

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **M. Vitruvii ... De architectura libri decem**

**Vitruvius  
Frontinus, Sextus Iulius**

**Argentorati, 1543**

Liber quintus

[urn:nbn:de:bsz:31-128539](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-128539)

qui supplicat & sacrificant, disparibus altitudinibus ad sui cuiusq; dei decorem componantur. Altitudines autem earum sic sunt explicandæ, ut Ioui omnibusq; cœlestibus quàm excelsissimæ constituantur, Vestæ, Terræ, Mariq; humiles collocentur: ita idoneæ his institutionibus explicabuntur in medijs ædibus ararum deformationes. Explicatis ædium sacrarum compositionibus in hoc libro, in sequenti de communium operum reddemus distributionibus explicationes.

## M. VITRUVII DE ARCHITECTVRA, LIBER QVINTVS.



**Q**VI AMPLIORIBVS VOLVMINIBVS Imperator, ingenij cogitationes præceptaq; explicauerit, maximas & ægregias a diecerunt suis scriptis autoritates, quod etiã uel in nostris quoq; studijs res pateretur, ut amplificationibus autoritas & in his præceptis augetur, sed id nõ est quemadmodũ putatur, expeditũ. Non enim de architectura sic scribitur, ut historie aut poemata. Historie per se tenent lectores, habent enim nouarum rerum uarias expectationes: poematum uero, carminum metra & pedes, ac uerborum elegans dispositio, & sententiarum inter personas, & uersuum distincta pronuntiatio, prolectando sensus legentium perducit sine offensa ad summam scriptorum terminationem. Id autem in architecturæ conscriptionibus non potest fieri, quòd uocabula ex artis propria necessitate concepta, inconsueto sermone obijciunt sensibus obscuritatem. Cum ea ergo per se non sint aperta, nec pateant eorum in consuetudine nomina, tam etiam præceptorum latæ uagantes scripturæ si nõ contrahantur, et paucis, & per lucidis sententijs explicentur, frequentia multitudineq; sermonis impediente, incertas legentium efficient cogitationes. Itaq; occultas nominatio nes commensusq; è membris operum pronuncians, ut memoriæ tradantur, breuiter exponam. Sic enim expeditius ea recipere poterunt mentes.

Nonni

DE ARCHITEC. LIB. V. 115

Non minus cum animaduertissem distentam occupastionibus ciuitatem publicis & priuatis negocijs, paucis iudicau scribendum, uti angusto spatio uacuitatis ea legentes breuiter percipere possent. Etiamq; Pythagoræ, hisq; qui eius hæresim fuerūt secuti, placuit cubicis rationibus præcepta in uoluminibus scribere, constitueruntque cubum. cccxvi. uersuum, eosq; non plus quàm tres in una conscriptione oportere esse putauerunt.

Cubus autem est corpus ex sex lateribus æquali latitudine planitie- rum quadratum. Is cum est iactus, quam in par: em incubuit, dum est inta- tus, immotam habet stabilitatem: uti sunt etiam tesserae, quas in aluco lu- dentes iaciunt. Hanc autem similitudinem ex eo sumpsisse uidentur, quòd is numerus uersuum, uti cubus, in quemcunq; sensum infederit, immotam efficiat ibi memoriæ stabilitatem. Græci quoq; poetæ comici interponen- tes è choro canticum, diuiserunt spatia fabularum, ita partes cubica ratio- ne facientes, interapedinibus leuant actorum pronunciationes. Cum cr- go hæc naturali modo sint à maioribus obseruata, animoq; aduertam in- usitatas & obscuras multis res esse mihi scribendas, quo facilius ad sen- sus legentium peruenire possint, breuibus uoluminibus iudicau scribere. Ita enim expedita erunt ad intelligendum, eorumq; ordinationes institui, uti non sint querentibus separatim colligenda, sed è corpore uno, & in singulis uoluminibus generum haberent explicationes. Itaq; Cæsar tertio & quarto uolumine ædium sacrarum rationes exposui. Hoc libro publi- corum locorum expediam dispositiones, primumque forum uti oporteat constitui, dicam, quòd in eo & publicarum, & priuatarum rerum ratio- nes per magistratus gubernantur.

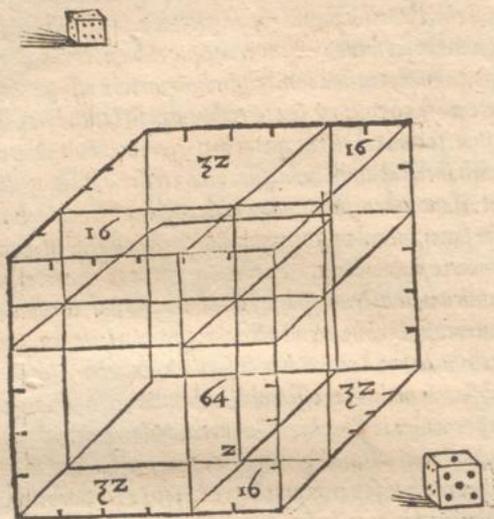
TRIVM CVBORVM IN VNA CON-  
scriptione contentorum figura.

P DE

cuiusq; dei  
licandæ, ut  
estæ, Ter-  
explicabun  
sacrarum  
um redde-

II

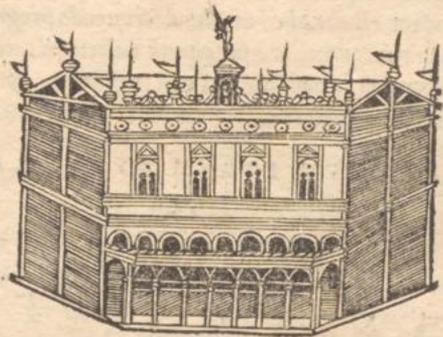
INIBVS  
q; explicat  
uis scriptis  
studij res  
& in his  
peditū. Non  
distoriæ per  
fectationes:  
egans dispo-  
pronuncia-  
mmam scri-  
tionibus non  
cepta, incon-  
pro per se non  
etiam præ-  
aucis, & per  
onis impedi-  
nominatio-  
orie tradan-  
rūt mentes.  
Nonni a



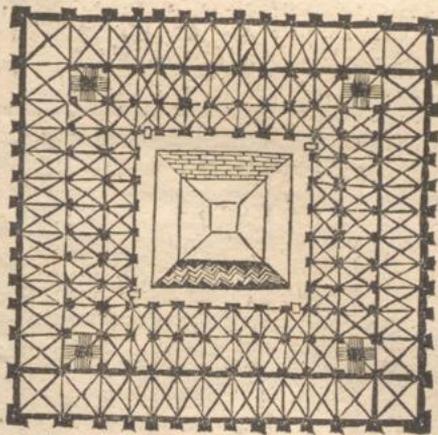
## DE FORO. CAPVT I.

**G**RAECI in quadrato amplissimis & duplicibus porticibus, fora  
 constituunt, crebrisq; columnis & lapideis, aut marmoreis epistylis  
 adornant, & supra ambulationes in contignationibus faciunt. Italiae  
 uero urbibus non eadem est ratio faciendū, ideo quod à maioribus con-  
 suetudo tradita est gladiatoria munera in foro dari. Igitur circum specta-  
 cula spatiosiora intercolumnia distribuuntur, circaq; in porticibus argen-  
 tariae tabernae, mœnianaq; superioribus coaxationibus collocentur, quae  
 & ad usum, & ad uectigalia publica recte erunt disposita. Magnitudines  
 autem ad copiam hominum oportet fieri, ne paruum spatium sit ad usum,  
 aut ne propter inopiam populi uastum forum uideatur.

Latitudo



Latitudo autem ita finiatur, uti longitudo in tres partes cum diuisa fuerit, ex his due partes ei dentur. Ita enim oblonga erit eius formatio, & ad spectaculorum rationem utilis dispositio.



Columnae superiores quarta parte minores, quam inferiores sunt conueniendae, propterea quod oneri ferendo, quae sunt inferiora, firmiora debent

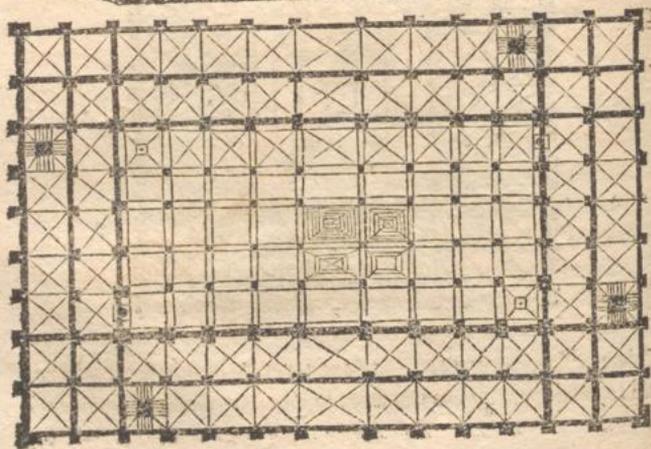
P a bent

ticibus, for  
oreis episc  
ciunt. Italia  
ioribus con  
rcum specta  
cibus argen  
centur, quae  
agnitudines  
fit ad usum.

Latitudo

bent esse, quàm superiora. Non minus quòd etiam nascētium oportet imitari naturam, ut in arboribus teretibus, abiete, cupresso, pinu, è quibus nulla non crassior est ab radicibus, deinde crescendo progreditur in altitudinem, naturali contractura peræquata nascens ad cacumen. Ergo si natura nascentium ita postulat, recte est constitutum, & altitudinibus & crassitudinibus superiora inferiorum fieri contractiora.

GRAECORVM FORVM ATQVE LATINORVM MORE PERFIGURATVM.

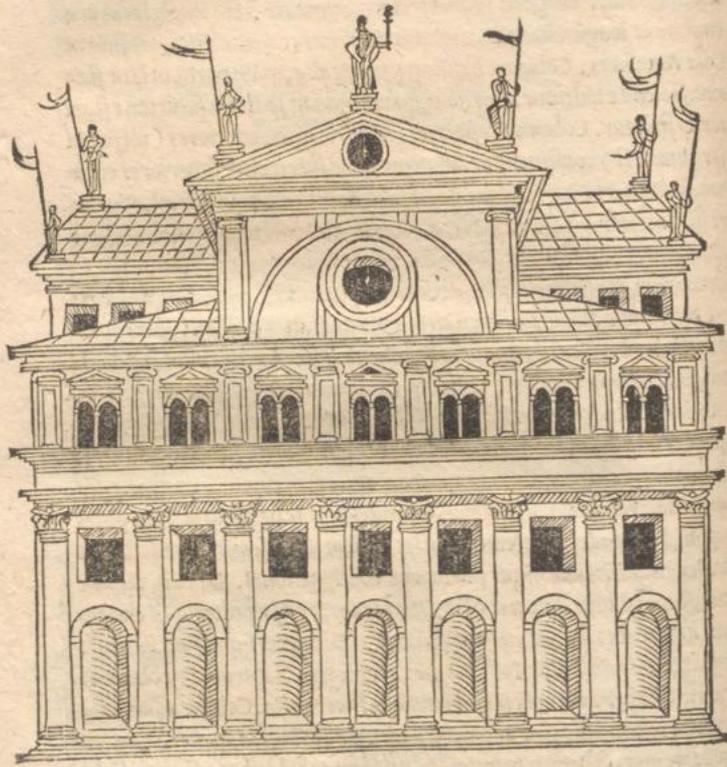


DE ARCHITEC. LIB. V. 119

Basilicarum loca adiuncta foris, quàm calidissimis partibus oportet constitui, ut per hyemem sine molestia tempestatum se conferre in eas negociatores possint. Earumq; latitudines ne minus quàm ex tertia, ne plus quàm ex dimidia longitudinis parte constituantur, nisi loci natura impedi-erit, & aliter coegerit symmetriam commutari. Sin autem locus erit amplior in longitudine Chalcidica in extremis constituantur, uti sunt in Iulia Aquiliana. Columnæ basilicarum tam altæ, quàm porticus latæ fuerint, faciendæ uidentur. Porticus, quàm medium spatium futurum est, ex tertia finiatur. Columnæ superiores minores quàm inferiores (uti supra scriptum est) constituantur. Pluteum quod fuerit inter superiores columnas, item quarta parte minus quàm superiores columnæ fuerint, oportere fieri uidetur, uti supra basilicæ contignationem ambulantes ab negotiatoribus ne conspiciantur. Epistylia, zophori, coronæ, ex symmetrijs columnarum, uti in tertio libro diximus, explicentur.

Non minus summam dignitatem & uenustatem possunt habere comparationes basilicarum, quo genere colonie iulie fanestri collocati, curaque uiq; faciendam, cuius proportionibus & symmetriæ sic sunt constitutæ. Mediana testudo inter columnas est longa pedes . cxx . lata pedes sexaginta. Porticus eius circa testudinem inter parietes & columnas, lata pedes uiginti, Columnæ altitudinibus perpetuis cum capitulis, pedum quinquaginta, crassitudinibus quinum, habentes post se parastatas altas pedes uiginti, latas pedes duos semis, crassas pedem unum semis, quæ sustinent trabes, in quibus inuehatur porticum contignationes. Supraq; eas alie parastatæ pedum decem et octo, latæ binum, crassæ pedem, quæ excipiunt item trabes sustinentes canterium & porticum (quæ sunt submissa infra testudinem) tecta. Reliqua spatia inter parastatarum & columnarum trabes per intercolumnia, luminibus sunt relicta. Columnæ sunt in latitudine testudinis cum angularibus dextra ac sinistra, quaternæ, in longitudine quæ est in foro proxima cum iisdem angularibus octo, ex altera parte cum angularibus sex. Ideo quòd mediæ duæ in ea parte non sunt posite, ne impediatur aspectus pronatæ edis Augusti, quæ est in medio latere parietis basilicæ collocata, spectans medium forum & ædem iouis. Item tribunal est in ea æde hemicycli schematis, minore curuaturæ formatum. Eius autem hemicycli in fronte est interuallum, pedum quadraginta sex.

introrsus curuatura pedum quindecim, uti eos qui apud magistratus starent, negociantes in basilica ne impedirent.



Supra columnas ex tribus tignis bipedalibus compactis traves sunt circum collocatae, eaeque ab tertijs columnis, quae sunt in interiori parte, reuertuntur ad antas, quae à pronao procurrunt, dextraeque et sinistra hemicyclum tangunt. Supra traves contra capitula ex fulmentis dispositae pile sunt collocatae, altae pedibus tribus, latae quoque versus quaternis. Supra eas ex duobus

duo  
in  
pro  
dio  
secu  
subl  
r un  
gna  
testu  
adat

A  
curi  
qua  
alit  
sum  
tere  
bari  
tanti  
aut  
aere

O  
berri  
est se  
lectat  
tes ha  
lustr  
porib

DE ARCHITEC. LIB. V. 121

duobus tignis bipedalibus trabes euerganeæ circa sunt collocatæ, quibus insuper transtra cum capreolis contra zophoros, & antas, & parietes pronai collocata, sustinent unum culmē perpetuæ basilicæ, alterum à medio supra pronauum ædis. Ita fastigiorum duplex nata dispositio, extrinsecus tecti, et interioris altæ testudinis, præstant speciem uenustam. Item sublata epistyliorum ornamenta, & pluteorum columnarumq; superiorum distributio, operosam detrahit molestiã, sumptusq; imminuit ex magna parte summam. Ipse uero columnæ in altitudine perpetua sub trabe testudinis perductæ, & magnificentiam impensa, & auctoritatem operi adaugere uidentur.

DE AERARIO, CARCERE, ET CURIA  
ordinandis. CAPVT II.

**A**ERARIVM, carcer, curia foro sunt coniungenda, sed ita uti magnitudo symmetriæ eorum foro respondeat, maxime quidem curia imprimis est facienda ad dignitatem municipij siue ciuitatis. Et si quadrata erit, quantum habuerit latitudinis, dimidia addita constituatur altitudo: sin autem oblonga fuerit, longitudo, & latitudo componatur, et summa composita, eius dimidia pars sub lacunarijs altitudini detur. Præterea præcingendi sunt parietes medij, coronis ex intestino opere, aut albario, ad dimidiam partem altitudinis. Quæ si non erunt, uox ibi disputantium elata in altitudinem intellectui non poterit esse audientibus. Cum autem coronis præcincti parietes erunt, uox ab ijs morata, prius quam in aère elata dissipetur, auribus erit intellecta.

DE THEATRO. CAP. III.

**C**VM forum constitutum fuerit, tum deorum immortalium diebus festis ludorum spectationibus eligendus est locus theatro quàm saluberrimus, uti in primo libro de salubritatibus in moenium collocationibus est scriptum. Per ludos enim cum coniugibus & liberis per sedentes delectationibus detinentur, & corpora propter uoluptatem immota patentes habent uenas, in quas insidunt aurarum flatus: qui si à regionibus palustribus, aut alijs regionibus uitiosis aduenient, nocentes spiritus corporibus infundent. Itaq; si curiosius eligetur locus theatro, uitabuntur uitia. Eti-

tia. Etiamq; providendum est ne impetus habeat è meridie. Sol enim cum  
 implet eius rotunditatem, aer conclusus curuatur, neq; habens potesta-  
 tem uagandi uersando conseruescit, & candens adurit excoquitq;, & im-  
 minuit è corporibus humores. Ideo maxime uitandæ sunt his rebus uitio-  
 se regiones, & eligendæ salubres. Fundamētorum autem si in montibus  
 fuerit, facilius erit ratio, sed si necessitas coegerit in plano aut palustri lo-  
 co ea constitui, solidationes substructionesq;, ita erunt faciendæ, quemad-  
 modum de foundationibus ædium sacrarum in tertio libro est scriptum.  
 Insuper fundamēta lapideis & marmoreis copijs gradationes ab subtru-  
 ctione fieri debent. Præcinctiones ad altitudines theatrorum pro rata  
 parte faciendæ uidentur, neq; altiores, quàm quanta præcinctiois iune-  
 ris sit latitudo. Si enim excelsiores fuerint, repellent & eicient in supe-  
 riorem partem uocem, nec patientur in sedibus summis, quæ sunt supra  
 præcinctiones, uerborum casus certa significatione ad aures peruenire.  
 Et ad summam ita est gubernandum, uti linea cum ad inum gradum, &  
 ad summum extenta fuerit, omnia cacumina graduum angulosq; tangat,  
 ita uox non impedietur. Aditus complures & spatiosos oportet dispo-  
 nere, nec coniunctos superiores inferioribus, sed ex omnibus locis perpetuo  
 & directos sine inuersuris faciendos, uti cum populus dimittitur de  
 spectaculis, ne comprimatur, sed habeat ex omnibus locis exitus separa-  
 tos sine impeditioe. Etiam diligenter est animaduertendum, ne sit locus  
 surdus, sed ut in eo uox quàm clarissime uagari possit. Hoc uero fieri ita  
 poterit, si locus electus fuerit, ubi non impediatur resonantia. Vox autem  
 est spiritus fluens, & aeris ictu sensibilis auditui. Ea mouetur circulo-  
 rum rotundationibus in finitis, uti si in stantem aquam lapide immisso nascan-  
 tur innumerabiles undarum circuli crescentes à centro, & quàm latissime  
 possint uagantes, nisi angustia loci interpellauerit, aut aliqua offensio, quæ  
 non patitur designationes earum undarum ad exitus peruenire. Itaq; cum  
 interpellentur offensionibus, primæ redundantes insequentium disturbant  
 designationes. Eadem ratione uox ita ad circiniam efficit motiones. Sed  
 in aqua circuli æqua planitie in latitudinem mouentur: uox & in latitudi-  
 nem progreditur, & altitudinem gradatim scandit. igitur ut in aqua un-  
 darum designationibus, ita in uoce cum offensio nulla primam interpella-  
 uerit, non disturbat secundam, nec insequentes, sed omnes sine resonan-  
 tia per-

Vox quid.

DE ARCHITEC. LIB. V. 113

ta perueniunt ad imorum, & summorum aures. Ergo ueteres archite-  
cti nature uestigia persecuti, indagacionibus uocis scandentes theatrorum  
perfecerunt gradationes, & questuerunt per canonicam mathematico-  
rum, & musicam rationem, ut quæcunq; uox esset in scena, clarior &  
suauior ad spectatorum perueniret aures. Vti enim organa in æneis lami-  
nis, aut corneis, diæsi, ad cordarum sonituum claritatem perficiuntur, sic  
theatrorum, per harmonicen ad augendam uocem, ratiocinationes ab ar-  
tibus sunt constitutæ.

DE HARMONIA. CAP. III.

**H**ARMONIA autem est musica literaturæ obscura & difficilis,  
maxime quidem, quibus græce literæ non sunt notæ: quam si uolu-  
mus explicare, necesse est etiam græcis uerbis uti, quod nonnulla eorum  
latinas non habent appellationes. Itaq; (ut potero) quàm apertissime ex  
Aristoxeni scripturis interpretabor, & eius diagramma, subscribam, si Aristoxe-  
nitionesq; sonituum designabo, uti qui diligentius attenderit, facilius per-  
cipere possit. Vox enim mutationibus cū flectitur, aliàs fit acuta, aliàs gra-  
uis: duobusq; modis mouetur, è quibus unus habet effectus continuatos,  
alter distantes. Continua uox neq; in finitionibus consistit, neq; in loco ul-  
lo, efficitq; terminationes non apparentes, interualla autem media pa-  
tentia, uti sermone cum dicimus, sol, lux, flos, nox. Nunc enim nec unde in-  
cipit, nec ubi desinit intelligitur, sed neq; ex acuta facta est grauis, nec ex  
grauis acuta apparet auribus. Per distantiam autem è contrario. namq;  
cum flectitur in mutatione uox, statui se in alicuius sonitus finitionem, de-  
inde in alterius, & id ultro citroq; crebro faciendo inconstans apparet  
sensibus, uti in cantionibus cum flectentes uoces uarietatem facimus mo-  
dulationis. Itaq; interuallis ea cum uersatur, & unde initium fecit, & ubi  
desijt, apparet in sonorum patentibus finitionibus. Mediana autem  
parentia interuallis obscurantur. Genera uero modulationum sunt Modula-  
tria. Primum quod Græci nominant, ἄρμονια. Secundum, ἁρμονία. tionum ge-  
Tertium, δίατονον. Est autem harmoniæ modulatio ab arte conce- nera.  
pta, & ea re cantio eius maxime grauem & egregiam habet auctorita-  
tem. Chroma subtili solertia ac crebritate modulorum suauiore habet  
delectationem. Diatonon uero quòd naturalis est, facilius est interuallo  
Q rum di-

rum distantia. In his tribus generibus dissimiles sunt tetrachordorum dispositiones, quod harmonia tetrachordorum & tonos & dieses habet binas. Diesis autem est toni pars quarta, ita in hemitonio duæ dieses sunt collocatæ. Chromati duo hemitonio in ordine sunt cõposita, tertium trium hemitoniorum est intervallum. Diatoni duo sunt continuati toni, tertium hemitonium finit tetrachordi magnitudinem. Ita in tribus generibus tetrachorda ex duobus tonis, & hemitonio sunt peræquata. Sed ipsa cum separatim uniuscuiusq; generis finibus considerantur, dissimilem habebat intervallorum designationem. Igitur intervalla tonorum & hemitoniorum & tetrachordorum in uoce diuisit natura, finiuitq; terminatio nes eorum mensuris, intervallorum quantitate, modisq; certis distantibus constituit qualitates, quibus etiam artifices qui organa fabricant ex natura constitutis utendo, comparant ad concentus conuenientes eorum perfectiones. Sonitus qui græce φθόνος dicuntur, in uno quoq; genere sunt decem et octo, e quibus octo sunt in tribus generibus perpetui & stantes, reliqui decem cum communiter modulantur sunt uagantes. Stantes autem sunt, qui inter mobiles interpositi continent tetrachordi coniunctionem, & e generum discriminibus suis finibus sunt permanentes. Appellantur autem sic, proslambanomenos, hypate hypaton, hypate meson, mese, nete symmenon, paramese, nete diezeugmenon, nete hyperbolcon. Mobiles autem sunt, qui in tetrachordo inter immotos dispositi in generibus & locis loca mutant. Vocabula autem habent hæc. Parhypate hypaton, lichanos hypaton, parhypate meson, lichanos meson, trite symmenon, paranete symmenon, trite diezeugmenon, paranete diezeugmenon, trite hyperbolcon, paranete hyperboleon. Ei autem qui mouentur recipiunt uirtutes alias. Intervalla enim & distantias habent crescentes. Itaque parhypate, quæ in harmonia distat ab hypate diesi, in Chromate mutata habet hemitonium, in diatono uero tonum. Qui lichanos in harmonia dicitur, ab hypate distat hemitonium, in chroma translatus, progreditur duo hemitonio, in diatono distat ab hypate tria hemitonio. Ita decem sonitus propter translationes in generibus efficiunt triplicem modulationum uarietatem. Tetrachorda autem sunt quinque, primum grauissimum, quod græce dicitur ὑπέρτατον. Secundum medianum, quod appellatur μέσον. Tertium coniunctum, quod σὺνέμμενον, dicitur. Quartum dissociatum quod

quod  $\delta\iota\alpha\epsilon\sigma\sigma\alpha\rho\upsilon$   $\mu\acute{\epsilon}\nu\epsilon\rho$  nominatur. Quintum quod est acutissimum græce  $\pi\rho\omicron\sigma\delta\omicron\lambda\epsilon\omicron\upsilon$  dicitur. Conventus quos natura hominis modulari potest, græcè  $\sigma\upsilon\mu\phi\omicron\nu\iota\alpha$  dicuntur, sunt sex, diatessaron, diapente, diapasoson, diapasoson cum diatessaron, diapasoson cum diapente, disdiapasoson. Ideoque à numero nomina receperunt, quòd cum uox constituerit in una sonorum finitione, ab eaq; se flectens mutauerit, & peruenerit in quartam terminationem, appellatur diatessaron, in quintam diapente, in octauam diapasoson, in octauam & dimidiam, diapasoson & diatessaron, in nonam & dimidiam, diapasoson & diapente, in quintamdecimā disdiapasoson. Non enim inter duo interualla, cum chordarum sonitus, aut uocis cantus factus fuerit, nec in tertia, aut sexta, aut septima possunt consonantiæ fieri, Sed (ut supra scriptum est) diatessaron & diapente, ex ordine ad disdiapasoson conuenientes ex natura uocis congruentis habent finitiones, & ei conuentus procreantur ex coniunctione sonituum, qui græce  $\phi\theta\delta\omicron\gamma\omicron\iota$  dicuntur.

## DE THEATRIVASIS. CAP. V.

**I**Ta ex his indagationibus, mathematicis rationibus fiunt uasa ærea, pro ratione magnitudinis theatri, eaq; ita fabricentur, ut cū tanguntur, sonitum facere possint inter se, diatessaron, diapente, ex ordine ad disdiapasoson. Postea inter sedes theatri constitutis cellis ratione musica ibi collocentur, ita ut nullum parietem tangant, circaq; habeant locum uacuum, & à summo capite spatium, ponanturq; inuersa, & habeant in parte quæ spectat ad scenam, suppositos cuneos, ne minus altos semipedes, contraq; eas cellas relinquuntur, aperturæ inferiorum graduum cubibus, longæ pedes duos, alte semipedem. Designationes autem earum quibus in locis constituantur, sic explicantur. Si non erit ampla magnitudine theatrum, media altitudinis transversa regio designetur, et in ea tredecim cellæ duodecim æqualibus interuallis distantes conformicentur, uti ea echea, quæ supra scripta sunt, ad neten hyperboleon sonantia, in cellis, quæ sunt in cornibus extremis, utraq; parte prima collocentur, secunda ab extremis diatessaron ad neten diezugmenon, tertia diatessaron ad neten parameoson, quarta diatessaron ad neten synemmenon, quinta diatessaron ad meson, sexta diatessaron ad hypatenmeson, in medio unam diatessaron ad hypatenhypaton. Ita hac ratiocinatione uox ab scena, uti ab

Q 2 centro

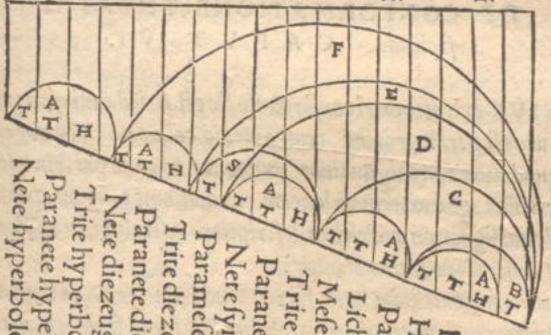
centro profusa se circumagens, taclūq; feriens singulorum uasorum ea  
 ua, excitauerit auclam claritatem, & concentu conuenientem sibi conso-  
 nantiam. Sin autem amplior erit magnitudo theatri, tunc altitudo diuida-  
 tur in partes quatuor, uti tres efficiantur regiones cellarum transuerse  
 designatæ, una harmoniæ, altera chromatos, tertia diatoni. Et ab imo  
 quæ erit prima, ea ex harmonia collocetur, ita uti in minore theatro su-  
 pra scriptū est. In mediana autem parte prima, in extremis cornibus ad  
 chromaticen, hyperboleon habentia sonitum ponantur: in secundis ab his  
 diatessaron, ad chromaticen diezeugmenon: in tertijs diatessaron, ad chro-  
 maticen synemmenon, in quartis diatessaron ad chromatiçē meson, quin-  
 tis diatessaron ad chromaticen hypaton, sextis ad paramesen, quod et in  
 chromaticen hyperboleon, diapente, & ad chromaticen meson, diatessa-  
 ron, habeant consonantiæ communitatem. In medio nihil est collocandū,  
 ideo quod sonituum nulla alia qualitas in chromatico genere symphonie  
 consonantiam potest habere. In summa uero diuisione, & regione cella-  
 rum, in cornibus primis ad diatonon hyperboleon, fabricata uasa sonitu  
 ponantur, in secundis diatessaron ad diatonon diezeugmenon, tertijs dia-  
 tessaron, ad diatonon synemmenon, quartis diatessaron, ad diatonon me-  
 son, quintis diatessaron, ad diatonon hypatō, sextis diatessaron ad pros-  
 lambanomenon: in medio ad mesen, quod ea, & ad proslambanomenō.  
 diapason, & diatonon hypaton, diapente habet symphoniarum commu-  
 nitates. Hæc autem si quis uoluerit ad perfectū facile perducere, animad-  
 uertat in extremo libro diagramma musica ratione designatum, quod  
 Aristoxenus magno uigore & industria, generatim diuisis modulationi-  
 bus constitutum reliquit, de quo si quis ratiocinationibus his attenderit,  
 & ad naturam uocis, & ad audientium delectationes, facilius ualuerit  
 theatrorum efficere perfectiones.

Dicit

\*DIAGRAMMA ILLVD COMMODIVS  
 hic posse subijci, uisum nobis fuit.

Enarmonicū. Chromaticum. Diatonicum.

Stabilis	Tonus	Tonus	Tonus
Mobilis	Diefs	Hemitonium	Hemitonū
Mobilis	Diefs	Hemitonium	Tonus
Mobilis	Ditonus	trishemitonū	Tonus
Mobilis	Diefs	Hemitonium	Hemitonū
Mobilis	Diefs	Hemitonium	Tonus
Mobilis	Ditonus	trishemitonū	Tonus
Stabilis	Tonus	Tonus	Tonus
Mobilis	Diefs	Hemitonium	Hemitonū
Mobilis	Diefs	Hemitonium	Tonus
Mobilis	Ditonus	trishemitonū	Hemitonū
Mobilis	Diefs	Hemitonium	Tonus
Mobilis	Diefs	Hemitonium	Tonus
Stabilis	Ditonus	trishemitonū	Tonus



Proslambano  
menos,  
Hypate hypaton  
Parhypate hypaton  
Lichanos hypaton  
Hypate meson  
Parhypate meson  
Lichanos meson  
Mese  
Trite synemmenon  
Paranetesynemmenon  
Nere synemmenon  
Paranete  
Trite diezeugmenon  
Paranete diezeugmenon  
Nete diezeugmenon  
Trite hyperboleon  
Paranete hyperboleon  
Nete hyperboleon

d

ca=  
so=  
uda  
erse  
imo  
ofu=  
is ad  
bbis  
chro  
uin=  
et in  
tessa  
ndū,  
onie  
cella=  
onitu  
s dia  
mca  
prof=  
menō  
mmu=  
mad=  
quod  
tionis  
derit,  
luerit

Dicet

**Figura, cuius meminit autor.** Dicet aliquis forte multa theatra Romæ quotannis facta esse, neque ulla rationem harum rerum in his fuisse, sed erravit in eo, quod omnia publica lignea theatra tabulationes habent complures, quas necesse est sonare. Hoc uero licet animaduertere etiam à citharedis, qui superiore tono, cum uolunt canere, aduertunt se ad scenæ ualuas, & ita recipiunt ab eorum auxilio consonantiâ uocis. Cum autem ex solidis rebus theatra con-

**A. Diatesaron.** stituuntur, id est ex structura cementorum, lapide, marmore, quæ sonare non possunt, tunc ex his hac ratione sunt explicanda. Sin autem queritur in quo theatro ea sint facta Romæ, non possumus ostendere, sed in Italiae regionibus, & in pluribus grecorum ciuitatibus. Etiamque autorem habemus. L. Mumminum qui diruto theatro Corinthiorum eius ænea Romam deportauit, & de manubijs ad eam lunæ dedicauit. Multi etiam sofertes architecti, qui in oppidis non magnis theatra constituerunt, propter inopiam fictilibus dolijs, ita sonantibus electis, hac ratiocinatione compositis, perfecerunt utilissimos effectus.

**E. Diatesaron & diapason.**

**F. Diatesaron & diapason.**

DE CONFORMATIONE THEATRI  
facienda. CAPVT VI.

**I**PSIUS autem theatri conformatio sic est faciëda, uti quam magna futura est perimetros imi, centro medio collocato circumagatur linea rotundationis, in eaque quatuor scribantur trigona paribus lateribus & interuallis, quæ extremam lineam circinationis tangant, quibus etiã in duodecim signorum cælestium descriptione Astrologi, ex musica conuenientia astrorum, ratiocinantur.

Ex his trigonis cuius latus fuerit proximum Scenæ, ea regione qua præcidit curuaturam circinationis, ibi finiatur scenæ frons, & ab eo loco per centrum parallelus linea ducatur, quæ disungat proscenij pulpitem, & orchestre regionem. Ita latius factum fuerit pulpitem, quam Græcorum, quod omnes artifices in scenam dant operam. In orchestra autem senatorum sunt sedibus loca designata, & eius pulpiti altitudo sit ne plus pedum quinq;, uti qui in orchestra sederint, spectare possint omnium agentium gestus. Cunei spectaculorum in theatro ita diuidantur, uti anguli trigonorum, qui currunt circum curuaturam circinationis, dirigant as-

census

census scalarūq; inter cuneos ad primam præcinctiōem.

Supra autem alternis itineribus superiores cunei medij dirigantur. Hi autem qui sunt in imo, & dirigunt scalaria, erunt numero septem, reliqui quinq; scenæ designabunt compositionem, & unus medius contra se ualvas regias habere debet, & qui erunt dextra ac sinistra, hospitalium designabunt compositionem, extremi duo spectabunt itinera uersurorum. Gradus spectaculorum, ubi subsellia componantur, ne minus alti sint palmo pede, ne plus pede et digitis sex. Latitudines eorum ne plus pedes duo semis, ne minus pedes duo constituantur.

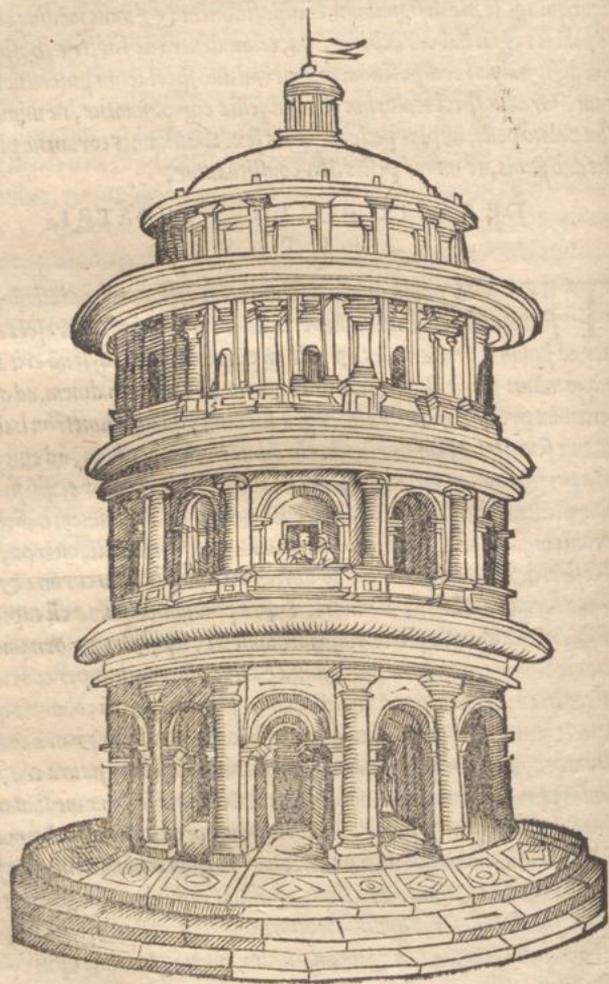
## DE TECTO PORTICVS THEATRI.

## CAPVT VII.

**T**ECTVM porticus, quod futurum est in summa gradatione, cum scenæ altitudine libratum perficiatur. Ideo quòd uox crescēs æquale ad summas gradationes, & tectum perueniet. Namq; si nō erit æquale, quo minus fuerit altum, uox præripitur ad eam altitudinem, ad quam perueniet primo. Orchestra inter gradus imos, quam diametron habuerit, eius sexta pars sumatur, & in cornibus circumq; aditus, ad eius mensuræ perpediculum inferiores sedes præcidantur, et quæ præcisio fuerit, ibi constituantur itinerum supercilia: ita enim satis altitudinem habebunt eorum conformations. Scenæ longitudo ad orchestræ diametron, duplex fieri debet. Podij altitudo ab libramento pulpiti cum corona & hyssi, duodecima orchestræ diametri. Supra podium columnæ cū capitulis & spiris altæ quarta parte eiusdem diametri. Epistylia & ornamenta earum columnarum altitudinis quinta parte. Pluteum in super cum unda & corona inferioris plutei dimidia parte, supra id pluteū columnæ quarta parte minore altitudine sint, quàm inferiores. Epistylia & ornamenta earum columnarum quinta parte. Item si tertia episcenos futura erit, medianam in plutei, summum sit dimidia parte. Columnæ summæ medianarum minus altæ sint quarta parte. Epistylia cum coronis earum columnarū, itē habeāt altitudinis quintā partem. Nec tamen in omnibus theatris symmetriæ ad omnes rationes, & effectus possunt respondere, sed oportet architectū animaduertere quibus proportionibus necesse sit sequi symmetriā, & quibus rationibus ad loci naturam, aut magnitudine opus debeat temperari.

Sunt enim

ROTVNDARVM MONOPTERARVM AC PE  
ripterarum aedium in summo tholata fere  
perindicata figura.



de  
ne  
ne  
siq  
qua  
ne  
si a  
rit  
me  
Sec  
cœ  
ben  
mut  
uer  
sua  
in se

C  
tus  
lum  
ficio  
stris  
ca u  
bus  
nia i  
in La  
tioni  
cidi  
nij, e

Sunt enim res, quas & in pusillo, & in magno theatro, necesse est eadem magnitudine fieri propter usum, uti gradus, diazomata, pluteos, itinera, ascensus, pulpita, tribunalia, & si qua alia intercurrunt, ex quibus necessitas cogit discedere ab symmetria, ne impediatur usus. Non minus si qua exiguitas copiarum, id est marmoris, materiae, reliquarumque rerum, quae parantur in opere defuerint, paululum demere, aut adijcere: dum id ne nimium improbe fiat, sed cum sensu, non erit alienum. Hoc autem erit si architectus erit usu peritus: praeterea ingenio mobili solertiaque non fuerit uiduatus. Ipsae autem scenae suas habeant rationes explicatas, ita uti mediae ualuae ornatus habeant aulae regiae, dextra ac sinistra hospitalia. Secundum autem ea spatia ad ornatus comparata (quae loca Graeci  $\pi\omicron\sigma\iota\epsilon\tau\omicron\upsilon\varsigma$  dicunt, ab eo, quod machinae sunt in ijs locis uersatiles trigonos habentes) in singula tres sint species ornationis, quae cum aut fabularum mutationes sunt futurae, seu deorum aduentus cum tonitribus repentinis, uersentur, mutantque speciem ornationis in frontes. Secundum ea loca uersurae sunt procurrentes, quae efficiunt una à foro, altera à peregre aditus in scenam.

DE TRIBVS SCENARVM GENERIBVS.  
CAPVT VIII.

GENERA autem sunt scenarum tria, unum quod dicitur Tragicum, alterum Comicum, tertium Satyricum. Horum autem ornatus sunt inter se dissimiles disparisque ratione, quod tragice deformantur columnis, fastigijs & signis, reliquisque regalibus rebus. Comicae autem aedificiorum priuatorum, & moenianorum habent speciem, perfectiusque fenestris dispositos imitatione communium aedificiorum rationibus. Satyricae uero ornantur arboribus, speluncis, montibus, reliquisque agrestibus rebus, in topiarij operis speciem deformatis. In Graecorum theatris non omnia iisdem rationibus sunt facienda, quod primum in una circinatione, ut in Latino, trigonorum quatuor, in eo quadratorum trium anguli circinationis lineam tangunt. Et cuius quadrati latus est proximum scenae, praeciditque curuaturam circinationis, ea regione designatur finitio proscenij, & ab ea regione ad extremam circinationem curuaturae, parallelos

R      linea de

linea designatur, in qua constituitur frons scene, per centrumq; orchestrae proscenij regione.

Paralelos linea describitur, et quæ secat circinationis lineas, dextra ac sinistra in cornibus hemicycli centra designantur, & circino collocato in dextra ab interuallo sinistro circumagitur circinatio ad proscenij dextram partem. Item centro collocato in sinistro cornu ab interuallo dextro circumagitur ad proscenij sinistram partem. Ita tribus centris hac descriptione, ampliorem habent orchestram græci, et scenam recessiorem, minoreq; latitudine pulpitum, quod  $\lambda\omicron\gamma\sigma\omicron\upsilon$  appellant. Ideoque apud eos tragici & comici actores in scena peragunt, reliqui autem artifices suas per orchestram præstant actiones. Itaq; ex eo scenici & thymelici græce separatim nominantur. Eius logei altitudo non minus debet esse pedum decem, non plus duodecim. Gradationes scalarum inter cuneos & sedes, contra quadratorum angulos dirigantur ad primam præcinctiorem, ab ea præcinctiorem inter eas iterum mediæ dirigantur, & ad summam quoties præcinguntur, altero tanto semper amplificantur. Cum hæc omnia summa cura solertiaq; explicata sint, tunc etiam diligentius est animaduertendum uti sit electus locus, in quo leniter applicet se uox, neq; repulsa resiliens incertas auribus referat significationes.

Sunt enim nonnulli loci naturaliter impediens uocis motus, uti dissonantes, qui græce dicuntur  $\kappa\alpha\tau\eta\chi\sigma\upsilon\tau\epsilon\varsigma$ , circumsonantes, qui apud eos nominantur  $\pi\epsilon\sigma\iota\eta\chi\sigma\upsilon\tau\epsilon\varsigma$ . Item resonantes, qui dicuntur  $\delta\alpha\tau\eta\chi\sigma\upsilon\tau\epsilon\varsigma$ , consonantesque, quos appellant  $\sigma\upsilon\upsilon\eta\chi\sigma\upsilon\tau\epsilon\varsigma$ . Dissonantes sunt, in quibus uox prima, cum est elata in altitudinem, offensa superioribus solidis corporibus, repulsaq; resiliens in imum, opprimit insequentis uocis elationem. Circumsonantes autem sunt, in quibus circumuagando coacta uox se soluet in medio sine extremis casibus sonans, ibi extinguitur incerta uerborum significatione. Resonantes uero, in quibus cum in solido tactu percussa resiliat imagines exprimendo, nouissimos casus duplices faciunt auditu. Item consonantes sunt, in quibus ab imis auxiliata cum incremento scandens, ingreditur ad aures discreta uerborum claritate. Ita si in locorum electione fuerit diligens animaduersio, emendatus erit prudentia ad utilitatem in theatris uocis effectus. Formarum autem descriptiones inter se discriminibus his erunt notatæ, uti quæ ex quadratis designantur, græcè

tur, Græcorum, quæ ex paribus trigonorum lateribus, Latinorum habeat usus. Ita his præscriptionibus qui uoluerit uti, emendatas efficiat theatrorum perfectiones.

DE PORTICIBVS POST SCENAM ET  
ambulationibus. CAP. IX.

POST scenam porticus sunt constituendæ, uti cum hymbres repentiniludos interpellauerint, habeat populus, quo se recipiat ex theatro. Coragiæq; laxamentum habeant ad chorum parandum, uti sunt porticus Pæpeianæ, itemq; Athenis porticus Eumenici, patrisq; Liberi phænum. Et exeuntibus è theatro sinistra parte odeum, quod Athenis Pericles columnis lapideis disposuit, nauiumq; malis & antenis è spolijs perficis pertexit. Idem autem etiam incensum Mithridatico bello rex Ariobarzanes restituit, Smyrnæ strategeû. Trallibus porticus ex utraq; parte (ut scenæ) supra stadium, cæterisq; ciuitatibus, quæ diligentiores habuerunt architectos. Circa theatra sunt porticus & ambulationes, quæ uidentur ita oportere collocari, uti duplices sint, habeantque exteriores columnas Doricas cum epistylis et ornamentis, ex ratione modulationis Doricæ perfectas. Latitudines autem earum ita oportere fieri uidentur, uti quæ a altitudine columnæ fuerint exteriores, tantam latitudinem habeant ab inferiore parte columnarum extremarum ad medias, & à medianis ad parietes, qui circumcludunt porticus ambulationes. Medianæ autem columnæ quinta parte altiores sint, quàm exteriores, sed aut Ionico, aut Corinthio genere deformentur. Columnarum autem proportionibus & symmetriæ, non erunt iisdem rationibus, quibus in ædibus sacris scripsi. Aliam enim in deorum templis debent habere grauitatem, aliam in porticibus et cæteris operibus subtilitatem. Itaq; si Dorici generis erunt columnæ, dimittantur earum altitudines cum capitulis in partes quindecim, & ex eis partibus una constituatur, & fiat modulus, ad cuius moduli rationem omnis operis erit explicatio, et in imo columnæ crassitudo fiat duorum modulorum. Intercolumnium quinque & moduli dimidia parte. Altitudo columnæ, præter capitulum, quatuordecim modulorum. Capituli altitudo moduli unius; latitudo modulorum duorum, & moduli sextæ par-

R 2 tis. Cæ

tis. Cæteri operis modulationes, uti in ædibus sacris in libro quarto scriptum est, ita perficiantur. Sim autem Ionice columnæ fient, scapus præter spiram & capitulum, in octo partes & dimidiam diuidatur, & ex his una crassitudini columnæ detur. Spira cum plinbo dimidia crassitudine constituatur. Capituli ratio ita fiat, uti in tertio libro est demonstratum. Si Corinthia erit, scapus & spira, uti in Ionica; capitulum autem, quemadmodum in quarto libro est scriptum, ita habeat rationem: stylobatisq; adiectio, quæ fit per scamillos impares, ex descriptione, quæ supra scripta est in libro tertio, sumatur. Et pistyllia, coronæ, cæteraq; omnia, ad columnarum rationem, ex scriptis uoluminum superiorum explicentur.

**Hypæthæ ambulationis** Media uero spatia, quæ erunt sub diuo inter porticus, adornanda uiridibus uidentur, quod hypæthæ ambulationes habent magnam salubritatem. Et primum oculorum, quod ex uiridibus subtilis & extenuatus aër, propter motionem corporis influens perlumat speciem, & ita auferens ex oculis humorem crassum, aciem tenuem & acutam speciem relinquit. Præterea cum corpus motionibus in ambulatione calefeat, humores ex membris aër exugendo imminuit plenitates, extenuatq; dissipando, quod plus inest, quam corpus potest sustinere. Hoc autem ita esse ex eo licet animaduertere, quod sub tectis cum sint aquarum fontes, aut etiam sub terra palustris abundantia, ex his nullus surgit humor nebulosus, sed in apertis hypæthrisq; locis, cū sol oriens uapore tangit mundum, ex humidis & abundantibus excitat humores, & etiam conglobatos in altitudinem tollit. Ergo si ita uidetur, uti in hypæthris locis, ab aëre humores ex corporibus exugantur molestiores, quemadmodum ex terra per nebulas uidentur, non puto dubium esse, quin amplissimas & ornatissimas sub diuo hypæthrisq; collocari oporteat in ciuitatibus ambulationes. Eæ autem, uti sint semper sicca & nō lutosa, sic erit faciendū. Fodiuntur & exinaniantur quam altissime, & dextra atq; sinistra structiles cloacæ fiant, inq; earum parietibus, qui ad ambulationem spectauerint, tubuli instruuntur inclinati fistigio in cloacis. His perfectis compleantur ea loca carbonibus, deinde in super sabulone eæ ambulationes sternantur & exaequantur, ita propter carbonum naturalem raritatem, & tubulorum in cloacas instructionem, excipientur aquarum abundantia, & ita sicca, & sine humore perfecta fuerint ambulationes. Præterea in his operibus thesauri sunt ciuitatis

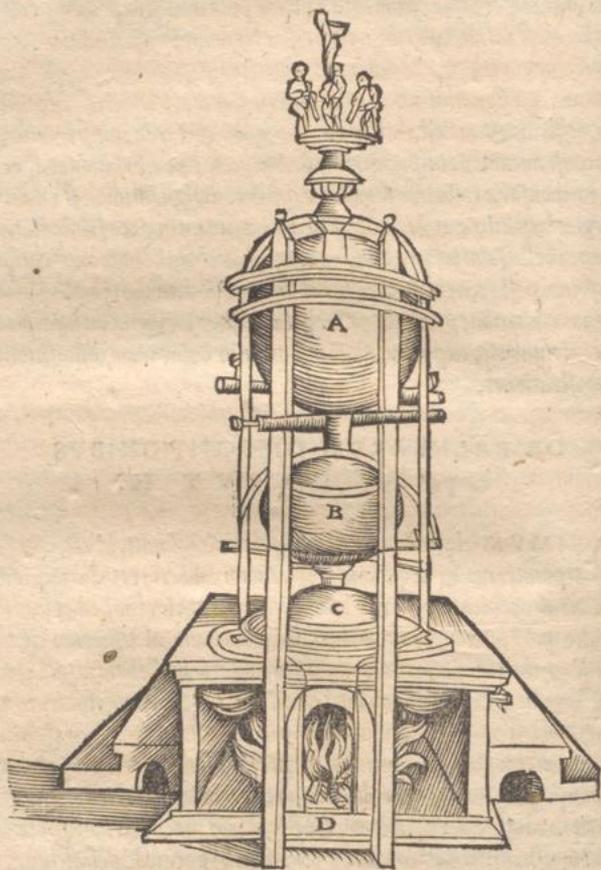
ciuitatibus in necessarijs rebus à maioribus constituti. In conclusionibus enim reliqui omnes faciliores sunt apparatus, quàm lignorum. Sal enim facile ante importatur, frumenta publice priuatimq; expeditius congeruntur, & si defint, holeribus, carne, seu leguminibus defenditur. Aquæ fossuris puteorum, & de cælo repentinis tempestatibus ex tegulis excipiuntur. De lignatione, quæ maxime necessario est ad cibum excoquendum, difficilis & molesta est apparatus, quòd & tarde comportatur, & plus consumitur. In eiusmodi temporibus, tunc eæ ambulationes aperiuntur, & mensuræ tributim singulis capitibus designantur. Ita duas res egregias hypæthræ ambulationes præstant, unam in pace salubritatis, alteram in bello salutis. Ergo his rationibus, ambulationum explicationes non solum post scenam theatri, sed etiam omnium deorum templis effectæ, magnas ciuitatibus præstare poterunt utilitates. Quoniam hæc à nobis satis uidentur esse exposita, nunc insequentur balnearum dispositionum demonstrationes.

DE BALNEARVM DISPOSITIONIBVS  
& partibus. CAPVT X.

PRIMUM eligendus locus est quàm calidissimus, id est, auersus à septentrione & Aquilone. Ipsa autem caldaria tepidariaq; lumen habeant ab occidente hyberno. Sin autem natura loci impedierit, utiq; à meridie, quòd maxime tempus lauandi à meridiano ad uesperum est constitutum: & item est animaduertendū, uti caldaria muliebria uiriliaq; coniuncta, & in iisdem regionibus sint collocata. Sic enim efficietur, ut in uasaria ex hypocausto communis sit usus eorum utrisq;. Abena supra hypocaustum tria sunt componenda, unum caldarium, alterum tepidarium, tertium frigidarium: & ita collocanda, uti ex tepidario in caldarium, quantum aquæ calidæ exierit, influat. De frigidario in tepidarium ad eundem modum, testudinesq; alucorum ex communi hypocausti calefacientur.

R 3 Suspen

BALNEARVM DISPOSITIO ET EARVM  
*interiorum membrorum affigurata constructio.*



*Suspensu*

B  
 tur  
 ita  
 bus  
 col  
 tur  
 sifi  
 rin  
 cia  
 cin  
 gul  
 bus  
 per  
 lo f  
 pri  
 pol  
 beb  
 con  
 bal  
 Q  
 &  
 suis  
 spa  
 et  
 nus  
 des  
 te f  
 me  
 ten  
 nis  
 à m

Suspensuræ caldarium ita sunt faciendæ, uti primum sesquipedalibus tegulis solum sternatur inclinatum ad hypocaustum, uti pila cum mittatur, nõ possit intro resistere, sed rursus redeat ad præfurnium, ipsa per se ita flamma facilius peruagabitur sub suspensione, supraq; laterculis bessalibus pile struantur ita dispositæ, uti bipedales tegulæ possint supra esse collocatæ. Altitudinem autem pile habeant pedum duorum, eaq; struantur argilla cum capillo subacta, supraq; collocetur tegulæ bipedales, quæ sustineant pavementum. Concamerationes uero si ex structura factæ fuerint, erunt utiliores. Sin autem contignationes fuerint, siglum opus subiiciatur. Sed hoc ita erit faciendum. Regulæ ferreæ aut arcus fiant, eaq; uncinis ferreis ad contignationem suspendantur quàm creberrimis, eaq; regulæ siue arcus ita disponantur, ut tegulæ sine marginibus sedere in duabus inuicemq; possint, & ita totæ concamerationes in ferro nitentes sint perfectæ, earumq; camerarum superiora coagmenta ex argilla cum capillo subacta linantur. Inferior autem pars, quæ ad pavementum spectat, primum testa cum calce trullissetur, deinde opere albario siue tectorio poliatur, eaq; camerae in caldarijs si duplices factæ fuerint, meliorem habebunt usum. Non enim à uapore humor corrumpere poterit materiem contignationis, sed inter duas cameras uagabitur. Magnitudines autem balnearum uidetur fieri pro copia hominum. Sint autem ita compositæ. Quanta longitudo fuerit, tertia dempta latitudo sit, præter scholæ labrum & aluei. Labrum utiq; sub lumine faciendum uidetur, ne stantes circum, suis umbris obscurent lucem. Scholæ autem laborum ita fieri oportet spatiosas, ut cum priores occupauerint loca, circum spectantes reliquæ restare possint. Aluei autem latitudo inter parietem & pluteum, ne minus sit pedes senos, ut gradus inferior inde auferat, & puluinus duos pedes. Laconicum, sudationesq; sunt coniungendæ tepidario, eaq; quàm late fuerint, tantam altitudinem habeant ad imam curuaturam hemispherij, mediumq; lumen in hemispherio relinquatur, ex eoq; chypeum æncum cætenis pendeat, per cuius reductiones & demissiones perficietur sudationis temperatura, ipsumq; ad circinũ fieri oportere uidetur, ut æqualiter à medio, flammæ uaporisq; uis per curuaturæ rotundationes peruagetur.

**N**VNC mihi uidetur (tameſi non ſint Italicæ conſuetudinis) paleſtrarum aedificationes tradere explicate, & quemadmodū apud Græcos conſtituantur monſtrare. Conſtituuntur autem in tribus porticibus exedrae ſpatioſe, habentes ſedes, in quibus Philoſophi, Rhetores, reliquiq; qui ſtudijs delectantur, ſedentes diſputare poſſint. In paleſtris peristylija quadrata ſiue oblonga ita ſunt faciendā, uti duorum ſtadiorum habeant ambulationis circuitiōnem, quod Græci uocant δ' τοῦ ἀλδρ, ex quibus tres porticus ſimplices diſponantur, quartāq; quæ ad meridianas regiones eſt conuerſa, duplex, uti cum tempeſtates uentofe ſunt, non poſſit aſpergo in interiorem partem peruenire. In duplici autem porticu collocentur hæc membra. Ephæbeum in medio (hoc autem eſt exedra ampliffima cum ſedibus, quæ tertia parte longior ſit quā lata) ſub dextro corticeum, deinde proxime conmiſterium, à conmiſterio inuerſura porticus frigida lauatio, quam Græci λουτῆριον uocitant, ad ſiniſtram ephæbei elæotheſium, proxime autem elæotheſium, frigidarium, ab eoque iter in propnigum in uerſura porticus, proxime autem introſus e regione frigidarij collocetur concamerata ſudatio, longitudine duplex, quā latitudine, quæ habeat in uerſuris ex una parte laconicum ad eundem modum (uti ſupra ſcriptum eſt) compoſitum. Ex aduerſo laconici, caldam lauatiōnem. In paleſtra peristylija (quemadmodum ſupra ſcriptum eſt) ita debent eſſe perfecte diſtributa. Extrā autem diſponantur porticus tres, una ex peristylio exeuntibus, duæ dextra atq; ſiniſtra ſtadiatæ. Ex quibus una, quæ ſpectauerit ad ſeptentrionem, perficiatur duplex ampliffima latitudine: altera ſimplex ita facta, uti in partibus, quæ fuerint circa parietes & quæ erunt ad columnas, margines habeant uti ſemitas, non minus pedum denum, mediumq; excauatum, uti gradus bini ſint in deſcenſu ſequipedali à marginibus ad planitiem. Quæ planities ſit ne minus lata pedum duodecim. Ita qui ueſtiti ambulauerint circum in marginibus, non impediuntur ab cunctis ſe exercētibus. Hæc autem porticus ἔϋς δὲς apud Græcos uocitatur, quod Athletæ per hyberna tēpora in teclis ſtadijs exercentur. Faciendā autem xyiſta ſic uidentur, ut ſint inter duas porticus ſylæ,

stylæ, aut platanones, & in his perficiantur inter arbores ambulationes  
 ibiq; ex opere signino stationes. Proxime autem xystum duplicē porti-  
 cum, designētur hypæthre ambulationes, quas Græci  $\omega\epsilon\gamma\iota\delta\ \rho\acute{o}\mu\delta\ \alpha\epsilon\zeta$ ,  
 nostri xysta appellant, in quas per hyemem ex xysto sereno cœlo athletæ  
 prodeuntes exercētur. Post xystum autem stadium, ita figuratum, ut pos-  
 sint hominum copiæ cum laxamēto athletas certantes spectare. Quæ in  
 mœnibus necessaria uidebantur esse, ut apte disponantur, per scripsi.

DE PORTVVS ET STRUCTVRIS IN  
 aqua faciendis. CAP. XII.

**D**E oportunitate autem portuum non est prætermittendum, sed  
 quibus rationibus tueantur naues in his tempestatibus, explican-  
 dum. Hi autem naturaliter si sint positi, habeantq; acroteria siue promon-  
 toria procurrentia, ex quibus introrsus curuaturæ siue uersuræ ex loci  
 natura fuerint conformatæ, maximas utilitates uidentur habere. Circum  
 enim porticus, siue naualia sunt faciendæ, siue ex porticibus aditus ad  
 emporia, turresq; ex utraq; parte collocandæ, ex quibus catenæ traduci  
 per machinas possint. Sin autem non naturalem locum, neq; idoneum ad  
 tuendas ab tempestatibus naues habuerimus, ita uidetur esse faciendum,  
 ut si nullum flumen in his locis impederit, sed erit ex una parte statio,  
 tunc ex altera parte structuris siue aggeribus expeditantur progressus,  
 & ita conformandæ portuum conclusiones. Eæ autem structuræ, quæ in  
 aqua sunt futuræ, uidentur sic esse faciendæ, uti portetur puluis à regioni-  
 bus, quæ sunt à cumis continuatæ ad promontoriū Mineruæ, isq; misceat-  
 tur uti in mortario duo ad unum respōdeant: deinde tunc in eo loco, qui  
 definitus erit, arcæ stipitibus robusteis & catenis inclusæ in aquam de-  
 mittendæ destinandæq; firmiter. Deinde inter eas ex transtillis inferior  
 pars sub aqua exæquanda & purganda, & cementis ex mortario mate-  
 riæ mixta (quemadmodum supra scriptum est) ibi congerendum, doni-  
 cum compleatur structuræ spatium, quod fuerit inter arcas. Hoc autem  
 munus naturale habent ea loca, quæ supra scripta sunt.

Sin autem propter fluctus aut impetus aperti pelagi, destinatæ arcæ  
 non potuerint contineri, tunc ab ipsa terra siue crepidine puluinus quàm-  
 S firmiſsi-

firmissime struatur. Isq; puluinus exaequata struatur planitie minus, quā dimidiae partis: reliquum, quod est proxime litus, proclinatorum latus habeat. Deinde ad ipsam aquam & latera, puluino circiter sesquipedales margines struantur aequilibras ei planitiae, quae supra scripta est. Tunc proclinatio ea impleatur arena, & exaequatur cum margine in planitie puluini. Deinde insuper eam exaequationem pila quam magna constituta fuerit, ibi struatur, eaque cum erit extracta, relinquatur ne minus quam duos menses, ut siccescat. Tunc autem succidatur margo, quae sustinet arenam. Ita arena fluctibus subruta efficiet in mare pile praecipitationem.

Hac ratione quotiescumq; opus fuerit, in aquam poterit esse progressus. In quibus autem locis puluis non nascitur, his rationibus erit faciendum, uti arcae duplices relatis tabulis & catenis colligatae in eo loco, qui finitus erit, constituantur, & inter destinatas creta meronibus ex ulua palustri factis calcetur. Cum ita bene calcatum & quamdensissime fuerit, tunc cocleis, rotis, tympanis collocatis, locus qui in ea septione finitus fuerit, exinaniatur siccetorque, & ibi inter septiones fundamenta fodiantur. Si terrena erunt, usq; ad solidum crassiora quam murus, qui supra futurus erit, exinaniatur, siccetorque, & tunc structura ex cementis calce et arena compleatur. Sin autem mollis locus erit, palis ustilatis alneis, aut oleagineis, aut robusteis configatur, & carbonibus compleatur, quemadmodum in theatrorum & muri foundationibus est scriptum.

Deinde tunc quadrato saxo murus ducatur iuncturis quamlongissimis, uti maxime medij lapides coagmentis continentur. Tunc qui locus erit inter murum, ruderatione siue structura compleatur. Ita erit uti possit turris insuper edificari. His perfectis naualiorum ea erit ratio, ut constituantur spectantia maxime ad septentrionem, nam meridiane regiones propter aestus, cariem, tincam, teredines, reliquaq; bestiarum nocentium genera procreant, alendoq; conseruant, eaq; aedificia minime sunt materanda propter incendia. De magnitudinibus autem finitio nulla debet esse, sed faciunda ad maximum nauium modum, uti & si maiores naues subductae fuerint, habeant cum laxamento ibi collocationem. Quae necessaria ad utilitatem in ciuitatibus publicorum locorum succurrere mihi potuerunt, quemadmodum constituantur & perficiantur, in hoc uolumine scripsi.