

bra cogitur oculus iudicare columnam eleuatam à pariete. Demum omnia hæc ita sunt subiicienda oculis, & per minimas differentias & animaduersiones ita diiudicanda, atque experimento subiicienda, tum proprio, tum aliorum non artis inexpertium, vt res prorsus absoluta videatur, atque in hoc multum refert multiplices partes secundum longitudinem coloribus distinguere ad hoc aptis, qui sunt obscurus, subobscurus, cinereus, qualis silicis candidus sine luce, demum etiam aliquid nigri adiciendum, nam diuisio secundum longitudinem multum impedit, hanc representationem iuuant, & extrema benè coaptata, velut scapi imi, & capitula & supremi, tum trabeationes ex materia coronæ, zofoni, tœnia, epistylia, plinchi, echini, hypotrachelia, astagali, apophyges. Quæ etiam in parte inferiore cum spira seu basi & limbo & toro & plincho inferiore, & stylobata, & alia tœnia summa diligentia, & cum eleuatione ac magnitudine ultra columnæ limites extendantur. Sic in stylobata ratio diapente constat, cui solet addi vtrinque sexta pars pro coronice, manifestum est autem, quod in ea constat musica ratio diapason ex diapente & diatessaron, compositi nam duæ sextæ partes, altera vtrinque adiecta tertiam faciunt vt sit diatessaron supra diapente. In regionibus autem & spatiis depingendis eadem fermè seruanda sunt duobus tamen adiectis, quorum vnum est vt longinquissima pars, non per nigrum aut obscurum, sed cæruleum colorem, qualis in cælo determinanda est (nisi nox fingatur) nam cælum longissimè à nobis distat, ita nubes coloribus propriis, & montes cum niuibus, & spatia velut fluminis alueus, mare, locus, atque hæc omnia per colores distantie finguntur, velut fluminis pars propior clara &lympida, & colore aqueo cernitur remota obscura, quæ maximè procul abest nigra. Sed maxima est confirmatio in comparationibus: vt si arbores propè magnæ sunt, & homines & animalia, in remotiore autem parte minimi, ac quasi puncti magnitudinem referentes, atque vt in his musica non geometrica aut arithmetica proportio seruetur. Equidem si quis iudicio hæc consequatur, ac diligentia quæ scribi non possunt, sed contemplatione habentur, sensu quoque quem experimentum docet, nec ipsum mandare literis, licet ex rationibus tamen, quas hic docemus intelliget parum differre representationem à re ipsa corporea. Sed de his hæctenus, quæ si diligentius quis perfecti qui velit sine artis experientia, plus adimet perfectioni rei, quam adiciet. Hoc enim aliàs declarauimus.

*Propositio centesima sexagesima
nona.*

Proportionem musicam in instrumentis declarare iuxta compositionis rationem.

Tria sunt instrumentorum genera, in quibus maximè reuertitur ratio compositio-

Tom. IV.

nis musicæ quæ à nobis nunc sunt demonstranda, scilicet machinæ bellicæ, vt catapultæ & balistæ & scorpiones, & hydraulica instrumenta ad modulationes parata, quæ antiquo tempore maximè in vii fuerunt nunc desita, de quibus Vitruuius agit in decimo libro. Tertium est æneorum instrumentorum, quorum etiam vsus desit in scœnicis theatris, ad intendendam vocem cum modulatione, vt etiam clamor audientium & vulgi cum voluptate excipitur, de quo idem in quinto libro egit. Sed nil melius quàm verba ipsius explicare de hoc tractantis, sunt autem hæc. Musicen autem sciat oportet, vti canonicam rationem & mathematicam notam habeat: præterea balistarum, catapultarum, scorpionum, temperaturas possit rectè facere. In capitulis enim dextra ac sinistra sunt foramina homotonorum, per quæ tenduntur ergatis aut fuculis & vectibus è neruo torti funes, qui non præcluduntur, nec præligantur nisi sonitus ad artificis aures certos & æquales fecerint. Brachia enim quæ in eas tentones includuntur cum extenduntur æqualiter & parte vtraque plagam emittere debent. Quod si non homotona fuerint, impediunt directam telorum missionem. Item theatri vasa area, quæ in cellis sub gradibus mathematica ratione collocantur, & sonitum discrimina, quæ Græci *χρη* vocant, ad symphonias musicas siue concentus componuntur, diuisa in circinatione diatessaron & diapente & diapason, vt vox scœnici sonitus conueniens in dispositionibus: tactu cum ostenderit aucta cum incremento clarior & suauior ad spectatorum perueniant aures. Hydraulicas quoque machinas & cætera quæ sunt similia his organis sine musicis rationibus efficere nemo poterit. Capiamus ergo primum illud quod est manifestius, scilicet de hydraulicis organis quorum meminit Suetonius in Nerone: Reliquam diei partem per organa hydraulica noui & ignoti generis circunduxit, ostendensque singula de ratione ac difficultate cuiusque differens iam se prolaturum, vt constet illa fuisse magni opificij quæ nostra ætate desiere. Restat vnicum & valde leue exemplum auiculæ æneæ vel lignæ resonantis. Certum est aëre effici sonum, sed ita misceri aquæ, vt dulcior & mollior non solum euadat, sed etiam acutior ac modulatio. Eadem autem ratio maris: sed cum aquæ corpus moueatur, videtur difficile seruare proportionem, ea prima difficultas, secunda est, quod cum aqua moueatur, vix fieri posse videtur vt totum seruet vocis integritatem tenorem, tertia ob illius consumptionem. Propterea mihi mirum est si Nexo de his subtiliter disputauit, mirum fuit quod in tanta animi perturbatione nisi ad amentiam, vt illi putant, referatur. Sed quid iam amplius vagor, extat compendiosa ratio constructionis illius apud eundem Vitruuium vbi Philander ex Atheneo sonus hydradis suavis admodum atque iucundus auditus est: ita vt omnes concinnitate capti conuerterent, fuitque Alexandrinæ vrbs inuentum auctore Ctesibio tonsore, est autem magnæ Clepsydra

Cap. 15. ad
18. & in
cap. 13.
cap. 5.

Lib. 10. c. 10.
Lib. 4. c. 24.

AAA 2

instru