

magis, quam inquirere convenit sapienti. Alexander A omnes animæ recreantur. Hermogenes. Si Deus non ad Didymum : Est anima una per se stabilis, unde est. unde bona? si est, unde mala?

BEDÆ PRESBYTERI

MUSICA THEORICA.

Notandum est quod omnis ars in ratione continetur. Musica quoque in ratione numerorum consistit atque versatur. Illud autem quod fit ex tonorum instrumentalis mutatorium est. Quinque sunt sensus : ipsorum sensuum duo sunt qui juxta corpus sumuntur, visus et auditus; et duo sunt qui intra, gustus et tactus, imo vere olfactus. Dubium est utrum intus an foris sentiat? Est autem sensus vinculum corporis et animæ. Quædam sunt incorporalia et invisibilia, ut anima; et quædam corporalia et visibilia, ut sunt corpora; quædam invisibilia et corporalia, ut sensus corporei. Corporalia sunt, quia corpori administrantur; et invisibilia, quia illud ut inanimis vel visus, non potest videri. Unde fit, ut cum quinque corporei sensus alia exteriora sentiant, seipsos non sentiant. Visus enim seipsum non videt, gustus seipsum non gustat; quod si faceret, nunquam jejunos esset; sic de cæteris. Considerandum ergo quia cum sensus corporis sine labore adhibeamus sensibilibus rebus quæ percipiendæ sunt, ab illis non facile potest explicari et definiri quæ natura ipsorum quinque sensuum vel corporis sit, vel quæ proprietas sensibilium rerum percipiuntur. Natura si quid requiritur sensuum, et definitur quod sint corporei et invisibiles, ut est auditus corporeus et invisibilis. Res vero sensibilis, quia percipitur ab auditu, id est, vox proprietates habet, ut aer esse commodum et percussum quodam ictu, quæ ipsa quoque corporea est et invisibilis. Nam proximiora facilius visum penetrant, quam ea quæ sunt remotiora. Si neque clausis oculis aliquid pervidemus corporeum. Augustinus, in libro XI de sancta Trinitate, dicit : « Gignitur ergo ex re visibili visio, sed non ex sola, nisi adsit et videatur. » Quocirca ex visibili et vidente gignitur visio, ita sane, ut ex vidente sit sensus oculorum, et aspicientis atque intuentis intensio. Illi tamen informatio sensus, quæ visio dicitur, a solo informatur corpore quod videtur, id est, a re aliqua visibili; qua detracta, nulla remanet forma quæ inerat sensui, dum adesset illud quod videbatur. Sensus tamen ipse remanet, qui erat et priusquam aliquid sentiretur, velut in aqua vestigium tandiu est donec ipsum corpus quo imprimatur inest. Quo ablato, nullum erit, cum remaneat aqua, quæ erat, antequam formam corporis caperet. Ideoque non possumus quidem dicere, quod sensum gignat res visibilis; gignit tamen formam nedum similitudinem suam, quæ sit in sensu, cum aliquid videndo sentimus. Si formam corporis quam videmus, et formam quæ ab illa in sensu videntis fit, per eundem sensum non discernitur, quoniam tanta conjunctio est, ut non pateat discernendi locus, sed ratione colligimus ne-

quaquam nos potuisse sentire, nisi in sensu nostro aliqua similitudo conspectui corporis. Neque enim cum annulus ceræ imprimitur, ideo nulla imago facta est, quia non discernitur, nisi cum fuerit separata; sed quoniam post ceram separatam manet quod factum est, ut videri possit. Propterea facile persuadetur, quod inerat jam ceræ forma impressa ex annulo, et antequam ab illa separaretur. Si autem a liquido humori adjungeretur annulus, eo detracto, nihil magis appareret. Nec ideo tamen discernere ratio non deberet fuisse in illo humore, antequam detraheretur, annuli formam factam ex annulo, quæ distinguenda est ab ea forma quæ in annulo est, unde ista facta est, quæ detracto annulo non erit, quamvis illa in annulo maneat, unde ista facta est. Sic sensus oculorum non ideo non habet imaginem corporis, quod videtur, quandiu videtur, quia eo detracto non remanet, ac per hoc tardioribus ingenis difficillime persuaderi potest formari in nostro sensu imaginem rei visibilis, cum eam videmus et eandem formam esse visionum. Si qui forte animadverterint quod commemorabo, non ita in hac inquisitione laborabunt, plerumque cum diuscule attenderimus quæque luminaria, et deinde clausurimus oculos, quasi versantur in conspectu quidam lucidi colores varie sese communicantes, et minus minusque fulgentes, donec omnino desistant, quasi intelligendum est reliquas esse formæ illius, quæ facta erat in sensu cum corpus lucidum videretur, paulatimque et quodammodo gradatim deficiendo variari. Nam et insertarum fenestrarum cancelli, si eos forte intuebamur, sæpe in illis apparere coloribus, ut manifestum sit hanc affectionem sensui nostro ex ea re quæ videbatur impressa. Erat ergo etiam cum videremus, et illa erat clarior et expressior, si multum conjuncta cum specie rei ejus quæ cernebatur, ut discerni omnino non posset, et ipsa erat visio. Quin etiam cum lucernæ flammula modo quodam divaricatus radius oculorum, quasi geminatur, duæ visiones fiunt, cum sit res una quæ videtur. Sigillatim quippe efficiuntur idem radii de suo quisque oculo emicantes, dum non finiuntur, in illud corpus intuendum pariter, conjuncteque concurrere, ut unus fiat ex utroque contuitu; et ideo si unum oculum clausurimus, non geminum ignem, sed, sicuti est, unum videmus. Sinistro igitur clauso, illa species videri desinit, quæ ad dextrum erat; vicissimque dextro clauso, illa intermoritur, quæ ad sinistrum erat.

Adverbialiter. Nam sicut quando augetur dies vel minuitur, non statim præsentatur, nisi per multos dies, sic etiam musica quando augetur et minuitur

per hemitonia, vel dies in non continuo percipitur, donec illæ partes supercrescant. Isciatici, id est, coxarum injuriaticus dolor, ut est frigiditas aquæ, humiditas aeris, caliditas ignis, siccitas terræ. Nam duo ex his agunt, ignis et aer; duo patiuntur, aqua et terra. Quatuor autem sunt tempora, χειμῶν hiems, ἔαρ ver, θέρος æstas, φθινόπωρον autumnus. Hiems comparatur aquæ, autumnus terræ.

Plinius Secundus, in libro secundo Naturalis historiæ, an sit immensus mundus, et ideo sensum aurium extendens tantæ molis rotatæ vertigine assidua fit motus, non quidem facile dixerim, non magis quam circumactorum simul tinnitus siderum, suosque volventium orbis. An dulcis quidam, et incredibili suavitate conceptus nobis; qui intus agimus juxta diebus noctibusque tacitus labitur.

Dum musica cœlestis ex subtilioribus conficitur, siue ulla inconvenientiâ sonorissima comprehenditur; nam latenter ex superioribus ad inferiora usque auditus nostros effunditur quamvis eam propter consuetudinem non consentimus, sicut sunt illi qui circa καταβαθρὸν habitant, id est, descensum Nili. Si autem aliquis in altero mundo nasceretur (si possibile esset) ut sanctus Augustinus affirmat, ut in hunc mundum postea venisset, eam sine ullo impedimento audiret, eique ultra vires placeret. Musica autem quamvis terrestris, nobis placuerit, tamen quia corpulentioribus elementis efficitur, vix sine aliqua incongruentia invenitur. Et hoc notandum, quod sicut multa anima agit, illa ipsa nesciente, ut capilli unguæque crescunt, sic etiam multa in auditu ipsius aguntur, quæ eam propter consuetudinem latent, ut sonitus planetarum.

Hæc vivacitas rationis est ipsa vis rationis animæ, quæ sub silentio in animo latet. Tunc autem miscetur corpori, quando mirabiliter per sonos foras egreditur.

Contemplatio regularum ex mente, quæ Græce θεωρημα dicitur.

Multiplex igitur ideo majorem potestatem ad consonantias retinet, quia disertæ quantitati in augmento crescente simulatur. Et cur propterea? Quia arithmetica quæ per se est, et musica, quæ consonantiarum demonstratrix est, ad discretam quantitatem pertinent.

Geometria vero et astrologia continuæ quantitatis sunt, cui quia superparticularis in decrescentibus partibus similis est, non eandem quam multiplex ad consonantias vim retinet, si tamen propter singularitatem partium secundo loco admittitur. Superparticularis etiam consonantias tantum, multiplex vero non tam consonantias quam æquisonantias efficit.

Secundum Pythagoricos et Ptolemæum, natura secundum Aristoxenum est in qualitate. Nam quamvis in numeris particularitas dicatur, abusive dicitur; cum proprie quidquid per partes partitur, continua quantitas intelligatur, quæ longitudine, latitudine, altitudineque comprehenditur: et ideo su-

perparticularitas continue scribitur, quia per partes partitur.

Omnis symphonia multiplex discretæ quantitatis proprietatem sequitur, non tamen ut infinitam, sed per tres tantum gradus, duplum, scilicet, triplum et quadruplum. Omnis autem superparticularis symphonia, quantitatis continuæ naturam servat, non quidem in infinitum, sed tantum per tres gradus, sesquialterum, sesquitercium sesquiclavum.

Duplicat namque superparticularis suam proportionem, quæcunque sit, et per dualem numerum denominat, atque a duali inchoat, et in eum redigitur, neque pervenit ad unitatem; ideoque servat continuæ quantitatis proportionem.

B Transgreditur namque musicæ consonantiam, ideoque quod plures partes excedit, et a simplici discedit.

In nono quinti libri capitulo, octavo, quarto et tertio, ipse quoque Pythagoricus Ptolemæus Philadelphus philosophus.

In omnibus his latet epogdoos, id est, sesqui-octava proportio; ideoque specialiter inter symphonias non connumerabitur. Ex eo namque cæteræ componuntur. Est enim communis omnium mensura.

Est in vocibus similiter, ut tres ad unum tripla, quæ continet in se duas consonantias, ut 5 ad 2, diapente, 2 ad 1, diapason.

C Ille nimis acutus est, non reflectitur ad gravem, ut ei conveniat, et ille, qui minus est gravis, non vult aliquid erigi. Quia cognovit differentias consonantiarum.

Auditui, et non rationi. Multa enim varietas est inter sensum et rationem.

Medio itinere feruntur, quia nec ex toto tribuunt discretionem auribus, nec ex toto rationi, sed partim auditui, partim rationi, sonum, videlicet, acutum vel gravem auditui, differentias autem consonantiarum rationi.

Producta sunt momenta vel motus artium et vitæ, ea quæ discernenda sunt. Primum, sensibus accidunt, ac per sensum sentiuntur, ac postremo ratione discernuntur.

D Pythagoras indigens interrogatione vel interrogationis cumulo. Pythos enim interrogatio, agoras cumulus; inde agora, Ecclesia, vel Synagoga, vocatur.

Quales sonos reddebant primum, tales quoque postquam mutatæ sunt, quia non erat in vi ferentium sonus, sed in magnitudine malleorum.

Ἔχω namque habeo, inde συνέχω, continuo; διάστημα, intervallum, vel spatium; inde διάστημα κλή, spatia, vel intervalla.

Hic nota αἰθητήριον, id est, custodiam omnium sensuum, quæ primo in corde communiter continentur, inde specialiter ad omnes sensus corporis producit, ut est luminosum in oculis quiddam, quod igneam habet naturam, quoddam mobile aerium et

serenum in auribus, quod recipit formas colorabiles, quæcunque fiunt ex superiori elemento igneo, aere tenuissimo quodam, olfactum in naribus, quod ex inferiori et crassiori aere conficitur; gustus ex aqua, tactus ad terram pertinet, quia nullum genus musicæ invenitur ante illam disciplinam tenachordarum, id est, quemadmodum pervenerit nervorum numerus ad pluralitatem, in qua non est.

Quid sit tonus.

Tonus est quando vocula voculam tota sui quantitate superaverit, et insuper ipsius superatæ voculæ octava parte, vel in intensione acuminis, vel in remissione gravitatis. Semitonium est, quando tonus in duas non æquas, sed inæquales partes secatur. Alterum semitonium majus, alterum semitonium minus dici maluerunt. Diesis est semitonium minus, in duas partes divisum, id est, minus semitonium diesin dixerunt musici. Melodia dicitur, quæ et antiquior, quamvis subasuperior, quando consonantia ex duobus tonis et semitono, vel hemitono et duobus tonis, completur. Chromatica est quæ et posterior, et ad delectationem aurium sua varietate permulcet animos, et nimis minutiis tinnule fertur, constatque ex tono et tribus semitoniis, vel tribus semitoniis et tono. Enharmonium totam possidet harmoniam, et sui dignitate alias præcellit; et constat ex duobus diesis, et duobus tonis, vel duobus tonis et duobus diesis. Consonantia diatessaron est, quando vocula intensione sui acuminis voculam in remissione gravitatis totam possidet, insuper et tertiam partem superatæ voculæ. Diapente consonantia est, quando vocula voculam tota sui quantitate superat, videlicet, et superatæ vocis, insuper et ejus medietate vel in intensione acuminis, vel in remissione gravitatis. Diapason non consonantia, sed æquisonantia est, quoties vocula voculam sui acumine si fuerit in intensione, aut sui gravitate, si fuerit in remissione, tota sui quantitate superatæ vocis quantitatem bis occupat. Et ut aperte advertas quid sit intensio, quid remissio, quæ in omnibus consonantiis videnda est, ita noveris quando primam vocem ex ore, vel corde, vel aliqua materia organi emiseris: fige metam, et quidquid per illam primam vocem in altum sui gerit, aut tonum, aut diapason, aut diapente, aut diatessaron, noveris illas omnes consonantias in intensione acuminis esse factas. Quidquid vero per illam primam vocem ubi terminum diximus figendum esse, deorsum remittendum fluxerit, sive tonus, sive diatessaron, sive cætera, scito omnes illas consonantias in remissione gravitatis fieri. Si autem toni sonum vel diatessaron ac reliquarum consonantium nosse cupis, talem cape conjecturam. Accipe regulam ligneam manibus magistri formatam, et præparatis tribus articulis, vel arcibus, ex omni parte æque libratis et cavatis, extendende nervum super regulam in duobus capitibus suppositis articulis, et non incidendo, sed in mediis: totam chordam in tres partes æquales divide,

et ubi tertia pars fuerit, pone arculum, et tange tertiam partem ipsius chordæ, tange et alteram partem, et videbis consonantiam diapason. Tertia enim pars bis acutior duarum partium, et duæ partes bis graviores in sono. Ad consonantiam vero diapente, deinde totum nervum in quinque æquales partes, id est, ubi tres fuerunt finitæ partes, pone articulum, et tange utrasque partes, et erit altera pars tota quantitate minoris gravior insuper et ejus medietatis, altera vero pars acutior tota quantitate, majoris insuper et ejus medietatis. Consonantia diatessaron erit, si divides totam chordam in septem partes, pone arculum, et tange utrasque partes. Item divide ipsam chordam in septem, id est, decem partes, ubi nona pars fuerit pone arculum, et tange utrasque partes, et invenies minorem partem acutiorem uno tono, majorem vero graviorem uno tono in tota. Quæritur quare prius posuit diapason, diapente, diatessaron, et nunc alter incipit in ordine ipsarum consonantiarum vertere. Quod sic solvitur, quia in quantum ad proportionalitatem arithmeticæ pertinet, antecedit dupla sesquialteram, antecedit sesquialtera sesquiterciam, quæ postremo ponitur. E contrario vero musicæ consonantia retro speculatur. Nam prima consonantia est musicæ artis sesquitercia, hoc est, diatessaron; inde pervenitur ad sesquialteram, hoc est, diapente; inde ad duplam, quæ est diapason. Nicos victor, machia pugna, ore Græce pulchra, phone vox, inde orpheus pulchra vox dicitur. Similitudo nominum in omnibus, differentia vero in lichanos hypaten chromatice, enharmonos diatonicos. Similiter in lichanos meson, et paranete sine-menon, et paranete hyperboleon. Nam cum sint decem et octo nervi, et in diatonico, et in chromatico, et in enharmonio; reliqui similiter sunt, exceptis quinque. Dissimiles ergo de chromatico quinque, et de enharmonio quinque, sumpta ad decem et octo, si adjiciuntur, qui sunt in diatonico, fiunt 10 et 8. Ambrosius, in expositione psalmi cxxviii, cap. 2, ita dicit: « Puto Pythagoram, philosophum imitatore prophetarum, instituisse sectam, ut discipuli sui quinquennio non loquentes, tanto silentio loqui discerent. » Axiomata, id est, admiratione digna, quæ et prologia dicuntur, id est, obnoxia veritati vel falsitati. A duplo namque sesquialter, a triplo sesquitercius denominatur; et reliqui secundum suum ordinem. Si illa denominatio quantum ad sensum in contrariam partem sit, quia cum in primitivis sit in augmentum, in derivativis in diminutione est. In multiplicibus quippe quanto major est numerus, tanto major fit proportio. Insuper particularibus vero crescente numero, decrescunt proportiones. Quæritur quomodo minor proportio est in quinquaginta tribus, et quinquaginta octo, quam in quinquaginta et quinquaginta quinque; et quomodo iterum major proportio est in quadraginta octo, et quinquaginta tribus, quam quinquaginta et quinquaginta quinque? Sic respondendum est: Quod si philologus iste Boetius iterum adderet super quinquaginta tres duos,

essent 55, et ipsum numerum mensuraret quinariis undecies; et si adderet super 58 alia duo, essent sexaginta, et mensuraret idem numerus illud duodecies, et esset sesquiundecima proportio, id est, quinquaginta quinque, et sexaginta, quæ est minor ex sesquidecima. Sed quamvis ad illam proportionem non pervenit in 55 et 58, tamen apparet ex hoc quod minor proportio est in majoribus numeris, major in minoribus. Item, si demeret tres ex quadraginta octo, essent 45, et mensuraret illum quinariis novies. Esset similiter, si tres tolleret de quinquaginta tribus, jure remaneret quinquaginta, et mensuraret quinariis illum decies, esset sesquinona proportio, quæ major est sesquidecima; et est iste numerus 48 et 53, medius inter majorem et minorem. Et hic iterum queritur, tres quantitati utriusque numeri addit, ut majores efficiat numeros, et quare duos minuit ex eadem quantitate, ut minores faceret. Sic solvendum est, quod quantitate quinariis, quæ est differentia prædictorum numerorum, divisit in duas partes, hoc est, in tria et duo, et majorem partem addit quantitati prædictæ, ut essent majores numeri, et minor proportio, et minorem dempsit ex eadem quantitate, ut essent minores numeri et major proportio. Duodecimus numerus ad 8 sesquialter est, ad 9 vero sesquitercius. Sed si duodenarium, qui est ad 9 sesquitercius, subtraxeris, remanet 9, ad 8 in sesquiocitava proportione, quæ exinde non esse media subtracti sesquitercii colligitur, quia si duas continuas sesquiocitavas perquisieris, ut in his numeris 192, 216, 243, tertius terminus, id est, 243, non poterit sesquitercius ad primum, sed 256, major videlicet sesquiocitavo secundo. Quid si simplex sesquiocitavus medietas esset sesquitercii, geminatus utique redderet integrum. Vigentesimus numerus ad 15 sesquitercius est, ad 15 vero sesquiquartus. Sed si eundem 20 numerum, qui est ad 16 sesquiquartus, dempseris, remanent 16, ad 15 in sesquiquintadecima proportione, quæ non esse medietas ablati sesquiquarti ex hoc deprehenditur, quasi duas continuas sesquiquintadecimas habitudines adinveneris, ut in his numeris: 909, 900, 60, 10, 25, tertius terminus, id est, vigentesimus quartus, non poterit esse sesquiquartus ad primum. Nam si 900 quartam partem sumpseris, quæ est 225, et ejusdem apposueris, erit numerus 1125, major, scilicet, 1024 secundo sesquiquintodecimo. Quod si simplex sesquiquintadecima medietas esset sesquiquarti, duplicata sine dubio ad integra esset. Hoc in omnibus demceps superparticularibus event, et si continua minor proportio dematur, quod relinquatur non possit subtractæ constare medietas. Duodenarius ad 8 sesquialteram, ad 6 vero duplam retinet proportionem. Sed si minorem continuam, vel sesquialteram subtraxeris, remanent 8, ad 6 in sesquitercia habitudine; quæ plusquam medietas dempti sesquialteri ex hoc esse colligitur, quia si duas sesquitercias adinveneris, ut in his numeris: 18, 24, 32, majores sunt 27 numero, qui est ad 18 sesquialter. Ubi dictum est mul-

tiplices tantum et superparticulares notam communem mensuram habere posse. Nam quaternarius ad binarium duplus est, 6 vero ad 2 triplus. Subtrahere 2, ad quem 6 triplus est, remanet 4, ad 4 in sesquialtera proportione. Duæ sesquialteræ proportiones sunt 6 ad 4, 8 ad 6, sed 4 duplus 8, minor, scilicet, 9 secundo sesquialtero. Nam si unitatem detrahas, ad quam videlicet 3 triplus, 4 vero quadruplus est, remanet 4, ad 3 sesquitercius. Tres sesquitercii sunt 27, 36, 48, 54, sed 27 numeri triplus est 81, cui scilicet minores sunt tres sesquitercii. Duo sesquitercii sunt 18, 25, 32, ampliores numero 27, qui est sesquialter ad 18, 12 ad 9 sesquitercius est, 9 ad 6 sesquialter; sed 12 ad sex duplex. Si 12, qui ad 14 sesquitercius, ad 8 sesquialter est, detrahas, remanet 9 ad 8 in sesquiocitava habitudine. Differentia quinquaginta novem millium quadraginta novem, ad sexaginta duo millia ducentos octo, et tria millia centum quinquaginta novem, quæ ex ducentis quadraginta tribus ter decies multiplicatis excrevit, et minus quam minoris octavam decimam obtinet partem. Similiter differentia, sexaginta duorum millium ducentum octo ad sexaginta quinque millia, quingentos triginta sex, et tria millia trecenti viginti octo, quæ ex ducentis quinquaginta sex ter decies multiplicatis excrevit, et sexaginta duorum millium, ducentorum octo minus quam octavam decimam, plus vero quam nonam decimam obtinet partem. Quinquaginta novem millium, quadraginta novem octava pars est, septem millia, trecenti octoginta quatuor, et octava pars unitatis, quæ eisdem quinquaginta novem millibus quadraginta novem addita efficit sexaginta sex millia, quadringentos triginta et octavam, qui superant sexaginta quinque millia quingentos triginta sex, octingentis nonaginta quatuor unitatibus et octava parte unitatis. Si 243 octava requiritur, erit 30, et trium unitatum octavæ partis, quæ eisdem addita efficit 273, cum trium unitatum octavis. Sunt ergo in semitonii proportione 256, ad ducentos 44, quorum differentia 15, minus quam minoris octava, decimam plus vero quam nonam decimam partem obtinet. Si enim octies decies 13 dicas, efficies 253, qui sunt minores 243 quaternario. In apotomes vero proportione constant 273, cum trium unitatum octavis ad 256, quorum differentia 17, cum trium octavis minus quam minoris quartam decimam, plus vero quam quintam decimam obtinet partem, quia si quater decies 17 ducas, erunt 258. Et si trium unitatum octavas ducas, quater et decies efficient 5 unitates et quadrantem unitatis: hos 258 sejungas, fient 245, et quadras minores, scilicet, 256 duodecim unitatibus, et tribus quartis partibus unitatis. Si vero quinquies et decies 17 ducas, fient 256, at si trium unitatum octavas per 15 minores, reddent integras quinque unitates et quinque octavas: hos junge 255, facies 260, et quinque octavas, qui superant 256 quatuor unitatibus et quinque octavis. Igitur si numeris integris hæc omnia videre desideras tam suprascriptos ter-

minos quam differentias, per octonarium numera, et nihil molestum te reperire gaudebis. Duc ergo 243 octies, fient tibi 1943; octies 256, 2048; octies 273 sunt 2184; octies tres octavæ tres integras unitates efficiunt; quas junge 2183, in sesquioctava se continentibus habitudine ad 1944, quorum differentia est 243, quæ ex 50 et trium unitatum octavis distantia, scilicet, 243 et 273, unitatum octavis, sic octies aucta concrevit. Octies trium octavæ 3 integræ unitates. Inde hæc differentia 243 summa est. In semitonio vero minoris habitudine constant 2048 ad 1944, quorum differentia est 104, ex 13 distantia 243 et ducentorum 56 octuplicata. Obtinet minoris minus quam octavam decimam, plus vero quam nonam decimam, quia octies decies 104 sunt 1872, scilicet, ex 254 octuplicatis facti, et sunt minores 1944 septuaginta duabus unitatibus, quæ ex novenario, quo 243 254 superabant, 8 aucto, creverunt. Si vero novies decies 104 augeas, habebis 1976, scilicet, ex 248 in octo ductis, qui sunt majores, 1944 his 32 unitatibus, quæ ex 4, quo ducenti 43, actis 47, vincebantur, octies aucto, creverunt. At in apotomes proportionem consistunt 2187, quorum differentia est 159, ex 17, et trium unitatum octavis; sic aucta: octies 17 sunt 136. Octies octavæ trium integræ tres unitates, junctæque 136, reddunt 159. Obtinet minus quam minoris quartam decimam, plus vero quam quintam decimam, quia sequatur decies 159 ducas, habebis 1946, ex 243, et quadrantem unitatis, si auctos octies 243, 1944. Quadrans quoque octies auctus, duas integras unitates junge 1944, erunt tibi 1946, et insunt minores 2049 102 unitatibus, quæ ex 12 et tribus quartis unitatum partibus, qui 260, cum quadrante et 256, distabant, sic venerunt. Octies 12 96 sunt; octies 3 quartæ integræ 6; junge, et tene 102. Quod si quinquies et decies 159 facias, erunt 2085, ex 260 et quinque octavis octuplicatis sic: Octies 260, 2080; octies 5 octavæ unitatis partes integras quinque efficiunt; junge superioribus, et habe 2805, qui sunt majores 2048 his 37 monadibus, qui ex quaternario et quinque octavis 260 vincebant, sic pullulabunt. Octies 4, 52; octies 5 octavæ integræ 5 sunt; junge et habe 37. Si quis in integris numeris habitudines pervidere voluerit, oportet ut hac ratione consideret. Si 16 in se ipsos multiplicet, fient 256. Si vero per 7 et 9, fient 272. Quod si 7 et 9 per se ipsos ducat, fient 289. Erunt igitur duæ sesquiseptimæ decimæ proportionem 256, 272, 289, quas haud dubio constat sesquioctavam excedere, quia si 210 ex 56 octava perquiratur, quæ 52 unitatibus colligitur, eisdemque quorum etiam octava apponatur, fient 288, qui nimirum a 289 unitate superantur. Rursus 10 et 7 in se ipsos multiplicet, fient 289. Si vero eisdem 7 et 10 per 10 et 8 ducat, fient 306. Quod si 10 et 8 per se ipsos colligantur, sunt 324, quæ nimirum duæ sesquiseptimæ decimæ, id est, 289, 306, 324, sesquioctavam non implent, quia si 289 octava perquiratur, quæ 36 unitatibus et octava parte unitatis efficitur, ac eisdem quorum est octava

A copuletur, erunt 325, et octava, qui superant 323 unitate et octava parte unitatis. Quod si hæc fortasse octava pars unitatis molesta videbitur, superiores numeri per 8 multiplicentur, et in integerrimis numeris decem habitudines reperiuntur. Multiplicatis ergo 256 per octavam, sunt 2048; 272 vero octies ducti, 2176 complent. Similiter 289 octies facti, 2312 reddunt; et sunt iterum duæ sesquiseptimæ decimæ, 2048, 2176, 2312, quæ constant sesquioctavam superare, quia si duobus millibus quadraginta octo pars eorundem octava, id est, 246, copulentur, fient 2504, qui certe superantur a 2312 octo unitatibus. Rursus 289 per octavam ducti, faciunt 2362. Trecenti sex quoque octies augmentati faciunt 2648. Eodem modo 324 octuplicati 2522 complent, et erunt iterum duæ sesquiseptimæ decimæ, 2312, 2448, 2592. Quæ in hoc pervidentur sesquioctavam non implere, quia si 2312 octava ipsorum, id est, 239, apponatur, fient 2601, qui pro certo superant 2592 octo unitatibus; in prioribus ergo numeris unitas differentiam inter sesquioctavam, et sesquiseptimas decimas habitudines fecit, quæ eodem numero quo et ipsæ summæ, quarum differentia fuit augmentata in posterioribus numeris, octo unitatum pluralitatem succrevit. Similiter inter sesquioctavam et sesquiseptimas decimas proportionem, unitas et octava pars unitatis distantiam fecit. Unitas ergo per octonarium sicut et illæ summæ, quarum differentia fuit multiplicata in posterioribus, ad octo unitates excrevit. Octava vero pars unitatis eodem octonario ducta, in integram unitatem profecit. Et ideo in posterioribus terminis intra sesquioctavam et sesquiseptimas decimas octonarius, inter sesquiseptimas vero et sesquioctavam novenarius differentia est. Ducentorum sexaginta duorum millium 144 tertia pars est 80, 7581, et tertia pars unitatis. Si nonam partem nete diazeugmenon, vel nonam partem paramese, vel nonam utriusque hypate sumpseris rectissimam utriusque paranete chromaticæ, vel utriusque lichanos chromaticæ mensuram in monochordo habere poteris, ubi quoque apotomos mensurate nullatenus effugiet. Si commatis quoque mensuram verissimam habere quæsieris inter lichanon hypaton chromaticam hypolumodi, et parhipatemeson chromaticam hypodorum procul dubio reperies. Inter 154 et 247 sesquioctava decima proportio est, quia differentia eorum, quæ est 13, in minori est octies et decies, et in majore, novies et decies. Quibus si addideris medietatem differentiæ, quæ est 13, id est 6 et medium unitatis, fiunt numeri 240 semis, et 253 semis. Inter quos est proportio sesquioctava decima semis. His adde duo et semis, efficias 243, et 256, qui semitonii retinent proportionem, 9 scilicet, unitatibus majores, quam illi qui retinebant sesquioctavam decimam proportionem. Et ideo minoris proportionis sunt quam sesquioctava decima, vel sesquioctava decima semis. His si addideris 4, fient 247, et 260, inter quos sesquioctava decima proportio, qua musici semitonii proportio major est. Differentia qua semitonium minus tria

comata superat, est 5165, qua vero 4 comatibus superatur, est 1988. Quæ simul junctæ efficiunt 7154, id est, comatis proportione. Eadem differentia apotome superat 4 comata, qua minus semitonium tria, et eadem superatur a quinque comatibus, qua semitonium minus a quatuor. Differentia qua toni proportio superat octo comata, est 1925, qua vero superatur a novem est 5528, quæ junctæ reddunt coma, id est, 7153. Scilicet, ut a sexto octuplo incipiantur inquiri sesquioctavæ portiones. Si *h* litteram tritesimenon assumpseris, erit ea species quam dicit, scilicet, mobilibus terminata, cum inter parhipate meson et paramese plusquam diatessaron sit, et paramese minime mobilis sit. Descriptio incipit a proslambanomenon hypermixolidii, et finitur in nete hyperboleon hypodoru; sed consideratio vocum diatonici generis, quod in diatessaron tono et tono semitonoque pariter a nete hyperboleon hypodoru exoritur, atque in proslambanomenon hypermixolidu completur. Miroque modo qua habitudine diatonica in longitudine descriptionis singulorum modorum a se nervi differunt, eadem habitudine nervi troporum

A in ordine distinguuntur. Acute hic inspicendum, quod mesen non ideo dicit consonare ad neten die zeugmenon, [quod ad illam tenet intervallum diapente symphoniam, sed quia per diapason consonantiam hypate meson, idem sonat quod nete die zeugmenon. Mese quoque per diapason idem sonat quod nete hyperboleon. Nete hyperboleon autem resonat ad nete die zeugmenon diatessaron symphoniam. Mese quoque, quod per diapason idem sonat quod neque hyperboleon, ad nete die zeugmenon diatessaron consonat; idem argumentandum, ubi dicit ad graviolem partem paramesen consonare ad hypatemeson. Non enim propter diapente hoc dicit, sed quia per diapason paramese idem sonat quod hypateipaton, consonat eadem paramese ad hypatemeson diatessaron sicut hypateipaton. Quoniam, hic primus numerus potest in 2, et 3, et 4, dividi, in quæ dividit Aristoxenus tonum, 243 septies ducti 1701 numerum efficiunt; 256 vero septies numerati 1792 complent. Similiter 13, quæ est differentia 256 et 243, septuplicata, efficit 91, differentiam 1792 et 1702, etc.

BEDÆ PRESBYTERI

MUSICA QUADRATA SEU MENSURATA.

Quoniam circa artem musicam necessaria quædam ad utilitatem cantantium tractare proponimus, necesse est ut secundum auctoris intentionem subtilissimas regulas summopere subjectas intelligere studeamus. Cum enim humana natura naturaliter omnia scire desiderat, et a primi hominis peccato quatuor sunt mala quæ naturam impediunt humanam, scilicet, ignorantia, vitium, imperitia loquendi, et indigentia, quibus tamen quatuor bona sunt opposita, scilicet, ignorantiam sapientia, vitio virtus, imperitiæ loquendi eloquentia, indigentiam necessitas, ideoque divina clementia philosophis peritiam artes inveniendi concessit, ut per eam quisque notitiam valeat prædicta bona comprehendere, et faciendo, his lapsam naturam et ad meliorem consistentiam sublimare. Cumque unum discere valde sit difficile, de multis non est dubium, cum sit quasi impossibile; in omnibus tamen valde plura sunt quæ nostro sensu agnoscimus quam ea quæ a magistro discimus. Nam sicut in arbore unam naturæ virtutem multarum regitivam propaginem complantavit, sic in homine, ratio ex unius scientia esse multarum docuit invenire. Ille etiam illud intuendum est, quod omnis ars, omnisque disciplina, honorabiliorem naturaliter habeat rationem quam artificium quod manu atque opera exercetur. Multo enim majus atque aptius est scire quod quisque faciat, quam ipsum illud efficere quod sciat. Etenim artificium illud corporale, quod serviens famulatur; ratio vero, quod domina imperat, et nisi manus, secundum quod ratio canit, operatur, frustra fit. In tanto igitur præclarior est

scientia musicæ in cognitione rationis, quam in opere efficiendi atque actu, in quanto corpus mente superatur, quod, scilicet, rationis expert sine ratione degit. Illa vero imperat atque ad rectum deducit, quod nisi ejus pareatur imperio, expert opus rationis titubabit. Unde fit ut speculatio rationis operandi actu non egeat, manuum vero nulla sint opera, nisi ratione ducantur. Jam vero quanta sit gloria multumque rationis, hinc intelligi potest, quia cæteri (ut ita dicam) corporales artifices, non ex disciplina, sed ex ipsis potius instrumentis cepere vocabula. Nam citharædus ex cithara, tibicen vel aulædus ex tibia, cæterisque suorum instrumentorum vocabulis nuncupantur. Ratio vero non ab instrumentis, sed a speculatione et scientia denominare voluit musicæ professores. Si quis ergo ex improviso discit cantare, qualitates et quantitates, similitudines et dissimilitudines, diversorum sonorum proportionem, tempora et mensuram, necnon et distinctiones longarum breviumque figurarum et semibrevium discernere voluit, fontem jubilationis hujus scientiæ hauriat, et ejus suavitatem experiatur. Nam qui vineam plantare vult, unam arbusculam inserere, vel unum asinum onerare cognovit, sicut in uno, ita in omnibus facere vel melius, non dubitabit.

In principio autem hujus scientiæ scire opinamur quid sit musica, vel quis musicus, et unde dicatur; quod genus, quæ materia, quæ partes, quæ species, quod instrumentum, quæ utilitas, quod officium. Unde scire debemus quod musica est libera-