia, specialem musices definitionem formavimus, quam supra (§. 22.) non, nisi generaliter, definire licuit. Quæri tamen haud immerito solet, undenam homines hanc musicam exercendi artem didicerint? Non defuisse, qui PYTHAGORAM irrito conamine musices inventorem finxerunt, quasi ex alternis fabricorum ictibus numeros primum observasset, ex JAMBLICHO de *Vita Pyth.* C. XXVI. videre est. Quam vero absurda hæc sit opinio, vel ex eo patet, quod HOMERUS, PYTHAGORA multo antiquior, haud unis vicibus musices fecerit mentionem. HOMERO autem longè vetustior est musica, cum ante diluvium ista jam fuerit cognita: ADAMI enim Trinepos JUBAL, tradente Divino MOSE *Gen. IV.* 21, omnium primus citharâ tibiâque canendi artem invenit. Aves autem, in hac arte discenda, hominum fuisse magistros, uti LUCRETIUS de *Nat. Rer.* T. II. L. V. tradit, non est, quod mihi

persuadere possim. Quid quæso hujuscemodi conjecturis opus est? Annon homines, quos variis à Deo facultatibus ad inveniendas artes instructos esse novimus, hujus quoque artis inventores tutius statueres? ita sane mihi videtur. Præter mentem quippe, innumeris obnoxiam sensationibus, benignissimus generis humani Parens illis insuper organa concessit, quibus hosce animi sensus exprimerent. Hinc factum est, ut, ipsâ duce naturâ, voluptati aliam, aliamque tædio significandis vocem destinaverint; quâ simul alios ad eosdem, quibus demulcebantur torquebanturve, affectus sentiendos excitarent, commoverent. Variâ dein, quam sonos intercedere animadvertebant, proportionem defectu homines, mox voces suas modulati sunt, ac, ut aliorum animos in se eò defigerent magis, instrumenta excogitarunt, vocibusque, ipsarum sensationum signis, junxerunt. En ergo cantus, en musices originem. Quam varia autem hujus artis fata fuerint, & quonam habitu illa successive apparuerit, ex historiâ tam veterum, quam recentiorum temporum constat: vid. qui prolixius ea de re egerunt. VOSSIUS de *Quat. Art. C. IV. & de Sc. Math. C. XX.* POL. VERGILIUS de *Inu. Rer. L. I. C. XIV. p. 43.* A. BANNI de *Mus. Nat. Orig. & Progr. Diss. Epist. PASCHIUS de Inu. nov-ant. p. 618.*

§. 45.

Elegantia igitur & perfectio musices ex consensu tonorum, rite dispositorum, cum fine, seu apta affectuum excitatione ac moderamine, dijudicanda est (§§. 23 & præced.).

§. 46.

Ex aptitudine vero tonorum gratam ingratamve sensationem producendi, ipsa, quam illis tribuimus, *pulchritudo* vel *deformatas* emergit. Illa igitur in perfectione tonorum (vel vera sit, vel apparens) consistit, quatenus aure percipitur ac delectat: *Hæc autem opposita sese habet ratione.*

§. 47.

Mens pulchritudinem & deformatam tonorum conformiter systemati nervoso dijudicat: seu, mens hosce tonos, præ aliis, pulchros censet vel deformes, qui, ob determinatam vibrationum coalitionem, cum systemate nervoso consentiunt, aut, quòd illam negligunt, eidem adversantur. Quod enim toni pulchri judicentur aut deformes, ex perfectione vel imperfectione, auribus perceptibili, ac, quam propterea excitant, grata ingratave sensatione derivandum est

est (§§. 32. & *prae.*). Sed perfectio consensum; imperfectio autem dissensum in varietate arguit (*Met.* §. 89.): toni vero atque percipiuntur, dijudicantur (§§. 29. 32.), ideoque relationem ad illam habent (§. 36.); quapropter ista, quam tonis adjudicamus, perfectio, vel imperfectio, s. pulchritudo, aut deformitas ex ipsa quoque illorum cum systemate nervoso consensu, vel dissensu aestimetur, oportet (§. 25). Quoniam praeterea tonorum natura & ratio à determinato vibrationum, eodem tempore factarum, numero dependet (§§. 13. 15.), ex quarum unionè perfectio, ex ejusdem vero neglectu perceptibili, tonorum imperfectio emergit (§§. 19. 25.), ac istius, dum percipiuntur, in mente sensatio producitur (§§. 26. 27); manifestum est, ad pulchritudinem, vel deformitatem tonorum aestimandam requiri, ut isti, ob determinatam, quâ gaudent, vibrationum coalitionem vel dissensum, cum cerebro quoque congruant vel eidem adversentur.

Schol. Quemadmodum v. gr. color viridis omnium maxime nobis ardet, quoniam visui nostro potissimum est attemperatus; ita, hi quoque toni cæteris habentur pulchriores, quorum tactus cum ipsa dispositione nervorum organi auditus magis consentiunt. Non enim ad destructionem, sed ad tutelam corporis ejusque conservationem, sensus nobis esse datos, quotidianâ docemur experientiâ. Quid ergo miramur, ex objecta cæteris perfectiora vulgo à nobis dijudicari, quæ, ac ipsa, quibus percipiuntur, organa sensoria quaedam intercedere proportionem observamus. Quod de ipsis quoque tonis dignoscendis valesse existimaverim. Mens ergo (uti ex §. *prae.* constat) tonos, ut tales, audiendo non facit, sed regulis numerisque fixis illos jam adstrictos esse percipit (§§. 12. seq.). Fateor equidem, rationem pulchritudinis ac deformitatis ex sola tonorum proportionem, in abstracto consideratâ, reddi haud posse; in quo Pythagoreos peccasse novimus: nego tamen solo aurium iudicio omnem niti harmoniam, auribusque rationes tonorum adversari; quod *Aristoxeni* affectis placuit. Medicam igitur vian ingressus, rationem pulchritudinis tonorum, partim ex determinato vibrationum numero & unionem, partim vero ex ipso illarum consensu cum cerebri structura derivandam esse, arbitrabar. Summam vero Numinis sapientiam pariter ac bonitatem admiramur, celebramus, quod cerebrum & organum auditus ita construxerit, adaptaverit, ut in universum omnes, qui illis rite constitutis gaudent, unanimi quodam consensu harmoniam tonorum percipere, dijudicare, ac desinire queant. Prouti sic cætera.

corporis nostri organa ita sunt comparata, ut mortales de sensilibus, coloribus v. gr. saporibus &c, eodem modo judicent. Interim, quantum suavitatem tonis conciliet ipsa instrumentorum musicorum constructio, lævigatio, constipatio, elasticitas &c, me non monente perspicias. Tum enim vibrationes exactius reflectuntur, uniuntur ac, ut ita dicam, colliquescunt, & clariorem unionis proportionisque suæ ideam efficiunt. Quod vero tam diversa sæpius de hoc illove, præ ceteris, tono hominum sint judicia, ex aliis oriri causis accidentalibus infra ostendam. Ex iis autem, quæ §. præf. monuimus, ratio restrictionis, in fine §. 15. additæ, patescit.

§. 48.

Regulas ergo dari, juxta quas tonorum proprietates dijudicamus, quasque, ut musica suo potiatur sine, in tonis seligendis, disponendis & connectendis observare tenemur (§§. 44. seq.): ex Principio rat. suff. sponte fluit.

§. 49.

Mens verò nostra, hæc, quas modo innuimus, regulas propriâ activitate eruens, cognoscens, istas ipsi innatas esse, ipsamque naturali quadam dispositione ad illarum exercitium gaudere, ostendit, comprobat.

§. 50.

Naturalem mentis dispositionem ad exercitium illarum regularum, juxta quas musica dijudicari & institui debet *Temperamentum musicum* seu *musicam connatam* appello. *Ingenium* vero *musicum* est facultas musicam fingendi (§. 44).

§. 51.

Quatenus pulchritudinem vel deformitatem tonorum, in musicâ occurrentium, perceptorum dijudicare valemus, eâtenus haud inepte *Gustus* quidam *musicus* nobis tribuitur: quo termino igitur facultatem intelligimus de pulchritudine & deformitate tonorum, conformiter impressionibus in cerebro factis, judicandi (§§. 32. 46. 47.). Habitum vero, solo usu acquisitum, juxta confusam regularum musices connatæ cognitionem ipsam musices elegantiam æstimandi (§. 45.), *Musicam naturalem acquisitam* nomino.

SCHOL. Quemadmodum autem omnibus sine discrimine hominibus eadem auris naturalis dispositio concessa non est, ut nervi acustici tonorum elegantiam & harmoniam accurate in sensorio communi exprimant (*Schol.* §. 32); ita, gustus musici miram sæpe in diversis hominibus esse varietatem, ultro perspicias. Cujus tamen diversitatis ratio infra ex aliis insuper causis reddetur. Interim carpere nolis, quod animæ gustum in tonis discernendis tribuerim; ad similitudinem modo, quæ gustus organum, & quem definivimus, gustum musicum intercedit, attendas obsecro; nil sane, quod jure improbare posses, habebis. Has vero, quas dedimus, & seq. definitiones, Musici, terminos istos simpliciter absque data illorum explicatione adhibentes, elicuerunt.

§. 52.

Si mens nostra clariorem continuè regularum, quibus musica convenienter instituenda est, cognitionem acquirat, ut rationem illarum sufficientem reddere queat, *Scientia musica* nascitur; quæ proinde in distincta regularum, juxta quas musica institui, & dijudicari debet, cognitione consistit (§§. 44. 45.): Ex frequenti autem harum regularum applicatione *Habitus* generatur *musicus*, qui ergo promptitudinem designat, regulis istis distinctè cognitis, dato casu, debitè utendi. *Illam* igitur haud inconcinnè *Musicam artificialem docentem*; *Hunc* vero *Musicam utentem* appellares.

§. 53.

Ex iis ergo, quæ (§§. præc.) dicta sunt, sua sponte consequitur; I. *Gustum musicum in aure naturali & temperamento musico fundari* (§§. 25. 29. 32. 46. seq.). II. *Quòd quis subtiliori præditus est gustu musico, eò accuratius ipsum de pulchritudine ac deformitate tonorum percepta statuere posse* (§. 51.). III. *Illum scientiâ musicâ gaudere, qui rationem, quare dato casu ita potius, quam aliter, musica sit tractanda, indicare valet* (§. 52.).

§. 54.

Præter homines, iis quoque animalibus, quæ nativæ musices efficaciæ subsunt (§. 43), *gustum musicum competere*, in dubium vocari nequit (§. 51). Quoniam vero bruta sensationibus fortioribus, experientiâ suffragante, sunt adstricta; *gustum musicum, quo illa gaudent*

dent animalia, pulchritudine, vel deformitate tonorum vividius affici, facile intelligitur (§§. 47. & præc.).

SCHOL. Deus sanè brutis non organa solum mirificè fabricata concessit; sed & substantiam, à corpore organico diversam, his instruxit facultatibus, ut, quamvis diverso claritatis gradu, objecta tamen sibi met repræsentare, sentire, imaginari, appetere queant; usque varii affectus ex diversis, quos objecta in illis excitant, spirituum animalium motibus, sensationibusque gratis, vel ingratis generentur. Hinc igitur est, quod bruta tonis his illisve, quorum proportionis ac convenientiam cum cerebro animadvertunt, delectentur; aut ex adverso ingratis afficiantur; quemadmodum ex iis, quæ (Sch. §. 43) adduximus, exemplis videre est. Illud autem ne quis admiretur, quoniam modo bruta tonorum proportionis obseveat. Ea enim auris & cerebri illorum structura est, ut pro varia, quam soni tonique diversi in nervis efficiunt, impressione, anima illorum ictus, quos auri inflicto sensit, gratos, ingratosve censeat, prouti scilicet nervis tensionem animalibus magis, minusve tolerabilem inducunt (§. 25. & Schol. §§. 26. 29. seq. 47.). Ipsa vero experientia, quæ, bruta v. gr. florum, imaginum, ædificiorum, colorum pulchritudine delectari, confirmat, fidem facit, illis quasdam connatas esse regulas, juxta quas sensualium differentiam, proportionisque dijudicant. Quidni simili modo de illis, dum tonis variè semet affici ostendunt, concluderemus?

§. 55.

Cum vero pulchritudo & deformitas tonorum relative ad systema nervosum dijudicetur (§. 47.): *gustum musicum ipsam systematis nervosi dispositionem sequi, manifestum est.*

§. 56.

Quia voluptas ex perfectionis, tædium vero ex imperfectionis repræsentatione nascitur; & illam, & hoc ed majus incrementum capere, quod plures sunt, quas mens animadvertit, perfectiones, vel imperfectiones, ac quod vividius & certius istas percipit, idemque fieri si imperfectionem superatam cognoscat, aut, perfectione amissâ, imperfectionem sentiat, ipsa experientiâ compertum habemus & exploratum.

SCHOL. Cave tamen, existimes, mentem nostram, iteratâ eadem perfectionis repræsentatione, majori continuo voluptate demulceri; illa enim,

enim, ipsâ teste experientiâ, tædium potius ex diuturno ejusdem perfectionis sensu concipit: cujus ratio est, quod mens, iteratâ ejusdem perfectionis cognitione, eandem ad eam exhaurit, ut nulla perfectio nova sensibus cognoscenda relinquatur; hinc sensus defatigati, & *variata* desiderantes, tædio afficiantur. Est vero insuper proportio voluptatem inter ac ipsum, quo hæc generatur, perfectionis sensum; quapropter illa tam durabilis, tamque constans non erit, quæ perfectioni haud multo labore cognitæ originem debet. Illud ergo sensibus nostris gratissimum videbitur, cujus perfectio nec nimis difficulter, nec nimis facilè percipitur, quia mens conatibus repetitis continuo magis ad cognitionem & fruitionem perfectionis accedit: cum ex adverso, si confusionem illi sentiant, tædium oriri soleat.

§. 57.

Hi ergo toni, præ cæteris, placeant, vel displiceant, quibus mens nostra plus perfectionis, vel imperfectionis inesse judicat, quique viridiores illius, istiusve sensationem producant.

§. 58.

Consonantiæ, ut tales, non possunt non gustum musicum gratè afficere; cum dissonantiæ, quæ tales, ex opposito ingratarum efficiant sensationem. Toni enim harmonici, seu consonantiæ, unionem vibrationum ac consensum invarietate involvunt (§§. 15. 16.). eaque propter perfectionis sensum efficiunt (§. 35): Dissonantiis vero dictorum opposita conveniunt (*ibid.*). Sed perfectionis sensus voluptatem parit; imperfectione autem perceptâ tædium generatur (§. 56.). Quare, consonantiæ gustum musicum gratè, dissonantiæ autem ingratarum eundem afficiant, oportet (§. 51.).

SCHOL. Ipse PYTHAGORAS, qui prima musices principia tradidisse fertur, rectè jam observavit, *rationem, quare consonantiæ gratè nos afficiant, in ipsa illarum ratione ac proportione sitam esse*, licet modum, quo mens, eam percipiendo, voluptate demulceatur ignoraverit, eaque propter nil certi hac de re determinaverit. Vid. JAMBlichus de Vita Pyth. C. XXVI. Conf. Musici Vet. quos MEIBOMIUS edidit. Ad hunc autem & seqq. §§, quibus de affectuum excitatione agitur, observes velim, tonos suo potiri effectu, quem intendunt; si debita sit auris naturalis dispositio, ut gustu musico tonorum elegantiam, vel deformitatem discernere queamus (*Sch.* §. 32; & §. 51.), ac, nisi fortior, quæ illum impedit, sensatio in mente simul præsens sit. (*Sch.* §. 31.)

§. 59.

Cum vero hæc tonorum perfectio aure percipiatur ac dijudicetur (§§. 29. 32. 36.) pronò fluit alveo, *gustum musicum tonos harmonicos seu consonantias, quatenus tales sunt, pro pulchris habere; dissonantias autem, ut tales, deformes censere (§§. 46. 51.): Cujus igitur ratio sufficiens in ipsa tonorum natura, comparatè cum systemate nervoso, quærenda est (§§. 47. 55.).*

§. 60.

Quodsi mens in consonantiis perceptis, sine ulteriori resolutione, acquiescat, ipsasque pulchras censet, *Consonantiæ dicuntur perfectæ; Si vero illæ, in alias gratiores denuò resolvi debeant, ut mens in illis acquiescat, imperfectarum Consonantiarum classe comprehenduntur.*

SCHOL. Sic ex gr. *Oitava, Quinta, Tertia* mentem, dum percipiuntur, tam gratè afficiunt, ut gustus musicus illis gratiores haud desideret, sed sponte in illis acquiescat. In hac quippe Triade harmonica, numeri 1:2:3:5. (Schol. §. 14.) semet adjuvant: uti sic $1+1=2+1=3+2=5$. quorum unus alterum generat; hinc derivandum esse suspicor, quod Trias harmonica tam grate nos afficiat, quodque mens, regrediendo, in unitate demum persistat. *Quarta* vero, *Sexta, Septima* tam suaviter mentem non afficiunt, ut gustui musico satisfiat, quin potius resolutionem illarum in perfectiores consonantias expectemus, desideremus.

§. 61.

Pulchritudo consonantiarum tam perfectarum, quam imperfectarum, ed citius equidem percipitur, quò sæpius vibrationes istarum uniantur, ast voluptas, quæ ex istis perceptis oritur, tam diuturna non est, mentemque tantoperè haud demulcet, ac illa, quæ ex consensu iturum, aliquo labore observato, emergit (§. 56. & Schol.).

SCHOL. I. Ex hoc §. intelligitur, quare *Oitava* simplex 1: 2 tam diu non delectet, ac composita ex gr. dupla, tripla, licet citius percipiatur illius proportio. Dein, cur *Quinta* dupla 1: 3. omnibus consonantiis palmam præripiat; quia scil. medium quasi tenet, illius enim proportio nec nimis facilè, nec nimis difficulter detegitur. *Quartam* vero quod attinet, ea non, nisi per accidens, grata fit, quia *Octavam* & *Quintam* complectitur, unde suavitatem suam mutuatur; est enim, si numeratorem unius per denominatorem alterius multiplices $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$,
quæ

quæ proportio *Quarta* est. (Sch. §. 14.). In genere autem de cæteris consonantiis imperfectioribus tenendum, suavitatem illarum à proximis, quibus accedunt, consonantiis perfectioribus derivandam esse. Quæ vero causa sit, quare proportio 1: 7, quæ satis aliàs simplex videri possit, cujusque vibrationes citius, quam 1: 8. octavæ triplæ, uniuntur, dissonet, à longa rerum memoria crux fuit musicorum, ac illorum præcipue, qui ex meris numeris abstractè rationem reddere cupiebant. Si meam hac de re sententiam expeteres, rationem hujus dissonantiæ physico-metaphysicam esse existimarem. Accipe illam. Hæc proportio 1: 7. nec Quintam triplam 1: 6. nec Octavam triplam 1. 8, quas imitatur, assequi valet; sed inter illas ita cadit, ut terminus illius proportionis acutus, Quintam & Octavam triplam inter se confundens, falsæ imitationis, neglectæ consonantiarum illarum affecutionis, confusionis & imperfectionis ideam excitet; quapropter mens, proportionem 1: 7. audiendo, non potest non tædio affici, ac dissonantiæ formare notionem (§§. 15. 35. 56.).

§. 62.

Voluptas & tædium, quibus mens afficitur, dum consonantias, vel dissonantias percipit, mirum in modum crescit, si distantia gravis & acuti, seu intervallum, jústè augetur. Consonantiæ enim voluptatem, dissonantiæ vero tædium excitant, quia perfectionem, vel imperfectionem arguunt (§§. 35. 58.): vividius autem mentem afficiunt, si acuti sunt toni (§. 38.), clariusque percipiuntur, si majori, jústò tamen, distant intervallo (§§. 32. 37. 41.). Quapropter, cum hoc magis augeatur voluptas, vel tædium, quò vividius mens perfectionem, vel imperfectionem sibi repræsentat (§. 56.); hujus asserti veritas patescit.

§. 63.

Eodemque modo, tonos harmonicos molles ac duros, si debite miscantur, aucta intervalla, gratiores nobis evadere, palam est (§§. 37. 40. 41. 56.).

§. 64.

Ipsa quoque mensura in melodiâ observata, baud exiguum voluptatis incrementum producit. Mensura enim tonos inter sese connectit, eoque ipso perfectionem melodiæ largitur (§§. 20. 21.), ac ad musices facit elegantiam (§. 23.); quid? quod toni, men-

furâ iteratâ, distinctius & vividius gustui musico exhibentur (§§. 20. 51.). Quare mens nostra, præter tonos harmonicos, ipsam, cui in musicâ illi adstringuntur, mensuram observans, non potest non plures sibi representare perfectiones, ac vividiorum sentire voluptatem (§§. 37. 56. 58.),

SCHOL. Duplici voluptate mens nostra, musicam rite institutam percipiens, afficitur; alterâ, quæ ex ipsa tonorum pulchritudine emergit, alterâ vero, quam in eo consistere deprehendit, quod stans temporibus eandem tonorum mensuram redire, eosque sibi continuatos vividius sibi, observet. Quæ duo, tonorum scilicet, & mensuræ jucunditas, musicam quasi condiunt, ac gustui musico gratam efficiunt. In illis veluti materia quædam est, in his vero ejusdem expositio. Juxta mensuram, seu regulam, tonos disponimus, ordinamus (§. 20); quid ergo mirum tantam illius, si observetur, in voluptate excitanda vim esse & efficaciam (§. 56). Vividiorum illa nervis pariter ac spiritibus animalibus motum imprimit (§§. 27. 30. 31), mentemque adeo ad voluptatem capiendam ciet quasi & adhortatur. Hinc derivandum esse mihi videtur, quod tympana militaria, in quorum pulsa sola tenetur mensura, gratam haud rard sensationem efficiant. Cum denique, tam ipsi tonorum ratio, quam ordo & celeritas, in musicis elaboratione, normæ ac mensuræ, quibus dimetiuntur, subjaceant (§§. 12. 14. 20.), musicæ elegantiam suavitatemque in ipsis quoque matheos regulis fundari, patescit (§§. 22. 23.); quicquid Musicis per pluribus, ad confusam, juxta quam vulgò operantur, regularum istarum cognitionem non attendentibus, videatur.

§. 65.

Eæ insuper, præ cæteris, consonantiæ nobis placent, ac voluptatem augent, quæ gustui musico nostro magis attemperatæ deprehenduntur. Consonantiæ enim in genere gratæ, sed eæ imprimis gratiores nobis sunt, quibus mens nostra plus perfectionis inesse judicat (§§. 57. 58). Jam vero hi, præ aliis, toni perfectiones ac pulchriores à nobis censentur, qui exactius systemati nervoso sunt attemperati (§§. 25. 47.), gustusque musicus, tonos dijudicando, ipsam systematis nervosi dispositionem sequitur (§. 55.). Quapropter illas, præ cæteris, consonantias nosmet delectare, quæ cum gustu musico nostro magis consentiunt, manifestum est.

SCHOL. Quamvis enim ea systematis nervosi dispositio nobis sit concessa, ut veros sanosque conceptus de rebus sensibilibus formare queamus; non tamen obstat, quominus, pro varia partium corporis nostri solidarum & fluidarum mixtione, proportionem, convenientiam, gravitatem, elasticitatem, crassitatem, mobilitatem &c. in fluidis, ac, quæ ex istis emergit, solidarum tensione flexilitate &c. hoc illudve objectum, quod illis magis est attenuatum, gratius, præ aliis, percipiamus. Quæ vero in genere modo disseruimus, haud difficulter ad sensationes, quas toni efficiunt, applicantur. Interim ex hac, quam innuimus, varia systematis nervosi constitutione, diversa hominum & animalium temperamenta, horumque divisiones originem traxerunt. Vid. qui hac de re specialius egerunt, SPENERUS *Diss. hist. Doctr. de Temp. hom.* STAHLIUS *Diss. de Temp. Incomp.* HOFFMANNUS *Diss. Phys. Mor. Med. de temp. fund. morb. & mor. in gent. Cel.* VERDRIES *de aquil. Ment. & Corp. p. 16. seq. & Phys. P. Spec. C. II.* SENNERTUS *Inst. Med. L. I. C. IV.* aliique complures.

§. 66.

Fieri ergo potest, ut consonantiæ, quæ systemati nervoso minus conformes esse percipiuntur, sædium & creent, & sæpius repetitæ illud augeant: cujus tamen effectus causa sunt non per se, sed per accidens (§§. 30. 37. 47. 55. 58. & præc.)

§. 67.

Quoniam vi legis, quam mens imaginando servat, perceptio præterita recurrit, si præsens sensatio partem illius in se continet: ratio in pronatu est, quare voluptas pariter ac tædium miseris augeantur; ut si tonos in musica sæpius recurrere observamus, quos antea jam grate, ingraterè sensimus. (conf. §. 30. 37.)

SCHOL. Certè, quemadmodum imaginatio, quatenus ab organo sensorio pendet, in iteratâ fibrillarum nervearum commotione, à quacunque demum causa excitata, consistit, vi cujus eadem, quæ antea oriebantur, sensationes, recurrunt; ita toni quoque, vibrationibus iisdem in organo auditus reproductis, eandem voluptatem idemque tædium, quibus antea, illis perceptis, afficiebamur, in memoriam revocare solent: nisi vel in cerebro quædam contigerit mutatio, vel aliæ causæ externæ accédant, quæ mentem nostram, quominus pristinam voluptatem, tædiumve olim perceptum actu sentiat, impediunt. Quod si vero præteritarum illarum sensationum idæ præsentibus associantur, non possunt non gratam, vel ingrateram sensationem augere (§. 30.).

Experientia testis est. Ut ergo ex iis, quæ ad §§. 65. & seq. monuimus, satis constet, *a.* quare Musici peculiarem in componenda musica rationem sequantur. *b.* Cur musica tam diverso apparuerit, & ad hucdum apud varias gentes conspiciatur, habitu. *γ.* Undenam pendeat, quod homines hoc, illove ordine, in musica observato, tantopere delectentur. Interim, quæ Philosophi generatim de hac, quam innuimus, imaginationis lege mōnent, ad hanc quoque materiam applices velim. Consulas propterea LOCKIUM *de Intel. Hum.* L. II. C. XXXIII. p. 455. *seq.* MALEBRANCHIUM *de inquir. Verit.* T. I. L. II. C. II. III. WOLFIUM *Psych. Empir.* §. 117. III. BILFINGERUM *Dilucid.* S. III. C. II. §. 253. aliorumque scripta metaphysica.

§. 68.

Nec parum ad voluptatem, tædiumve augendum confert, si quis vividiori & exercitatori gustu musico præditus sit, aut si his, illisve tonis magis sit assuetus; ita, ut ex consuetudine has, præ cæteris, consonantias suaviores dijudicet. (§§. 30. 53. 65 seq.).

§. 69.

Perspicuum denique est, haud leve incrementum esse, quod voluptas pariter ac tædium capiunt, si consonantiæ perfectiores, ac quæ gustui musico nostro sunt attemperatæ; aut, quæ ipsis opponuntur, dissonantiæ, excitato instrumentis musicis sono justè intensiori, menti sentiendæ exhibentur. Quo enim vividius perfectiones, vel imperfectiones tonorum menti obversantur, eò majori voluptate, aut tædio hæc afficitur (§§. 56. 57.). Sed consonantiæ perfectiores, & quæ gustui musico, præ reliquis, attemperatæ sunt, perfectionum suarum; dissonantiæ vero imperfectionis suæ vividiorē excitant ideam, si sonus ipse, quo menti proponuntur, intensior evadat (§§. 58 seq. 65. 26. 12. 31.). Ergo manifesta est asserti ratio.

SCHOL. Quanta sit voluptas, quam mens ex debita justèque applicatâ soni intensioris, aut debilioris, vicissitudine sentit, Musici, experientiâ magistrâ edocti, optime norunt: Cæterum §. præf. eam præcipue soni variationem intelligimus, quam in musica terminis technicis, *forte*, *piano*, *solo*, *tutti*, exprimere solemus.

§. 70.

Voluptas autem, quæ ex confusa perfectionis repræsentatione oritur, sensualis est; ex distincta vero illius cognitione rationalis emergit voluptas (*Met.* §§. 323. 324.). Quare in aprico est, illum, qui non, nisi nudo gustu musico, gaudet, voluptatem sensualem ex tonorum elegantia capere: cum alter, qui scientiâ musicâ, insuper pollet, rationalem ex musica bene disposita voluptatem sentiat (§§. 47. 51. 52. 56.). De tædio autem ex opposito judicetur.

§. 71.

Cum brutorum animæ in sensationibus & confusa rerum cognitione subsistant (*Met.* §. 607. 610. coll. *Log.* §§. 49. seq.): voluptas quoque ac tædium, quibus bruta, teste experientiâ, afficiuntur, dum musicam audiunt, sensuabilia sunt (§§. 43. 54. præced.).

§. 72.

Quandoquidem vero bruta fortioribus sensationibus & imaginationi vividiori adstricta esse solent, nec non propterea, quamvis confuse, vividissimè pulchritudinem, vel deformitatem tonorum percipiunt (§. 47. 54. 55. 67.): haud multo labore perspicis, voluptatem pariter ac tædium, quæ musices beneficio in brutis excitantur, ad majorem vulgò, quam in nobis, gradum evehi posse.

SCHOL. Pro variâ igitur animalium naturâ, cerebri structurâ, & quæ hanc sequuntur, temperamentis, gustu musico, perceptionumque claritate diversis, ipsas quoque sensationes brutorum gratas, vel ingratas, diversum vividitatis suæ gradum admittere, neminem sana ratio & experientia dubitare sinunt (§§. 25. 30. 37. *Schol.* §. 54. 55.). Quod reliquum est, ex hætenus observatis patet, . cur animalia quædam his illisve tonis ac cantilenis delectentur (§. 65.). E. Quâ ratione *Urse* v. c. juxta mensuram, si instruantur, saltare queant (*conf. Schol.* §. 64.): Sed jam de affectibus, quos Musica excitare valet, specialius.

§. 73.

Mentem id imprimis appetere, quod suavius afficit sensus, illudque averfari, quod majus tædium, majoremque molestiam iisdem creat, ad nosmet ipsos attenti docemur. Dein, appetitum sensitivum & averfationem sensitivam ed evadere vehementiores, quò plures

34 DISSERTATIO PHILOSOPHICA

perfectiones, aut imperfectiones (quas seu bona, vel mala nobis representamus,) sensuum ac imaginationis beneficio confuse, sed vividè tamen, percipimus; ita, ut, illis auctis, ipsi quoque spiritus animales, sanguis, & alie corporis nostri partes motu extraordinario validissimè commoveantur, eoque ipso generentur affectus, ad experientiam debitè attendentes observamus.

SCHOL. *Hand inconcinna eorum sententia est, qui unicam radicem, ex qua affectus exsurgunt, amorem sui ipsius esse affirmant. Revera enim omnes unanimes consensu id desideramus, appetimus, volumus, quod utile est, seu quod statum nostrum perficere posse existimamus: contra vero ea averiamur, abhorremus, fugimus, quæ noxia nobis esse censemus. Illa igitur voluptatem; hæc vero tedium creant. Ad duplicem hanc affectuum classem in sequentibus attendemus. vid. qui pluribus affectuum naturam explicare solent, scriptores metaphysici; cum quibus tamen conferas velim, quæ LOCKIUS de Int. Hum. L. II. C. XX. CARTESIUS Tract. de Pass. art. 27. seq. Cel. VERDRIES de Æquil. M. & C. p. III. seq. monuerunt.*

§. 74.

Patet ergo, I mentem consonantias, ut tales, appetere; dissonantias vero, quæ tales, averfari: & proinde rationem appetitus, vel averfationis, in iisdem illis tonis querendam esse (§§. 35. 58. 59. præced.). II Consonantias pariter ac dissonantias, ut tales, ad appetitum, vel averfationem magis ciendam tendere, si tonis acutis & duris, quam si gravibus mollibusque exprimantur (§§. 37. seq. 56. seq. 72.).

§. 75.

Non autem perfectiores solum consonantia, sed & ea, præ reliquis, appetitum nostrum stimulant, quæ cum gustu musico exactius consonantius, quasque cum voluptate crebrius percepimus (§§. 60. 65. 67.); aut, quibus ex consuetudine gratius affici solemus (§. 68.): In casu autem opposito averfationem augeri, ex collatione §§. citt. intelligis.

§. 76.

Quodsi denique toni, §. præc. commemorati, in musica sono vividiori exprimantur, itaque mensura observetur, appetitus & averfatio mirum in modum crescunt (§. 31. 64. 69.).

SCHOL.

SCHOL. Ut enim musica gustus musico grata fiat, intensitas quædam soni requiritur; planè ac cibi, iustâ condimentorum proportione observatâ, palato nostro sapidiore redduntur. Mens autem, quod observandum, tonos, quibus voluptate, aut tædio afficitur, ceu bona, malave sensualia sibi repræsental: vel verè talia sint, vel apparentia. Hinc ergo appetitus, aut averfatio, & originem capiunt & incrementum.

§. 77.

Ipse vero appetitus sensitivus ac averfatio sensitiva, quæ musicos beneficio in brutis excitari possunt, nostris longè fortiores esse solent. (§§. 43. 72. seq.).

§. 78.

Quemadmodum toni varii diversum spiritibus animalibus motum imprimunt (§§. 25. seq.), eaque propter variarum in nobis sensationum gratarum, vel ingratarum causæ existunt (§§. 28. 34. seq. 42. 47. 58. seq.) ipsumque appetitum & averfationem sensualem variè stimulant, augent (§§. 74. seq.): ita, non varios tantum affectus, quos in nobis aliisque, musica auditâ, oriri cernimus, produciunt (§. 73.); Sed &, rationem illorum sufficientem ex ipsis tonis reddi & posse & debere, palam est. (§. 74.).

SCHOL. Ut vero modum, quo musica tam mirabilium effectuum causa est, ed scrutemur felicius, tonos musicos, partim ut causas illorum efficientes; partim vero ceu occasionales in posterum considerasse juvabit.

§. 79.

Toni harmonici s. consonantiæ, ut tales, in genere, imprimis autem perfectæ, grati: dissonantiæ vero ingrati in mente affectibus excitandis inserviunt. Affectus enim grati ex voluptate; ingrati autem ex tædio nascuntur (Met. §. 331.). Sed consonantiæ, quæ tales, ac perfectiores præ cæteris voluptatem & excitant & augent (§§. 56. 58. 60.): cum dissonantiæ ex adverso tædium efficiant (§§. cit.). Quapropter illæ, ut tales, gratos: hæc vero ingratos produciunt affectus (§. 73.).

§. 80.

Præcipue vero toni harmonici acuti & duri, ut tales, ad vividiores affectus gratos excitandos, præ gravibus mollibusque tonis,

sunt apti. Quo enim vividius mens nostra perfectiones tonorum cognoscit, eò affectus grati, qui exinde nascuntur, vividiores esse solent (§§. 56. 73). Sed toni harmonici acuti & duri non vividius solum spiritus animales afficiunt (§§. 38. 40.); verum & menti, præ gravibus mollibusque tonis, clariorem perfectionis suæ ideam imprimunt (*ibid.* & §§. 58. 35.). Quo ipso, & voluptas, &, qui exinde oriuntur, affectus grati prævaleant, ac vividius percipiuntur, oportet (§§. 37. 42. 56. 74.).

SCHOL. Hi enim toni harmonici acuti & duri, ut tales, ordine, mensura, & venustate suâ, nervis & spiritibus animalibus blandum imprimunt motum (§§. 15. 34. *seq.*), mentemque, ceu bona sensuabilia jucunda, appetibilia, vividius demulcent, alliciunt, stimulant, ita ut, appetitu fortiori generato, ipsi denique affectus grati oriuntur. Quodsi vero in mentem tibi revocaveris, chordam tympani auri, (quam à sono tonisque moveri, affici, supra (*Sch.* §. 24.) indicavimus,) testibus Anatomicorum observationibus, cum nervo acustico uniri, ac ramulum esse quinti nervorum paris, quod ad oculos, nasum, palatum, linguam, dentes, pectoris partes, ventrem, & pedes expanditur: non solum affectuum, & mutationum, quas in corpore nostro cum illis connexas esse novimus, rationem aliquo saltem modo perspicere licet; sed &, quonam modo toni mirabilium suorum, quos experimur, effectuum causæ sint, è longinquo quasi detegere mihi videor.

§. 81.

Ex adverso autem, *eas, præ cæteris, dissonantias tædii prædominium, s. affectus ingratos efficere, quæ tonis vividioribus acutis & duris in musicâ exprimuntur*, haud difficulter animadvertis (§§. 35. 56. 58. 73.).

SCHOL. Dum enim dissonantiæ, vividius perceptæ, confusione ac deformitate suâ, inordinatum, ingratumque motum in fluido nervo excitant, ipsa mens, illas ceu mala sensuabilia considerando, (§§. 35. 39.) non potest non ex illarum perceptione tædio affici, ex quo & averfatio, & ingrati nascuntur affectus. Huc autem ea, quæ ad *fin. Sch. præc.* monuimus, referas velim.

§. 82.

Affectus præterea gratos, ingratosve mirum quoque in modum intendi posse, vel remitti, si mensura in musicâ observanda exactè observetur, aut negligatur (64): itemque, si toni, qui appetitum vel

aver-

aversationem augent, & qui, suadente id musices indole, vividius, debiliusve percipi debent, sono intensiori, debiliorive exprimantur; ex iis, quæ (§§. 69. 73. 76.) monuimus, quam clarissimè colligimus.

§. 83.

Interim vero tam consonantiæ perfectiores, quam eæ imprimis, quæ gustui musico exactius attemperatæ sunt, & quas gratè sæpius percepimus, vel quibus ex consuetudine cum voluptate afficimur, si in musicâ prævaleant, affectibus pergratis, in casu autem opposito, ingratis, & vividioribus quoque, excitandis inserviunt. Etenim, hisce positis, mens nostra non plura solùm bona, vel mala sensualia, sed & vividius percipit (§§. 57. 60. 65 seq.); quibus appetitus, vel aversatio nostra stimulantur, & augentur (§. 75). Ergo, qui exinde nascuntur, affectus grati, aut ingrati, vividiores sint oportet (§. 73.).

§. 84.

Manifestum inde est, tonos harmonicis acutos & duros, si crebrius in musicâ recurrant, in iis excitare prædominium voluptatis, qui vividioris ac hilarioris sunt temperamenti: cum econtrario, tonis harmonicis gravibus mollibusque perceptis, in iis grati oriantur affectus, quibus mollius est temperamentum, quique minus vividè afficiunt. Ea quidem in genere tonorum harmonicorum acutorum & durorum, præ gravibus mollibusque, indoles est, ut illi, vividiorum perfectionis suæ ideam menti imprimentes (§§. 35. 38. 40.), gravioribus quoque affectibus generandis inserviant (§. 80.). At, cum ad gratos affectus præterea requiratur, ut toni systemati nervoso &, qui istud sequitur, gustui musico sint conformes (§§. 75. 83.): sua consequitur sponte, tonos harmonicis acutos & duros in iis demum suo potiri effectû, qui vividius affici cupiunt; eos autem, tonis harmonicis gravibus mollibusque perceptis, gratiores sentire affectus, quibus minor temperamenti vivacitas est.

§. 85.

Sic quoque patet, musicam, quæ tonos ejuscemodî complectitur, qui sonos seu voces, quales nos, dum gratè, ingraterve afficimur, edere

solemus, imitantur, ad ipsos affectus gratos, vel ingratos eodem evitandos & augendos aptam esse. Toni quippe gratos, vel ingratos affectus mirificè augent, si voluptatem, aut tædium, quibus antea, iis perceptis, afficiebamur, in mentem revocent (§§. 67. 83.). Jam vero soni s. voces, quas, dum gratos, vel ingratos affectus experimur, edimus, signa sunt istorum affectuum: Quapropter, si musica illos imitetur sonos, mens nostra non potest non, illis perceptis, eodem, quos antea sentiebat, affectus denuò experiri.

SCHOL. Vocis, quam inarticulatam hæc intelligimus, magnam & stupendam sæpè vim esse & efficaciam; quâ aliorum, qui illam percipiunt, mentes afficiuntur, percelluntur, quotidiana loquitur experientia. Hinc certe est, quod naturali quodam instinctu, pro diverso, quem sentimus, quemque in aliis excitare cupimus, voluptatis pariter ac tædii gradu indicando, ipsam quoque vocem nostram mox intendamus, vel remittamus, mox acceleremus, vel retardemus, mox denique extollamus, vel deprimamus, ac in genere variè temperemus (*Schol.* §. 44.). *Omnis enim motus animi, quemadmodum Pater eloquentiæ differit, suam quendam à natura habet vultum, & sonum, & gestum: totumque corpus hominis, & ejus omnis vultus, omnesque voces, ut nervi in fidibus, ita sonant, ut à motu animi quoque sunt pulsa, de Orat. L. III. Opp. p. m. 290.* Quæ vero de vocibus sonisque generatim diximus, eò magis ad tonos musicos applicari & possunt & debent, quò notius est, singulis affectibus exprimendis speciales quosdam sonos & tonos in musicâ destinatos esse: quod ex *Cantatis, Recitativis* &c. manifestissime patet. Ut ergo nobis mirum vix debeat videri, ejusmodi sonos tonosque, si in musicâ occurrant, & percipiuntur, pristinos, quos antea sentiebamus, ac quos illi indicant, affectus in mentem nobis revocare, eosque, dum pristinam voluptatem, vel tædium antea perceptum, cum præsentem conjungunt, mirificè intendere posse. Quemadmodum enim mendicus ille, qui blanda & miseriam exprimente voce eleemosynam à nobis postulat, eam multò impetrat facilius, ac si vultu severo, voce aspera, iratâ potius, & imperante, quam supplicanti simili, eandem à nobis exigeret: ita musica quoque, si vocem blandam, ac illi, quâ aliquid petere ab aliis solemus, haud dissimilem imitetur, voluptatem efficit, nec non fœcunda sæpè aliorum insuper affectuum gratissimorum mater est, ac origo.

§. 86.

Quoniam vero soni articulati, seu verba, signa sunt cogitationum & affectuum nostrorum: *quam ingens sit, quod produci potest, voluptatis, vel tædii prædominium, si verbis, affectuum nostrorum interpretibus, soni tonique jungantur apti: ex hætenus dictis, vel ipsa suffragante experientia, luculenter constat.* (§§. 67. 69. & præced.).

SCHOL. Hic autem varia sunt, quæ ad hosce animi affectus generandos augendosque concurrunt: soni videlicet, toni, vox humana, & ipsa denique verba, quæ totidem quasi motiva sunt ac incitamenta, quibus animus noster ad appetendum, vel averſandum movetur (§§. 75. 76.). Multum vero interest, ut musica, verbis applicata, ipsam naturam affectuum, & verborum significatum incoactè imitetur. *Nil enim, ut TULLIUS ait, tam cognatum est mentibus nostris, quam numeri atque voces; quibus & excitamur, & incendimur, & lenimur, & languescimus, & ad hilaritatem & ad tristitiam sæpe deducimur.* l. Sch. præc. cit. p. 287. Hæc ergo, si cum iis, quæ ad §. præc. monuimus, conferantur, haud obscurè, ut puto, ostendunt, unde intrahilis illa vis, quæ carminibus & cantibus inest, derivanda sit. Poësis enim, numeris ac mensuræ adstricta, musices, quæ omnium innata est mentibus, species quædam est ac filia. Hinc certè est, aut ego fallor, quod illa omni ferè ævo tanti ab hominibus habita fuerit, & tam diligenter excolta (Sch. §. 44.). Lectu vero dignissima sunt, quæ de modo poëmata canendi VOSSIUS in elegantissimo libro *de Poëm. Cantu & viribus Ryth. Oxonia. 1673. impresso* uberius disserit: quibuscum ea conferas velim, quæ Cel. GOTTSCHEDIUS in pulcherrimo libro cui tit. *Crisische Dichtk. C. I. §. 4. seq. exhibet.* Cæterum ex iis, quæ hætenus dicta sunt, constat, & quare voci humanæ loces haud ultimus in musicâ competat. 6. Qui fiat, ut cantilenæ quædam tam varios excitent, augeantque affectus. 7. Si preces nostras tonis musicis jungamus, Deumque laudibus celebremus, rectè cum B. LUTHERO, *Epist. ad SENFELIUM Musicum*, affirmari posse, arte musicâ, post Theologiam, non esse nobiliorum.

§. 87.

Vides ergo, inſigne voluptatis prædominium ariri, si toni harmonici graves cum acutis, duri cum mollibus, ordine, mensura, & soni viciffitudine observatis, debite commoſantur, miſceantur, mantemque vivide afficiant: præſertim vero, si ii toni sæpius occurrant, qui vel

vel gustui musico sunt attemperati, vel quos antea cum voluptate sensimus. Eo enim in casu plura sunt bona, quæ mens, gustu mulico prædita, vividè percipit (§§. 38. seq. 58. 35. 64. seq.). Quapropter voluptas non potest non prædominari (§§. 73. seq. 80. 82.).

SCHOL. In hac autem, quam §. præf. innuimus, artificiali tonorum harmoniâ duo præsertim occurrunt, quæ mentem nostram tantâ voluptate permulcent, toni scilicet, & apta illorum dispositio. Ad hanc autem, mixturam, temperaturam, compositionem, mensuram tonorum imprimis refero; quæ pro diverso, quem sentimus, quemque exprimere, ac in aliis excitare cupimus, affectu differunt, & certis adstricta sunt regulis, quarum usum & applicationem *musica practica* docet. Quamvis autem, quod persæpe fieri solet, mens nostra hæc regulas, eo, quo musicam audit, tempore non, nisi confusè, cognoscât, nil tamen impedit, quominus gratissimi in illâ produci queant affectus. Artis enim est hæc regulas annotare; sed aures ipsæ, dum musicâ afficiuntur, tacito ac naturali quodam sensu regulas istas sine arte definiunt (§§. 49. seq. Schol. §. 32.). Hinc igitur est, quod, bona ista sensualia percipiendo, inveniendi, extricando, tam mirabilem voluptatem, tamque gratos experiamur affectus (§§. 56. & Sch. §. 73. & Schol.). Per autem multa sunt, quæ, ut §. præf. evincit, ad affectus generandos, dum musicam audimus, concurrunt; quorum dici vix potest quanta sit vis in corpus pariter ac in mentem: quemadmodum per plures, quos supra (Sch. §. 43.) enarravimus, effectus sanè mirabiles arguunt. Revera enim toni musici, si ritè disponantur, ut blandum in systemate nervoso & sanguine motum efficiant, ac per corpus dispergant, ipsam mentem mirâ quadam voluptate perfundunt, alliciunt, acumen intellectus intendunt, dirigunt, ac mentem à variis cogitationibus & affectibus pravis avocant, eosque cohibent, sedant, animumque concitatum tranquillunt, & affectus sobrios excitant (§§. 56. seq. 73. seq. 80. seq. & Schol.). Quid ergo mirum, si, ut supra l. cit. ostensum est, testimonia non una exhibeantur, præstantiores Veterum Musicos affectus tam varios produxisse, iram mitigasse, animos ad somnum meliùs capiendum præparasse &c. ipsumque ELISÆUM, oracula receptarum, musicen tanti fecisse, ut animum concitatum pacare, torpentem ad res magnas excitare, ac piâ voluptate demulcere voluerit, ne quid in mente esset, quod operationibus Sp. S. resisteret? Nec aliam ego causam allegaverim, cur musica inter exercitationes *Ebraeorum*, quibus ad sapientiam diviniorem se præparabant, relata, & à *Christianis* in ecclesiam introducta fuerit.

§. 88.

Mirum ex adverso, quod tedium capit, incrementum, & prædominium est, si opposita eorum, quæ §. præc. adduximus, in musica prævalere deprehendimus. (§§. 35. 58. seqq. 66. 73. 81. seq. & Schol.).

§. 89.

Quodsi plures dissonantiæ tonis harmonicis ita misceantur, ut mens nostra illas vividius, hos vero debilius, percipiat; itemque, si neglectis & interruptis persæpè ordine, ac mensurâ, toni, quos ingratis sentimus, accumuluntur, tonisque nobis gratis ita prævaleant, ut eorum vires destruant, musica iram generare potest. Tam enim dissonantiæ, quam toni nobis ingrati, ut & ordo mensuraque neglecta imperfectionis excitant ideam, & averfationem augent (§§. 74. 75.); ob soni vero intensioris vicissitudinem, ordinis interruptionem, ac inordinatam mensuram ipsis quoque spiritibus animalibus inordinatus imprimitur motus (§. 25. seq.). Unde mens, plura mala sibi inferri vividè sentiens, non potest non ingens tædii prædominium, s. tristitiam experiri (§. præc.), quæ, ex modo dictis enata causis, iram constituit (Met. §. 339.). Quare, musicam eâ, quam §. præf. inuimus, ratione iram producere posse, palam est.

SCHOL. Ipsa quippe harmonia, quâ antea demulcebamur, & suaves, quos percepimus, toni perire videntur; ut adeo mens in malis sensuabilibus, quibus obruitur quasi, aberrans, & expectatis frustrata bonis, ingratis, quos tum sentit, affectus evitare vix queat (Sch. §. 81). Illud vero, quod in ira conspici solet, odium, quo tonos, qui nobis displicent (§. 46.), prosequimur, motu inordinato, in spiritibus animalibus excitato, in memoriam revocatur & augetur (§. 67.), quo fit, ut ira demum exardescamus. In hac ergo, quam §. præf. explicuimus, tonorum dispositione, mirabile illud, musices ope, iram provocandi artificium, quod de Musicis quibusdam tantopere celebratur (Sch. §. 43), fundari, persuasum mihi habeo.

§. 90.

Non minor quoque, tam in irâ mitigandâ, quàm in aliis etiam affectibus ingratis coercendis, sedandisque, musicæ vis est, si ea, quæ

(§. 87) *monuimus obtinent, aut si iis, quæ iram generare posse (§. præc.) evicimus, sublatis, melodia in suaviolem ita mutatur, ut toni, qui gratos excitare possunt affectus (§. 79. seq.), prævalent. Tum enim, vel pluribus bonis, quæ blandum in fluido nerveo motum excitant, mentem alliciunt, voluptatem & gratos affectus producant, demulcemur (§§. 81. & §§. ibid. citt.), vel, mens nostra ex tædio emergens, voluptate denuò afficitur (§§. 56. seq.) quæ, prævalentibus tonis gratis, vividior evadit, & affectuum gratorum prædominantium foecunda mater est (§§. 73. seq.). Ut igitur in utroque casu ira leniri, & alii affectus ingrati compesci queant.*

SCHOL. Tam profana certè, quàm sacra potissimum Historia non unum hujus artificii notavit exemplum: uti (Sch. §. 43.) observavimus. Sed, missis reliquis, quæ de SAULE perhibentur (Sch. cit.), disquiramus oportet. Non desunt, qui per $\pi\upsilon\tau\alpha\tau\alpha$ spiritum malum (quo Rex cruciabatur) ipsum diabolum intelligunt, qui SAULEM diris phantasmatibus & suggestionibus perturbans ad furorem & deliria excitaverit; uti ex Doct. PFEIFFERI *Opp. Phil.* p. m. 198. constat. Quæ vero ratione Diabolus, qui jejunio & oratione pellendus est, *Matth. XVII. 21.* sacrificia mitefcit, ac profligari queat, res est explicatu difficillima. Inquiunt illi, qui à Damone effectum repetunt, ipsum non musices vi; sed precum & piarum cantionum (quas DAVIDEM super citharam cecinisse supponunt magis, quam probant,) efficaciam pulsam fuisse. At textus ipse huic Virorum Doctorum sententiam obstat; Servi enim s. Medici egro addantes, de materia cantus parum solliciti, non Sacerdotem, vel Prophetam, qui preces funderet, sed Musicum (*ὑδαρῶν*), qui Regem arte sua recrearet, ac ingratos compesceret affectus, desiderarant. *ψ. 16.* Ex inaniâ igitur, (quam SAULIS Medici probe noverunt), musices efficaciam, hæctenus explicata, hujus quoque effectus rationem reddamus oportet. In antecessum vero vel obiter notemus, per Spiritum Jehove, qui à SAULE recessit *ψ. 14.*, dona sapientia, consilii, fortitudinis, ipsi concessa *1 Sam. X. 10. C. XI. 6. XIX. 22.* intelligi debere; quæ, cum in DAVIDEM, futurum Israël Regem, collata fuerint *ψ. 13. C. XVI.*, à SAULE recessisse dicuntur *ψ. 14.*, qui proinde, ob instantem regni amissionem, mox à Deo desertus, contristatus & perterritus conspiciebatur. Hæc ergo continua mali representatio tristitiam, &, quæ exinde oriri solet, melancholiam peperit, quam h. l., ex oppositione spiritus boni, per spiritum malum designari judico; prouti sic vocab. $\pi\upsilon$ *Gen. XL. 7. Neb. II. 1.*

II. 1. tristem significat, ac *spiritus* nomen non una vice pro ipso effectu & mentis affectibus, *Num. V. 14. Jes. XI. 2. Cap. XXIX. 10. Luc. XIII. 11. 2 Tim. I. 7.* positum legimus. Hanc igitur SAULIS melancholiam & furorem, pertissimus in arte musica DAVID, tempore soni blandimento & melica suavique tonorum harmoniâ lenivit, fugavit, dum spiritus animales & sanguinem, excitato in illis, ope mufices, motu ordinato, tranquillo, pristinae ac lætiori fluiditati restituit, quibus omnibus Rex melancholicus, ceu totidem bonis sensuabilibus, demulcebatur, consolabatur (§§. 35. 58. seq. 79. seq.), quæ animi consolatio perspirationem, & sanguinis circulationem, liberiores reddebat, ac ipsam denique melancholiam discutiebat. (*Sch. §. 81.*) Hinc est, quod, SAULEM *lætius respirasse*, legamus *Yf. 23*; ipsa vero pectoris dilatatio & lætitia apud Hebræos pari passu ambulant. *Pf. CXIX. 32.*

§. 91.

Quamvis autem, quod ex hætenus dictis colligi potest, dissonantia ingratos efficere soleant affectus, tantum tamen abest, ut ea, si consonantiis interdum ritè misceantur, voluptatem minuant, quin potius, si in consonantias debitè resolvantur, affectus gratos mirificè augeant. Dum enim dissonantiæ miscentur consonantiis, ac in easdem resolvuntur, vividior est, in quâ mens subsistit, perfectionis idea (§§. 15. 35. 37.), & voluptas prævalet (§. 56.). Hinc, eo in casu affectus gratos augeri, necessum est (§. 73. seq.).

SCHOL. Nil certè menti nostræ tam naturale est, quam eleganti rerum varietate delectari, in quo rationem sitam esse judico, quod plures consonantiæ, ex gr. *Quinta, Octava*, si acoumulentur, nauseam erent potius, quam voluptate permulceant (*Schol. §. 56.*). Quare, ut gratior nobis evadat musica, utque consonantiæ præstantiores vividius menti sitantur, ipsis dissonantias interdum, pro ratione effectus excitandi, præmittamus, oportet, quo artificio, quantopere affectus cieri queant, apud Muficos in confesso est. Tales enim dissonantiæ fulguris tonitruque ad instar, quamvis terreant, largam tamen, si præterierint, voluptatis messem efficiunt.

§. 92.

Pari modo, *de mixtura tonorum, quorum vim in affectibus ingratis augendis (§§. 65. seq. 75. 83. 85.) demonstravimus, concludendum esse, liquet.*

§. 93.

Sic quoque, licet interruptio mensuræ observandæ tædium pariat, ut supra evicimus, mirum tamen in modum grati augentur affectus, si mensura, in musica observanda, ad tempus ita suspendatur, ut, factis per alios tonos digressionem, & debitâ, quæ consonantiis miscentur, dissonantiarum resolutione, ad harmoniam, quæ sequi debuisset, quamque mens expectat, vividius percipiendam aditus muniatur. Primo equidem obtutu mensura, quæ observari debuisset, neglecta tædium efficit (§§. 64. 82. 89.). Sed artificialis hæc, quam §. præf. innuimus, digressio defectum compensat, mentemque voluptate permulcet (§§. 78. 91.), dum attentionem scilicet ac desiderium inveniendæ harmoniæ expectatæ auget, quâ inventâ desiderium expletur; quæ causa est, quod mens eo in casu tam mirabile voluptatis prædominium experiatur (§§. 56. 73.).

SCHOL. Nos enim, ut judico, vi temperamenti & gustus musici præsertim exercitati, (§§. 50. 51. 53.) avide tonorum dissonantiarum interruptorum collectionem & nexum, dissonantiarum vero resolutionem expectamus. Animis autem attentis tonos rursus collectos, connexosque, ac dissonantias, in consonantias suaviores debite resolutas, ceu totidem quasi bona sensuabilia, admirantes excipimus, quo fit, ut mirabilis illa, quâ tum demulcemur, voluptas generetur (Sch. §§. 56. 60. 64.).

§. 94.

Hæc autem artificialis extravagatio, & toni, quos ingratis percipere solemus, eo, quo (§§. 91. 92. & præf.) diximus, modo affectuum gratorum, quibus excitandis inserviunt, causæ non sunt, nisi accidentales, & ad elegantiam musices faciunt (§. 45.), non quidem per se, sed per accidens. (§§. 46. 58. 80. seq.).

§. 95.

Ipsos denique affectus, quos musica producit, quam maximè compositos esse, ac mixtos, ea, quæ hucusque de illorum origine disseruimus, non tam arguunt, quam apertissime demonstrant (§§. 88. seq.).

§. 96.

Quemadmodum ille, qui, præter gustum musicum, scientiâ musicâ pollet, exactius elegantiam mulices dijudicare potest, (§. 53.) ac rationalem ex illâ capit voluptatem (§. 70.): ita manifestum est, *musicam in illo affectus*, ob clariorem plurium perfectionum repræsentationem (§. 52.), *vividiores equidem, sed rationales tamen excitare* (§§. 56. 73.).

§. 97.

Affectus autem, quos in brutis musica producit, non sensuales solum, sed & vividiores sunt. Tam enim voluptas, quam tædium, quibus bruta, musicâ perceptâ, afficiuntur, sensualia sunt (§. 71.), ac ad majorem evehi possunt gradum (§. 72.), ita, ut appetitus, & averfatio sensuales pariter ac fortiores exinde nascantur (§. 77.). Quare, idem de affectibus illorum, qui ex appetitu & averfatione originem trahunt (§. 73.), statuendum esse, dubitari nequit.

SCHOL. Eam quippe musicam aures animalium in deliciis potissimum habere solent, quam cum systemate nervoso, temperamento, gustu musico, consentire, blandumque propterea motum in fluido nerveo excitare animadvertunt (*Sch.* §§. 43. 54. 65. 72.): hinc ex bonis hisce sensualibus, vivide perceptis, non possunt non vividiores generari affectus grati, cum toni, quorum opposita est ratio, tædii prædominium efficiant (*Sch.* §§. 73. seq.). Quod & ex *Schol.* §§. 54. & 72. patet.

§. 98.

Muscam quoque, pro variis, quos excitare & augere valet, affectibus gratis, tam sanitati prodesse, quam morbis quibusdam mæderi posse, ex iis, quæ hucusque disseruimus, baud multo labore conficitur. Toni quippe musici suavitatis s. pulchritudinis suæ ideam excitantes, non spiritibus animalibus solum vividiozem, ordinatum, blandumque motum imprimunt (§§. 26. 38. 47. 55.); sed & illis eapropter, mentem gratis permulcendi affectibus, mira quædam inest efficacia (§§. 58. seq. 79. seq.). Dum vero spiritus animales placidè, æquabiliter, ordinatè vivideque moventur, impelluntur, ac mens voluptate perfunditur, hanc continuare

blandum fluidi nervei motum, & per cæteros insuper nervos, ob arctissimum corporis mentisque vinculum, diffundere (§. 73.), cor & alias corporis partes ad functiones lætè, faciliè ac constanter exercendas aptiora reddere, eoque ipso, corporis & mentis vigorem conservando, sanitatem promovere ac morbis per pluribus mederi, experientia comprobat. Ut ergo vis medica, quam musicæ tribuimus, apprimè sit conspicua.

SCHOL. Persæpe, fateor, affectus vehementiores causæ sunt morborum, ac interdum, quo minùs iidem sanari queant, impediunt; hoc tamen non obstante affectus tam sunt potentes, ut non unis vicibus morbis felicissimè medeantur. Quod iis in casibus imprimis conspici solet, dum mens nostra gratà jucundi perceptione delectatur, corpus labefactum erigit, corroborat, inordinatum fluidorum corporis motum sistit, porulos & venulas aperiendo, dilatando, humores solvit, particulas noxias expellit, ac valetudinem adversam profugit. Conf. quæ (Schol. §. 80. fin.) monuimus. *Laetitia enim, ut SANCTORIUS Med. Stat. S. VII. Aphor. 48. inquit, diastolen & systolen reddit faciliores, & nil magis liberam reddit perspirationem; quam consolatio animi. l. c. Aph. 6. sic consolatio, quacunque de causa fiat, aperit meatus & largam facit perspirationem; l. cit. Aph. 19. Ita, ut consolatio animi ipsam melancholiam superet Aph. 17: dum scilicet eò, quò paulò ante diximus, modo cruditates, acrimoniæ, particulæ noxiæ tolluntur, expelluntur. Hæc cum ita sint, quænam quæso vetaret ratio musicæ, quæ mentem recreat, ac mira voluptate perfundit, similiter vim quandam medicam adscribere? cum vel ipsa tam veterum, quam recentiorum temporum monumenta fidem faciant, musicam non unis vicibus morbis fuisse auxiliatam, ut à GALENO L. I. de Sanit. tuenda Cap. XI. ATHENÆO L. XIV. APOLLONIO Mirab. C. XLVIII. GELLIO. L. IV. C. III. aliisque proditum est. Illustrem MARTIANI CAPELLÆ locum huc attulisse sufficiat, qui sic musicen loquentem inducit: *Quid? afflictationibus corporis nonne assidua meditatio succurri? Febrem curabant, vulneraque veteres cautione. Asclepiades item tuba surdissimis medebatur. Isobiadas quæ nesciat expelli aulicæ (ciudad) l. tibiali) suavisate? Xenocrates organice modulis lymphaticos liberabat. Thaletam Cretonsem citharæ suavitatem compertum est morbos, ac pestilentiam fugavisse. Herophilus agrorum veras rhythmorum collatione pensabat; Hactenus CAPELLA Sat. L. IX. Non dissimilia sunt, quæ Hist. de F. Acad. Roy. 1707. pag. 9. & 1708. pag. 27. de Musico quodam febre correpto, & de Magistro artis saltatoriæ, itidem febre laborante, & Jæthargo obruto, musicæ ope sanatis**

narrantur. Quicquid fit, ut musicæ vis medica probetur, omni exceptione majora sunt hominum à *Tarantula* (quæ est phalangii species in Apulia) vulneratorum exempla & symptomata; quæ enodatiùs descripserunt SCHOTTUS, VALLETTA, SENGUERDUS, BAGLIVUS, quibuscum conferantur PLINIUS L. XI. C. XXIX. DIOSCORDES L. XXIX. KIRCHERUS *Phonurg. L. II. S. II. C. IV.* MISSONS *Nieuwe Reizen door Ital. T. II. p. 221.* Illorum vero hominum aliqui, ut SCALIGER ait, *supore occupantur, sed non pauciores perpetuis vigiliis distrabuntur: alii flet, alii risu diffunduntur; quidam currunt, quidam inertes sedent, sunt, qui sudant, qui vomant, qui insaniant. vid. Exercit. 185.* Cui malo, quantum humana diligentia voluit, non aliud remedium esse paratum mortales experti sunt, quam si vulnerati certâ quadam, ipsisque gratâ, musicâ demulcentur, ut tripudiant, lassati sudore diffluant, ac concidant tandem: quo factò venenum expellitur, & ipse corporis animique vigor, illò deturbatus, restituitur: ut paulo ante monuimus. Interim haud exiguæ erit utilitatis in explicando hocce negotio, si ad ea, quæ supra (*Sch. §. 80. fin.*) monuimus, animum adhibere velis, exinde enim, qua ratione totum corpus nostrum à musicâ affici, moveri, pati queat haud obscurè intelliges.

§. 99.

Ex hætenus dictis autem liquido colligimus, *rationem eorum, quæ supra (§. 43.) asseruimus, tam in ipsa tenorum indole, ac determinato, quem hi excitant, spirituum animalium motu fundari (§§. 15. 25. seq. 35. 42. 58. seq.); quam à diversitate systematis nervosi (§. 59.), temperamenti & gustus musici (§§. 53. 55. 56.), à lege imaginationis & nexu idearum (§. 67.), à consuetudine (§. 68.), ac à diversa regularum in elegantia musices dijudicandâ necessariorum cognitione (§§. 53. 70. seq. 83. 96.) derivandam esse.*

§. 100.

Musicæ igitur mira quædam ac innata vis inest, quam in excitandis, augendis, moderandisque affectibus ita exserit, ut partim efficiens, partim occasionalis sit effectuum suorum causa. Dum enim toni musici mentem constanter gratè vel ingrati afficiunt, ratio hujus effectus sufficiens ex ipsa illorum actione intelligitur, ac proinde causæ sunt effectuum suorum efficientes (§§. 58. 79. 80. seq.). Sed iis in casibus, quos ult. §. præc. membrò indigitavimus, vim mentis ad has illasve sensationes dirigunt, & affectibus gratis in-

gratis-

48 DISSERT. PHILOSOP. INAUGURALIS.

gratisve anſam præbent (§§. *ibid. citt.*), tumque occasionaliter effectum producant. Quapropter aſſerto ſua conſtat veritas.

SCHOL. Hæc ergo cum ita ſeſe habeant, cumque tanta ſit muſicæ viſ in animis demulcendis, quid quæſo miramur perplures, quibus τὸ ὄσιον, quod in muſica reconditum eſt, perſpicere licuit, hanc artem, ceu cælitus delapſam, hominibusque conſeſſam, ab omni jam ævo excepiſſe, & excoluiſſe. Certe tantus apud gentiles haud paucos muſicæ fuit honos, ut vel teneros liberorum ſuorum animos tam in vocali, quam in instrumentali muſicâ ſedulo erudiverint, ac ad altiora præparaverint: quemadmodum PLATO, CICERO, POLYBIUS, ATHENÆUS & alii teſtantur. Ne jam de multiplici illius uſu in vita communi (qui ex hæcenus dictis ſatis elucet), ac de eo pluribus diſſeram, quem in re militari præſtat: dum ſcil., ſpiritum bellicum excitando, militibus animum addit, quare apud veteres jam moris erat,

Ære ciere viros, Martemque accendere cantu.

VIRGIL. *Æneid.* L. VI. 165. Quid denique de ſacro muſices uſu dicam? ea enim tam apud Judæos, quam apud Chriſtianos partem cultus divini conſtituebat: uti liquet ex II. *Paral.* XXIX. 25. *Ecleſ.* II. 8. & *Pſalmis* perpluribus. Conſ. quæ de Hebr. Muſ. fuſius tradidit Cel. S. v. TILL in pecul. lib. cui tit. *Digt. Sing. en Speelk. der Oud. Hebr.* Chriſtianos vero Apoſtolorum temporibus jam muſicâ uſos fuiſſe, ex præcepto Pauli *Coloſ.* III. 16. & *Eph.* V. 19. colligimus: quem poſtea morem laudabilem in eccleſiâ obtinuiſſe, tam *gentiles*, quam *Sancti Patres* abundè docent. Nec obſcura eſt hujus conſuetudinis ratio; cum cantus divinus, & muſica illi ritè adaptata mentem erigant, à terreſtribus & curis humanis abducant, animum tranquillent ac ad meditationes rerum cœleſtium elevent (§. 86. & *Schol.*). Deus interim Unus & Trinus, qui ſapientiſſimus eccleſiæ ſuæ Fundator, Governator & Protektor eſt, hanc nobis concedat gratiam, ut unanimi omnes conſenſu, ore, corde, cantu, viribusque unitis conſtanter ipſum glorificemus; donec beata illa æternitatis tempora nobis illuceſcant, quando cum omnibus beatis cœlitibus, ſummas Dei Triunus laudes æterna quadam ac cœleſti muſica cantuque enarrare, omnibus concedetur electis.

F I N I S.

T H E-

T H E S E S.

I.

Syllogismum esse medium inveniendi veritatem, ejusque usum in demonstrando indispensabilem esse, statuo.

2.

Prima rerum possibilitates, s. Essentiae rerum absolute aeternae, immutabiles, ac necessariae sunt.

3.

Nil est philosophice verum, & theologicè falsum.

4.

Principia contradictionis, & Rat. sufficientis adeo sunt firma, ut, qui illa in dubium vocat, eo ipso, quo de illis dubitat, eadem stabiliat.

5.

Sensus externos, ut tales, fallere posse nego.

6.

Mentis essentiam in vi cogitationum genitrici consistere, ac ideas dari innatas, affirmo.

7.

Quamvis ex mentis natura ejusdem immortalitas à priori baud obscure colligi queat, illam tamen ex Justitia Divina, accedente S. S. testimonio, quam clarissime probari posse, autumo.

8.

Materiae vis cogitandi communicari nequit.

9.

Mundum hunc scopo Divino i. e. gloriae Divinae manifestandae convenientissimum, eoque sensu optimum esse, tam sana ratio, quam S. S. apertissime docent.

10.

Mundus nec est, nec esse potest ab aeterno.

11.

Spatium omnino vacuum, vi principii contradicti. & Rat. suff. impossibile esse, defendo.

G

12. Lc-

12.

Leges motus non sunt absolute necessariae, ac immutabiles, sed contingentes & mutabiles; ita ut illae non ex principio contradictionis ac necessitatis, sed ex princip. convenientiae, ordinis & perfectio- nis sint derivandae.

13.

Effectus ille solum est dicendus miraculosus, cujus ratio sufficiens non habetur in actionibus causarum secundarum, ac proinde solus Deus miracula patrare potest.

14.

Decretum Dei aeternum, liberrimum, sapientissimum ac universale esse, contendo.

15.

Quod tamen decretum Dei libertatem creaturarum rationalium nullo modo tollit.

16.

Præscientia futurorum Deo recte tribuitur: scientiam vero mediam Deo adscribendam esse, non credimus.

17.

Dari generationem spontaneam vel æquivocam, s. ex sola putredine animalia generari, falsum pronuncio.

18.

Lumen non constituitur igniculis ex corpore lucido emissitiis; nec radii solis, aut aliorum corporum lucentium ad nos demissi, sunt geometricè recti.

19.

Causas elasticitatis, cohæsonis, fluiditatis, caloris, gravitatis, attractionis, materiales esse ac mechanicas, quamvis mechanismus nos lateat, ex principiis metaphysicis sequi, assero.

20.

Peccatum omne, ut tale, est privativum quid.

E R R A T A.

Pag. 5. l. 9. in fine addatur comma.

Pag. 6. l. 20. superfedemus. *Lege* superfedemus.

Pag. 7. §. 12. l. 1. toni diversi. *l.* foni diversi.

Pag. 19. §. 43. l. 11. hiversi. *l.* diversi.