

This is a reproduction of a book from the McGill University Library collection.

Title: [De architectura] M. Vitruvii ... De architectura libri decem ... : nunc primum in Germania qua potuit diligentia excusi, atq[ue] hinc inde schematibus non iniucundis exornati : adiecimus etiam propter argumenti conformitatem, Sexti Iulii Frontini De aquaeductibus urbis Romae, libellum, item ex libro Nicolai Cusani De staticis experimentis, fragmentum : cum indice copiosissimo, & dispositione longe meliori, quam antea.

Author: Vitruvius Pollio

Publisher, year: Argentorati [Strassburg] : In officina Knoblochiana per Georgium Machaeropioeum, anno 1543

The pages were digitized as they were. The original book may have contained pages with poor print. Marks, notations, and other marginalia present in the original volume may also appear. For wider or heavier books, a slight curvature to the text on the inside of pages may be noticeable.

ISBN of reproduction: 978-1-926846-93-4

This reproduction is intended for personal use only, and may not be reproduced, re-published, or re-distributed commercially. For further information on permission regarding the use of this reproduction contact McGill University Library.

McGill University Library
www.mcgill.ca/library

M. VITRUVII

VIRI SVAE PROFES-

SIONIS PERITISSIMI,

DE ARCHITECTURA

LIBRI DECEM, AD AVGV-

stum Caesarem accuratiss.

conscripti:

⁊

NUNC PRIMUM IN GERMANIA QVA

potuit diligentia excusi, atq; hinc inde schema

tibus non iniucundis exornati.

✱ ADIECIMVS ETIAM PROPTER
argumenti conformitatem.

SEXTI IVLII FRONTINI DE

AQVAEDVCTIBVS ~~SV~~VRBIS ROMAE,

libellum. Item ex libro

NICOLAI CVSANI CARD.

DE STATICIS EXPERIMEN-

tis, fragmentum.

*Cum indice copiosissimo, ⁊ dispositi-
tione longe meliori, quàm antea.*

ARGENTORATI IN OFFICINA

Knoblochiana per Georgium Macharopicum.

ANNO M. D. XLIII,



GEORGIUS MACHAEROPIOEVS

Typographus ad lectorem.



TAMETSI EX VETVSTIS scriptoribus alius alio & utilior est, & ampliori laude dignus: cum tamē nemo sit qui non mereatur legi, nullus eorum prorsus, in tanta præsertim paucitate, negligendus videtur. Neq̄ id antiquitati modo dandū esse arbitror: sed quia nullus illis melioribus seculis in publicū prodire audebat, qui non aliquid utilitatis afferret suo labore. Id ipsum etiam de argumentis, in quibus uersati sunt, sentiendum est. Non enim res ullas solebant tractandas suscipere, nisi quas intelligere esset operæ precium. Et tamen uidemus quosdam ueterum, etiam qui sunt ex optima nota, uel contemni omnino, uel in paucorum bibliotheci delirēcere: a maiore autem studioforum parte nunq̄ attingi. In eo numero est hic. M. Vitruuius, cuius cum opus de Architectura egregium fateantur omnes, lectuq̄ in primis dignum, præteritur tamen fere ab omnibus. Nomen quidem ipsum est celebre; & paucissimi sunt, uel ex mediocriter doctis, qui Vitruuium de Architectura scripsisse ignorent. At uix centesimus quisq̄ interea nouit, quid liber contineat. Hoc non ideo accidit, uel quia author malus sit aut ineptus, uel quia genus argumēti sit cognitu inutile: sed quia nimis sunt delicati, qui literarum studia hodie sectantur. Eligunt enim aut leuiora scripta, aut a moeniora, ex quibus delectationem sine magno labore capiunt. Ergo quia hic Vitruuij liber non nihil esse obscurus creditur: propter difficultatē ab eius lectione ut plurimum abhorrent. Nam scriptorem ipsum non possunt, tanq̄ minus idoneum, repudiare. Primum ea ætate uixit, et opus hoc edidit, quo uera solidaq̄ eruditio florebat, aut certe adhuc uigebat. Et semper ab eruditis hominibus, quibus iudicandi authoritas communi omnium consensu tribuitur, habitus est bonus & non uulgaris præcipi scriptor. Fatendum est certe, quod res ipsa declarat, non adeo bene expolitā habere dictionē. Latine enim loquitur magis, q̄ splendide aut eloquēter.

★ ij Verum

Verum meminimus, non ideo hoc opus reliquisse, ut eloquentiam inde disceremus. Ipse quoque pluribus locis id excusat, quod minus exultam habeat orationem: ueniamque sibi dari postulat, quam architecto concedi æquum sit. Et forsitan res quam tractat, ex earum est genere, quæ doceri consentaneæ, sicut ait Manilius, exornari elegantiore stylo non sustineant. Quamque simplex est eius dictio, magis quam impura aut corrupta: ut facile animaduertas, neglectu magis quam incitiam factum, ut maiorem nitorem in eo desideres. Græcas uoces subinde interferit: uel quia latinas non habebat, quibus omnia, quæ uolebat, exprimeret: uel quia græcæ satis iam notæ erant, & usu peruulgatæ, etiam inter homines Romanos. Nam quemadmodum & exquisitior ædificiorum structura, & machinæ subtiliore artificio fabricatæ, aliaque eius generis: item musica & quæcumque ad uitam cultiorem pertinent artes, ex Græcia in Italiã prodierunt, ita nomina quoque secum attulerunt, quibus originem suam referrent. Nunc in his uocabulis intelligendis plurimum laboramus, quæ tunc propter rerum notitiam, etiam uulgo erant usitata. Sed hæc obscuritas diligentia & studio uinci potest, quæ nonnullos deterret, quo minus experiri audent, quam arduus aut molestus sit illis futurus labor. Minime ergo debuerat hæc res imminuere Vitruuius gratiam apud homines non ignauos: sed potius eorum industriam excitare, ut eo attentiore conatu ad eius lectionem accederent. quæ præterea sunt causæ, quæ illi non minimum commendationis afferunt: quod & solus in hoc argumenti genere nobis extat: & id ipsum ita sedulo & accurate exequutus est, ut uix quidquam absolutius, quod ad fidem & ueritatem attinet, requirere quis possit. Rogabis forsitan, quorsum tibi ueterem architecturam discere conducatur. Primum, si respondeam honestam oblectationem, quæ inde excipitur, non debere pro nihilo duci: multi, opinor, id mihi concederent. sunt enim non pauci, qui fructum hunc magna ex parte spectant in literis. Atqui si hic unus est finis, inquires, sine magna iactura licebit contemnere, fateor, si ita res haberet. Verum non uoluptas sola: sed manifesta nec pernitenda utilitas inde referri potest: eaque multiplex. Quantum enim

tum enim dedecus est, quod qui inter doctos non modo locum, sed gradum quoque aliquem habere uolunt, partes suarum ædium non possunt suis nominibus discernere? At si quis in Vitruuio non oscitanter sit uersatus, is suum cuique parti proprium nomen reddet. Deinde fieri non potest, quin identidem in legendis antiquis scriptoribus hæsites: nisi huius subsidio fueris adiutus. Hic est alter fructus, quem contemnere non oportet. Habet non exiguam laudem Lazarus Baifus, quia collectis undecumque testimonijs, & inter se comparatis, aditum ad rei nauticæ intelligentiam patefecerit. Cur id? Nempe quoniam hac sua industria, ad intelligendas ueteres historias, quasi manu direxit eos, qui adiutore opus habebant. Ergo qui libellum illum legunt, non putant se operam male collocare. Quid ergo de Vitruuio sentiendum? qui non unam dumtaxat partem, sed tot simul res complexus: non sepulta uetustatis monumenta hinc inde eruit, sed ipsam uetustatem, cuius fuit oculatus testis, nobis quasi in tabulis descriptam reliquit. Neque mihi obijcias, fuisse rationem ueterum a nostra prorsus diuersam: ideoque appellationes, quibus usi sunt, neque temporibus nostris conuenire: neque posse a nobis intelligi. Nam cum decimus liber iudicetur alijs abstrusior: uidemus tamen Budæum Iocundi presbyteri opera adiutum, machinarum nomina ad ætatem nostram usumque præsentem accommodasse. Neque tamen aliqua esse nego, quæ uix ullus unquam hominum assequetur. sed hæc ad reliqua inuestiganda impedimento esse minime debent. His quoque accedit aliud tertium: quod non loquitur ut manuarius opifex: sed res de quibus agit, ex liberalium artium fontibus ductas ac depromptas, cum ratione exponit. Ita hic multa Philosophi ex interioribus suis thesauris desumpta recognoscent. Habebunt Mathematici in quibus se exerceant. Habebunt Musici artis suæ principia ex Aristoxeno translata.

Quare in excudendo Vitruuio non male merei literarię consuluisse arbitror: & hunc meum laborem recti sanique iudicij hominibus approbatum iri confido. Quid autem præstiterimus, tamen si par est alijs estimandum relinquere: pau-

cis tamen indicabo lectoribus, ut admoniti melius animad
uertant ac expendāt. In exemplari recognoscendo, ut emen-
darius haberetur, fidelis diligentia est adhibita. Græca etiam
eruditorum ope, quoad licuit, restituiimus. Neq̄ tamen om-
nia repurgata esse profiteor. Non enim ausi sumus temere
mutare, ubi nobis certa ueritas non constabat; etiam si men-
dum interdum subesse conſiceremus. Quia uero ad huius
artis cognitionem plurimum conducunt schemata, ea exci-
denda curauimus elegantiore forma, quam in Florentino
exemplari uisuntur. In colligendo & digerendo Indice, ma-
gis ueremur, ne quis immodicum nostrum laborem repre-
hendat, quam de negligentia queratur. Est enim admodum
copiosus. Ne quis tamen nos modū excessisse existimet, su-
mus hoc consilium secuti, ut lector plures locos inter se con-
ferendo, alterum alterius adminiculo facilius intelligen-
eret. Addidimus etiam Indicem Græcarum dictionum, si quis
forte requireret. Titulos schematibus inscriptos, ex Italica
uersione mutuati sumus. non enim sunt Vitruuij. Verba
quæ lo. lucundus uel reposuit uel addidit, reliqui-
mus: uerū his notis **℞** **§** inclusa, quo discer-
nerentur. Nunc peto a studiosis lectori-
bus, ut sedulitati nostræ faueant: &
sicubi leuiter peccatum est,
ignoscant.

OMNIVM

O M N I V M
CAPITVM LIBRORVM .X.
M. VITRUVII
DE ARCHITECTVRA
ENVMERATIO.

CAPITA PRIMI LIBRI.



- QVOD SIT ARCHITECTVRA, ET DE
architectis instituendis. Cap. I.
Ex quibus rebus architectura constet. Cap. II.
De partibus architecturæ in priuatorum & publico-
rum ædificiorum distributionibus, & gnomonices,
& machinationis. Cap. III.
De electione locorum salubrium, et quæ obsint salubritati, & unde lumi-
na capiantur. Cap. IIII.
De fundamentis murorum & turrium. Cap. V.
De diuisione operum, quæ intra muros sunt, & eorum dispositione, ut
uentorum noxijs flatibus vitentur. Cap. VI.
De electione locorum ad usum communem ciuitatis. Cap. VII.

CAPITA SECŪNDI LIBRI.

- DE Priscorum hominum uita, & de inijs humanitatis atq; tecto-
rum, & incrementis eorum. Cap. I.
De principijs rerum secundū Philosophorū opiniones. Cap. II.
De lateribus. Cap. III.
De arena & eius generibus. Cap. IIII.
De calce. Cap. V.
De puluere puteolano. Cap. VI.
De lapidinis. Cap. VII.
De generibus structuræ, & earum qualitatibus. Cap. VIII.
De materia cedenda. Cap. IX.
De abiete supernate & infernate, cum Apennini descrip. Cap. X.

CAP

CAPITA LIBRI TERTII.

D E sacrarum ædium compositione & symmetrijs, & corporis humani mensura.	Caput	I.
De quinq; ædium speciebus.	Caput	II.
Defundationibus & columnis atq; earum ornatu & epistylijs, tam in lo- cis solidis, quàm in congestitijs.	Cap.	III.

CAPITA LIBRI QVARTI.

D E tribus generibus columnarum, origines etc.	Cap.	I.
De ornamentis columnarum.	Cap.	II.
De ratione dorica.	Cap.	III.
De interiore cellarum & Pronai distributione.	Cap.	III.
De ædibus constituendis secundum regiones.	Cap.	V.
De ostiorum et antepagmentorum sacrarum etc.	Cap.	VI.
De tuscanicis rationibus ædium sacrarum.	Cap.	VII.
De aris Deorum ordinandis.	Cap.	VIII.

CAPITA LIBRI QVINTI.

D E foro.	Cap.	I.
De ærario, carcere, & curia ordinandis.	Cap.	II.
De theatro.	Cap.	III.
De harmonia.	Cap.	III.
De theatri uasis.	Cap.	V.
De conformatione theatri facienda.	Cap.	VI.
De tecto porticus theatri.	Cap.	VII.
De tribus scenarum generibus.	Cap.	VIII.
De porticibus post scenam & ambulationibus.	Cap.	IX.
De balnearum dispositionibus & partibus.	Cap.	X.
De palestrarum ædificatione & xystis.	Cap.	XI.
De portibus & structuris in aqua faciendis.	Cap.	XII.

CAPIT.

CAPITA SEXTI LIBRI.

D E diuersis regionum qualitatibus, et uarijs cœli aspectibus, secū- dum quos sunt ædificia disponenda.	Cap.	I.
De ædificiorum priuatorū proportionibus & mensuris.	Cap.	II.
De cauis ædium.	Cap.	III.
De atrijs et tablinis, et eorū dimensionibus, et symmetrijs.	Cap.	IIII.
De triclinijs & œcis, & exedris, et pinacothecis &c.	Cap.	V.
De œcis more Græco.	Cap.	VI.
Ad quas cœli regiones quæq; ædificiorum genera spectare debeant, ut usui & salubritati sint idonea.	Cap.	VII.
De priuatorum & communium ædificiorum proprijs locis, et generibus ad quas cumq; personarum qualitates conuenientibus.	Cap.	VIII.
De rusticorum ædificiorum rationibus, & multarum partium eorum de scriptionibus, atq; usibus.	Cap.	IX.
De Græcorum ædificiorum eorumq; partium dispositione atq; differen- tibus nominibus, satis ab Italicis moribus descrip.	CAP.	X.
De firmitate & fundamentis ædificiorum.	Cap.	XI.

CAPITA SEPTIMI LIBRI.

D E ruderatione.	Cap.	I.
De maceratione calcis ad albaria opera &c.	Cap.	II.
De camerarum dispositione, trullificatione, et tectorio etc.	Cap.	III.
De politionibus in humidis locis.	Cap.	IIII.
De ratione pingendi in ædificijs.	Cap.	V.
De marmore, quomodo paretur ad tectoria.	Cap.	VI.
De coloribus, & primum de ochra.	Cap.	VII.
De minij rationibus.	Cap.	VIII.
De minij temperatura.	Cap.	IX.
De coloribus qui arte fiunt.	Cap.	X.
De cerulei temperationibus.	Cap.	XI.
Quomodo fiat cerussa, & ærugo, et sandaraca.	Cap.	XII.
Quomodo fiat ostrum, colorum omnium factitiorum etc.	Cap.	XIII.
De purpureis coloribus.	Cap.	XIIII.

CAPITA OCTAVI LIBRI.

D E aquæ inuentionibus.	Cap.	I.
De aqua hymbrium.	Cap.	II.
De aquis calidis & quas habeant uires, à diuersis metallis procedentes, et de uariorum fontium, fluminum, lacuumq; natura.	Cap.	III.
De proprietate item nonnullorum locorum & fontium.	Cap.	III.
De aquarum experimentis.	Cap.	V.
De perductionibus & librationibus aquarum, & instrumentis ad hunc usum.	Cap.	VI.
Quot modis ducantur aquæ.	Cap.	VII.

CAPITA NONI LIBRI.

P LATONIS inuentum de agro metiendõ.	Caput	I.
De norma, Pythagoricũ inuentum, ex orthogonij trigoni deformatione.	Cap.	II.
Quomodo portio argenti auro mista, in integro opere deprehendi, discerniq; possit.	Cap.	III.
De gnomonicis rationibus ex radijs solis per umbram inuentis, & mundo atq; planetis.	Cap.	III.
De solis cursu per duodecim signa.	Cap.	V.
De syderibus quæ sunt à zodiaco ad septentrionem.	Cap.	VI.
De syderibus quæ sunt à zodiaco ad meridiem.	Cap.	VII.
De horologiorum rationibus, et umbris gnomonum æquinoctiali tempore, Romæ, et nonnullis alijs locis.	Cap.	VIII.
De horologiorum ratione, & usu, atq; eorum inuentione, & quibus inuentoribus.	Cap.	IX.

CAPITA DECIMI LIBRI.

D E machina quid sit, & eius ab organo differentia, origine & necessitate.	Cap.	I.
De ædium sacrarum publicorumq; operum machinationibus tractorijs.	Cap.	II.
		De diuer

De diuersis appellationib. machinarũ, & qua rōne erig.	Cap.	III.
Similis superiori machina, cui colibicoter a tutius cōmitti possunt, immu- tata dumtaxat sacula in tympanum.	Cap.	IIII.
Aliud machinæ tractoriæ genus.	Cap.	V.
Ingeniosa Ctesiphontis ratio ad grauiā onera ducenda.	Cap.	VI.
De inuentione lopicidinæ qua templum Dianæ Ephesiæ constru- ctum est.	Cap.	VII.
De porrecto & rotundatione machinarum ad onerum leuationes.	Cap.	VIII.
De organorum ad aquam hauriendam generibus, & primum de tympano.	Cap.	IX.
De rotis & tympanis ad molendum farinam.	Cap.	X.
De cochlea quæ magnā copiam extollit aquæ, sed nō alte.	Cap.	XI.
De Ctesibica machina, quæ altissime extollit aquam.	Cap.	XII.
De hydraulicis machinis quibus organa perficiuntur.	Cap.	XIII.
Qua rōne rheda uel nauis uecti per actū iter demetiamur.	Cap.	XIIII.
De catapultarum & scorpionum rationibus.	Cap.	XV.
De balistarum rationibus.	Cap.	XVI.
De proportione lapidum mittendorũ ad balistæ foramen.	Cap.	XVII.
De catapultarũ balistarũq; cōtentionibus et tēperaturis.	Cap.	XVIII.
De oppugnatorijs defensorijsq; rebus, & primum de arietis inuentio- ne, eiusq; machina.	Cap.	XIX.
De testudine ad congestionem fossarum paranda.	Cap.	XX.
De alijs testudinibus.	Cap.	XXI.
Totius operis peroratio.	Cap.	XXII.

I N S C R I P T I O N E S,

EX TRANSLATIONE ITALICA

authoris, schematibus suprapositæ

CARIATVM PORTICVS.	Pagina. 3.
Porticus perfica, in signe uirtutis constituta, captiuorum Platænsiū simulachra, pro columnis tecta sustinentia: Pausania Laconum ducis gloria.	Pag. 5.
Mœnium atq; turrium murorum figura.	Pag. 18.
Fundamenti pectinatim facti, ueluti ferræ dentes esse solent figura.	Pag. 21.
Aeolipilarum figura.	Pag. 22.
Palladia Atheniensium turris marmorea octogona, Andronici Cyrestis perstructa.	Pag. 24.
Tritonis figura.	Pag. 25.
Marmoreum amussium.	Pag. 27.
Aurea ætas, quæ priscorum hominum uita propter humanitatis initium, & propter ignem sermonum procreatio, ac architecturæ principium fuisse dicitur.	Pag. 33.
Ex prima mundi hominum ætate ædificatio: multi enim ab animalibus exempla uitæ imitati sunt.	Pag. 35.
Priscorum hominum Colchorum atq; Barbarorum materiata constructio.	Pag. 37.
Græcorum laterum ex tribus generibus conformatis, & eorum sectionum ac compositionum figura	Pag. 40.
Pentadori structura.	Pag. 42.
Tetradori structura.	Pag. 42.
Muri reticulati affigurata indicatio.	Pag. 49.
Antiquæ structuræ imbricatę figura, quæ incerti muri dicitur.	Pag. 49.
Monumentorū in orthostatibus contentorum.	Pag. 51.
Isodomi structura.	Pag. 52.
Pseudisodomi structura.	Pag. 53.
Muri emplectri structura.	Pag. 54.
Græcorum structura ex diuersis lateribus ac ornamentis, inter diatonos perpetuas continens parie.	Pag. 55.

Quæ:

- Quæ a Mausolo rege in Halicarnasso situ egregijs operibus perstructa fuerint (nam in septem spectaculis mundi dinumerabantur) affiguratio. Pag. 57.
- Lacunarij uti communis generis figura. Pag. 64.
- Aquatilium ratum affiguratio. Pag. 65.
- Ex ædium sacrarum principijs, e quibus constat figurarum aspectus: & primum in antis, quod græce $\nu\alpha\acute{\omega}\sigma\tau\epsilon\upsilon\tau\eta\sigma\acute{\alpha}\sigma\tau\upsilon$ dicitur. Pag. 73.
- Peripteri fundamenti ichnographia, ex qua ad totius ædis orthographiã facillime periti architecti etc. Pag. 76.
- Picnostyli intercolumnium, systylicq; perfigur. Pag. 78.
- Diastyli intercolumnij ac aræostyli figura, cuius autem intercolumnium certa libertate, a quatuor modulis, usque quantum eius columnæ longitudo ampliatur distantia, collocare decet. Pag. 80.
- Fundationes in cōgestiõis locis, ut substructiones in solido detineantur, cum sublicaq; machina palificatio complanata: super quam aræostyli, eustylicq; intercolumnia profylobatis alueolata podia esse uideantur. Pag. 84.
- Spiræ seu basis perferuentis uarijs columnarum generibus quadratis uel atticurgis perfiguratio. Pag. 86.
- Ionicarum spirarum ex diuersis membris symmetriatis, permutatisque toris ac supercilij figura. Pag. 87.
- Variarum colum. doricarum striatarum fig. Pag. 92.
- Trium cuborum in una conscriptione figura. Pag. 115.
- Græcorum forum Latinorum more figura. Pag. 118.
- Rotundarum monopterarum, ac peristeratarum ædium in summo tholara fere perindicata figura. Pag. 130.
- Balnearum dispositio, & earum interiorum membrorum affigurata constructio. Pag. 136.
- Cauedij Tuscanici figura. Pag. 147.
- Cauedij Corinthij figura. Pag. 149.
- Cauedij displuiati ac compluiij, impluiijq; Pag. 150.
- Atriorum ex tribus conformatis generibus, & alarum, tablinorum, ac faucium, impluuiorum, peristyliorū quoq; & aliorum eorum membrorum symmetria. Pag. 152.
- Oeciorum Corinthiorum seu Aegyptiorum, græco more
* a in perstru-

- perstructa, ac perornata affiguratio, quæ Cicizenorum dicitur. Pag. 154.
- Loca præfurniata, uti Laconicorum balnearia & hypocausta. § Pag. 181.
- Procumbentis in dentes, ut a terreno uapore aquæ subsidentia inueniatur figura. Pag. 186.
- Aquæductionum diuersimoda affiguratio, ut agrestium fructuum affluentem ubertatem, non minus tutionem mœnium supplementumq; necessarium in ciuitatibus habeant. Pag. 201.
- Archimedis mirum inuentum, quomodo deprehendit aurum esse mixtum argento. Pag. 209.
- Aliarum machinarum pro grauiorum onerum eleuationibus & remotionibus figura. Pag. 232.
- Machinarum tractoriarum ad onerū eleuationes, cū quibus mouentur celeriter & expedite. Pag. 234.
- Organum tympanicum ad aquā hauriendam. Pag. 240.
- Rota modiolis circumdata, cum quibus altius extollitur aqua. Pag. 242.
- Rota qua magis altis locis excipitur aqua situlis conglialibus ferrea catena suspensis. Pag. 242.
- Rota ad sumendum aquam ex fluminibus, aptaq; ad molendum farinam. Pag. 243.

F I N I S.

LECTO

EX his, quæ libro decimo M. Vitruuius habet, atq; ex ueterum aucto-
rum Græcorum (quos ipse citat) monumentis, characterum ali-
quot significationes, quantum concessum fuit, colligi, inq; tuum usum hic
seorsim subijci curauimus. Boni itaq; hanc nostram diligentiam consulas
uelim: maiorem certe præstituri, si fuisset datum.

Prænominati cuiusq; integri, siue cubiti, siue pedis, siue digiti, siue
unciæ, siue foraminis, scire te uelim,

S. semissem significare.

∴ quartam partem, non prænominati integri, sed semisis.

∩. octauam partem, non prænominati integri, sed semisis.

u. duellam, quæ est pars tertia prænominati integri.

9. Sicilicum, quæ est pars quarta prænominati integri.

z. Drachmam, quæ est pars octaua prænominati integri.

F. Duodecimam partem prænominati integri.

Γ. Sextamdecimam partem prænominati integri.

QUIA tamen prædictorum characterum, & aliorum quoq; non-
nulli in diuersis exemplaribus aliter & aliter descripti corru-
ptiq; inueniuntur, singulis certam fidem adhibendam esse
haud puto, donec in exemplum quàm castigatissimum incidas. Puncta ue-
ro, quæ uel circulari ∴, uel quadrangulari forma ∴∴ in eodẽ X. libro in-
ueniuntur, non significationis alicuius certæ, sed clausularum distinctio-
nis tantum gratia facta esse uidentur. Nisi quis forsan ea minutias sui cu-
iusq; integri significare contenderet: si ut tradita fuerunt, incorrupta ad
nos conseruata haberentur.

INDEX GRAECARVM DICTIONVM, QVAE
in Vitruuij libris sparsim leguntur.

PVNCTVM VNVM, PAGINAE PARTEM
priorem: duo uero posteriorem denotant.

	Α.	Διπλάσιωμ	72:	
Α	βατορ	59.	Δῶρωμ	39:
	ἀκροβατικόν	228:	Ε.	
	ἀκρόλιθ⊙	56:	Εκκλησιασῆριον	177.
	ἀμαξόποδες	257.	ἐκφορὰ	86.
	ἀμφίρθυσις	231.	ἐλική	217:
	ἀναλογία	69:	ἐμβάτης	105.
	ἀνδρῶν	162.	ἐμπλεκτόρ	53:
	ἀντίβασις	250:	ἐντασις	83:
	ἀντιχῦντες	132:	ἐπάγωμ	233:
	ἄρκτη⊙	217:	ἐπίβαθρα	257.
	ἄρμόνια	123:	ἐπιδίμοις⊙	72:
	ἄρσένικον	179.	ἐπιπεντάμοις⊙	72:
	ἄσπληνον	16:	ἐπιτίθηδες	90.
	ἄτλαντες	162.	ἐπίσιτ⊙	72:
	ἄυριον	29.	ἐπιαχίδες	254:
	Β.	ἔρμηδονή	219:	
Βανᾶυσόν	228:	ἐχάρα	253: 257.	
	Δ.	ἐυθύα	237.	
Διάυλος	138.	ἔυρηκα, ἔυρηκα,	208:	
Διάθεσις	9:	ἔυρ⊙	29.	
Διάθυρα	162.	ἔφεκτος	72:	
Διατόν⊙	54:	Ζ.		
Διάτονον	123:	ζύγα	63.	
Διδῶρωμ	39:	ζυγεία	63.	
Διεζεύγματορ	125.	Η.		
Δίμοις⊙	72:	ἦχῆα	6:	
Διπηχακῆ	12.	Θ.		

I N D E X.

Θεμάτισμος	12.	ὄρυγες	258:
θεοδότιον	179.	Π.	
θυρωρεῖον	160:	Πεντάμοιρον	72:
I.		περίακτον	131.
ἰθαία	10.	πριδρόμοιδα	162. 119.
K.		πρινηχῶντες	132:
κατηχῶντες	132:	πριξίτον	12.
κανὼν μασικὸς	246:	πριξοχ	231.
καῦσις	180:	πίναξ	247.
κλίματα	6:	πλείαδες	162:
κοιλία	202:	πνευματικόν	228:
κροιδόκη	256.	πρότης	9.
κυζικκνὸς	154:	πρό	211:
κυκλικὴ κίνησις	228.	πρὸς τὰ ἕσπερα	223:
κυκλώτης	237.	πρὸς ὀρθὰς	221. 222.
κυνόσφρα	217.	προξυγετον	217:
Λ.		Σ.	
λογεῖον	132.	Σαμβύκη	144:
λόγον ὀπτικὸς	8.	σκια	18.
λαξῶς	138.	σκιαθήρας	26:
M.		σκοτινὸς	38:
μετόχη	90.	σοιχῶν	15.
μηρὸς	105:	σόχοιλον	86:
μόνας	72.	σπίξ	250.
N.		συμφόνια	125.
Ναῶς ἐρ πρᾶσσις	732:	συνέμενον	124:
Ξ.		συνηχῶντες	132:
Ξυδὸς	162.	T.	
O.		τάξις	9.
ὄιαξ	237:	τέλιον ἀριθμὸς	72.
ὀικονομία	9.	τρίχιλον	86:

I N D E X.

	Ϛ.		φυσιολογία		6.
ὑπαρ		124:		κ.	
ὑποβόλεον		125.	κηλόν	.	
ὑπομόχλιον		237.	ζώμα		123:
	φ.			η.	
ἔθονγ	124.	125:	ώχα		178:

ARCHITECTI
VIRTUTES.

PHILOSOPHIAE ET
DISCIPLINARVM
MEDIOCRITER
SIT PERITVS:
NON ARROGANS:
SED
FACILIS,
AEQVVS, ET
FIDELIS:
SINE
OMNI AVARITIA,
QVOD
EST
MAXIMVM.

INDEX IN DE

CEM M. VITRUVII DE

ARCHITECTURA LIBROS

copiosissimus.

A.

A BACVSS 88. 89. 96. 101. 112.	<i>Aedes Dorica</i>	12. 93. 94. 149.
<i>Abies</i> 13. 61. 118.	<i>Aedes Ionica</i>	12. 93. 104.
<i>Abies supernas</i> 67. 66.	<i>Aedicula</i>	176.
<i>Abiegnæ rates</i> 65.	<i>Aedes columnatæ</i>	112.
<i>Abscedentia</i> 10. 167.	<i>Aedes rotundæ</i>	112.
<i>Abstemius</i> 196.	<i>Aedes sacre</i> 93. 103. 104. 105. 109.	
<i>Abundantia palustris</i> 134.	111. 113. 114. 115. 122. 133.	
<i>Accessus</i> 257.	<i>Aedificatio</i>	13. 34. 37. 103.
<i>Acer succus</i> 196.	<i>Aedificator</i>	160.
<i>Aceti natura</i> 196.	<i>Aedilitas</i>	56.
<i>Achantus</i> 47. 9.	<i>Aeolipila</i>	22.
<i>Acies oculorum</i> 134. 167.	<i>Aequilibris, e.</i>	140.
<i>Acidus succus</i> 196.	<i>Aequilatatio</i>	221.
<i>Acritudo</i> 63.	<i>Aequipondium</i>	237.
<i>Acroterion</i> 90. 139.	<i>Aeracius denarius</i>	73.
<i>Actor</i> 115. 132.	<i>Aerarius faber</i>	47.
<i>Actus</i> 202.	<i>Acrarium</i>	121.
<i>Adiectus</i> 224.	<i>Aereus signatus</i>	72. 73.
<i>Adiectio</i> 23. 33. 35. 39. 107. 134. 146.	<i>Acrugo</i>	183. 196.
<i>Aditus</i> 1. 18. 77. 81. 112. 122. 131. 139.	<i>Aes Cyprium</i>	182.
<i>Adigere</i> 19.	<i>Aestiva</i>	155. 172.
<i>Administratio</i> 225.	<i>Aestiuarium</i>	204.
<i>Aër salubris, pestilens</i> 6.	<i>Aether</i>	215.
<i>Aedes, ædis</i> 70. 73. 77. 79. 82. 85. 88.	<i>Africus uentus</i>	26.
95. 108. 111. 112. 113.	<i>Agger</i>	19. 139.
<i>Aedes Augusti</i> 119.	<i>Aggeratio</i>	261.
<i>Aedes Corinthia</i> 13.	<i>Agrammatos</i>	7.

* b ij Ahea

I N D E X.

<i>Ahenum</i>	135:199:262.	<i>Anisocyclus</i>	229.
<i>Alæ, arum</i>	111.	<i>Ansa</i>	49.
<i>Albarium opus</i>	121: 137: 172:	<i>Antæ, arum.</i>	73:75:102:108.:111:113.
<i>Alga</i>	128.		120:121:163.
<i>Alligatio</i>	172:	<i>Antarij funes</i>	230:
<i>Alnus arbor</i>	62:188.	<i>Antibasis</i>	250:
<i>Altanus uentus</i>	28:	<i>Antefixa</i>	250:
<i>Alueus</i>	115. 135:	<i>Antelucanus spiritus.</i>	29.
<i>Alueolatus</i>	85.	<i>Antenna</i>	133.
<i>Alumen</i>	45.191:192:203:	<i>Antepagmentum</i>	109:
<i>Aluminosi fontes</i>	192:	<i>Anterides</i>	163:
<i>Amaritas</i>	65.	<i>Anteridion</i>	253:
<i>Ambulatio</i>	75: 79: 81: 82. 116:133.	<i>Antiboreum</i>	223:
<i>Ambulatio hypæthra</i>	134. 135. 138.	<i>Anthrax</i>	176:
<i>Ambulantes funduli</i>	246:	<i>Anularia</i>	184.
<i>Amusos, id est, indoctus</i>	7:	<i>Apertura</i>	111. 125:
<i>Amustum</i>	26:	<i>Apollo Colossicus</i>	235:
<i>Amphiprostylos</i>	73:75:	<i>Apollo Delphicus</i>	68.94.
<i>Amphitheatrum</i>	30:	<i>Apophyx</i>	112.
<i>Amphibalamus</i>	161.	<i>Aphricus uentus</i>	26:28:
<i>Amplificare</i>	152.	<i>Apparatio</i>	60:67:135.147.
<i>Analemma</i>	211:226.222.223..225.	<i>Apportatio</i>	66:
<i>Anaportica horologia</i>	225.	<i>Apricus, a, um.</i>	67.
<i>Anatona</i>	251.	<i>Apotheca</i>	158.
<i>Ancones</i>	90:110:199:	<i>Apothesis</i>	101.
<i>Andronæ</i>	161.	<i>Aquarum natura</i>	187:188.
<i>Andromitis, tidis.</i>	161:	<i>Aqua calida & feruens</i>	45.46.
<i>Angiporus</i>	22.28.70.	<i>Aquarum ductio</i>	6.
<i>Angulus</i>	28.101.106.107:112.170:	<i>Aquarius</i>	218.217.219:226.
<i>Angularia</i>	179:	<i>Aquila</i>	218.
<i>Arguis</i>	196.	<i>Aquila uentus</i>	26:28:135:
<i>Aniatrologetos.</i>	7:	<i>Aquiliana</i>	119.
<i>Anima</i>	247.	<i>Ara</i>	109.113:114.
<i>Annulus</i>	205:210.	<i>Arbor thurifera</i>	194:
			Arca

I N D E X.

<i>Arca</i>	139:140.149.152.	<i>Armarium</i>	166:
<i>Arcula</i>	247.	<i>Armamentarium</i>	167:
<i>Arcus</i>	137.163.	<i>Armenium.</i>	177:
<i>Arctos</i>	217:	<i>Armillæ</i>	235.
<i>Arcturus</i>	217: 218:	<i>Arrectarij</i>	60.174
<i>Architectura quid sit</i>	2.37: 38.69:	<i>Arsenicum</i>	179.
<i>Architecti laudati</i>	2.6.	<i>Artemon</i>	233:
<i>Architecti illaudati</i>	2.6.	<i>Arthritis</i>	23:
<i>Architecto absoluto necessaria</i>	2:	<i>Artifex</i>	142:177:203.
<i>Architetonicus, a, um.</i>	211:	<i>Artifex plumbarius</i>	203.
<i>Architectari</i>	142:168:	<i>Arundo</i>	34:172.188.
<i>Area</i>	10:17:22.30.59:71.	<i>Arundo græca</i>	172.
<i>Area salmaria</i>	194.	<i>Arx sacrorum</i>	36:
<i>Arena</i>	21:43.187:	<i>As & Apsis</i>	72:73.
<i>Arena fossita, nigra, cana, rubra</i>	13.	<i>Arcia</i>	171:
43.44.140.140:		<i>Arciare</i>	171:
<i>Arena fluviatica</i>	13.43:44.	<i>Ascensus, us.</i>	112:128:131.
<i>Arena marina</i>	13.43:44.	<i>Ascendens machina</i>	255:
<i>Arenariæ, arum.</i>	43:46.	<i>Aspectus</i>	119:
<i>Arenatum</i>	173.174.	<i>Aspergo</i>	138.
<i>Arenatio</i>	173:	<i>Asperitas</i>	82:177.
<i>Aræostylos</i>	77:79:82:33.84:	<i>Asplenon</i>	16:
<i>Argentum</i>	178:180.	<i>Affer</i>	103.104.147:164.172.:
<i>Argentum uiuum</i>	179:186.	<i>Afferes cupressini</i>	172.
<i>Argentariæ tabernæ</i>	118:	<i>Afferes abiegni</i>	172.
<i>Argentifodine</i>	178.	<i>Affule</i>	178.
<i>Argestes uentus</i>	28:	<i>Astragalus</i>	87.88.101:110.
<i>Argilla</i>	137.158:	<i>Astragalus Lesbia</i>	110.
<i>Aries sydus</i>	216:217:218:226.	<i>Astrologia</i>	7.
<i>Aries machina</i>	19:225.256.	<i>Athleta</i>	138:139.162.165:205.210.:
<i>Aries subrotata</i>	255:	<i>Atlas mons</i>	190:
<i>Arctaria machina</i>	255:256.	<i>Atlantides</i>	162.
<i>Ariopagus</i>	36:	<i>Atomi seu disium. a</i>	38:
<i>Arithmetica</i>	23.	<i>Atramentum</i>	175:181:182.

* b ij Atramentum

I N D E X.

<i>Atramentum librarium</i>	181:
<i>Atrium</i>	147:176.
<i>Atticurges</i>	86:87. 109:111.
<i>Auctus</i>	185.
<i>Aula</i>	130. 131. 15:
<i>Aurum</i>	179.
<i>Auripigmentum</i>	179.
<i>Auster uentus</i>	22. 24. 26:28.
<i>Automata</i>	234.
<i>Axis</i>	99:102:144. 169:
<i>Axis esculinus</i>	169:
<i>Axis quernus</i>	169:
<i>Axis uolutarum</i>	88:
<i>Axis uersatilis</i>	225.
<i>Axiculus</i>	237.
<i>Axon</i>	153:

B.

B <i>ACCA</i>	194.
<i>Bacillus</i>	43:
<i>Baculorum subactio</i>	173.
<i>Balista</i>	6:12:129. 252. 254. 258.
<i>Balneæ</i>	13. 14. 135:157:
<i>Balnearia</i>	157. 159.
<i>Baltheus</i>	98:
<i>Barathrum</i>	262:
<i>Barbaricus ornatus</i>	4:
<i>Barycephalæ species</i>	81:
<i>Basis</i>	86. 75. 253:255. 257.
<i>Basilica</i>	119.: 120. 121. 154:158.
<i>Bes & beßis</i>	72:
<i>Besaliterum</i>	72:
<i>Besßalis.e.</i>	137. 175.
<i>Besßæ astrorum</i>	219.
<i>Bibliotheca</i>	13. 157. 158. 165:166.

<i>Biforum</i>	111.
<i>Bipedalis paries</i>	49:
<i>Bipedalis retractio</i>	85.
<i>Bipedalis tegula</i>	137. 175.
<i>Bipedale tignum</i>	120:121.
<i>Bitumen</i>	45. 191:192:203:
<i>Bitumen durum</i>	193:
<i>Bitumen liquidum</i>	21:193:
<i>Bituminosi fontes</i>	192:
<i>Bona fama</i>	142:
<i>Boreas uentus</i>	28:
<i>Brachium</i>	251. 154.
<i>Breuitas</i>	179:190.
<i>Bruma</i>	211:
<i>Brumalis dies</i>	226:
<i>Brumale tempus</i>	145:
<i>Bubile</i>	159.
<i>Buccina</i>	224:
<i>Buccula</i>	250.
<i>Bulla</i>	225.
<i>Bullitus,us.</i>	192:
<i>Buxus</i>	172.

C.

C <i>ACVMEN</i>	150:118:122.
<i>Cecias uentus</i>	28:
<i>Cesij oculi</i>	144.
<i>Ceruleus color</i>	815:182:
<i>Calathus</i>	95.
<i>Caldæ lauatio</i>	138.
<i>Caldaria,orum.</i>	135:137:
<i>Calcantes</i>	245.
<i>Calcatura</i>	243.
<i>Calculi crudi</i>	171:224:248:
<i>Calculi uesticarum</i>	196:
<i>Calcu=</i>	

I N D E X.

<i>Calculosus</i>	196:	<i>Captio</i>	7.
<i>Calix</i>	145.	<i>Capsum</i>	148.
<i>Calx</i>	21. 43: 44. 45: 48: 65. 137: 140:	<i>Carbas uentus</i>	28:
	170. 171.	<i>Carbunculus arenae species</i>	46: 187:
<i>Calx uiua</i>	203.	<i>Carbo</i>	65. 66: 84: 134: 140: 175:
<i>Camera</i>	137. : 171: 172.:	<i>Carcer</i>	1. 1.
<i>Camillum</i>	250.	<i>Carchebus</i>	250:
<i>Campus</i>	189. 235.	<i>Cardo</i>	144: 211: 250.
<i>Campestris fons, locus</i>	189.	<i>Cardo axis</i>	144:
<i>Canalis</i>	88. 92: 149: 171. 174:	<i>Cardinatus trabs</i>	257:
	200.	<i>Cardines transfuersarij</i>	250:
<i>Canalisstructilis</i>	100:	<i>Cardines securiclati</i>	250.
<i>Canalis ligneus</i>	230.	<i>Caries</i>	19. 63. : 65. 140: 172.
<i>Canaliculus</i>	105: 171. 248: 250.	<i>Carpinus arbor</i>	63.
<i>Canaliculus digitalis</i>	171.	<i>Caryates</i>	3.
<i>Candela</i>	180:	<i>Caryatides statuæ</i>	3:
<i>Candelabrum</i>	176:	<i>Carrus</i>	235.
<i>Candentia, æ.</i>	215:	<i>Casa</i>	34: 36: 37.
<i>Candens luna</i>	215:	<i>Castellum</i>	66. 200: 202. 242:
<i>Candentes uelles</i>	262:	<i>Catapulta</i>	6. 249: 252.
<i>Cannæ, arum.</i>	174.	<i>Cataracta</i>	190.
<i>Canon musicus.</i>	246:	<i>Catastos</i>	158.
<i>Canonicaratio</i>	6. 123.	<i>Catatechnos</i>	95:
<i>Cantio</i>	123.	<i>Catatonum</i>	251.
<i>Cantherij</i>	121. 103. : 104: 112: 119:	<i>Catena</i>	139: 140. 172.
<i>Capillum muliebre</i>	252. 254.	<i>Catenatio</i>	63. 228:
<i>Capillamentum</i>	95.	<i>Catena ænea</i>	225.
<i>Capitulum</i>	88. : 89. : 93: 95. : 105.	<i>Catinus</i>	24. :
	106. 112. : 113. 119: 120: 133:	<i>Cathetus</i>	88.
<i>Capitulum puluinatum</i>	88. 102: 134:	<i>Caudium & eius species</i>	147:
<i>Capitulum Corinthium</i>	101:	<i>Cauliculus</i>	95: 101:
<i>Capitolium</i>	36: 81:	<i>Caurus uentus</i>	26: 28.
<i>Capreoli</i>	103. 121. 250: 257:	<i>Cauum</i>	103: 147: 324.
<i>Caprilia</i>	159:	<i>Caxum ædium</i>	147: 158.
		<i>Cedrus</i>	

I N D E X.

<i>Cedrus</i>	63:	<i>Choragium</i>	133, 247.
<i>Cedrium</i>	63:	<i>Chorda</i>	123, 125, 144:
<i>Cella</i> 73: 75: 77, 81: 82, 88, 107: 108.		<i>Chorobatos</i>	299: 200.
109, 111: 112: 113.: 125: 126.:		<i>Chorographia</i>	190:
<i>Cella familiarica</i>	161.	<i>Chors</i>	159.
<i>Cella latcritia</i>	56.	<i>Chorus</i>	123, 133.
<i>Cella olearia</i>	159:	<i>Chroma</i>	123, 124., 126.
<i>Cella uinaria</i>	148, 59.	<i>Chromaticæ</i>	126.
<i>Cementum</i> 13, 21: 44: 46: 49: 53:		<i>Chryfocolia</i>	177: 181, 184.
108: 128, 139: 140: 104.		<i>Circius uentus</i>	28:
<i>Cementum imbricatum</i>	48:	<i>Circinus</i>	26: 88: 89, 107: 112, 137:
<i>Cementum molle</i>	56.	<i>Circinia</i>	122:
<i>Cementum reticulatum</i>	48.	<i>Circinatio</i>	6: 26: 28, 88: 128: 131:
<i>Cementitius paries</i>	59:	<i>Circuitus</i>	154.
<i>Cementitia structura</i>	43, 47:	<i>Circuitio</i>	6, 18, 28: 30, 67, 77, 108:
<i>Cementa marmorea</i>	178.	112: 138, 172.	
<i>Cementum de silice</i>	204.	<i>Circus</i>	30: 81: 113.
<i>Compacta transfuersaria</i>	199:	<i>Circunductio</i>	202.
<i>Centrum</i> 26: 28: 91, 88.: 107: 122:		<i>Circulus</i>	143:
126, 128:		<i>Circulus signifer</i>	225.
<i>Cera cerulea</i>	103.	<i>Circulatio</i>	215.
<i>Cera punica</i>	108:	<i>Circumrotundatio</i>	90.
<i>Cerostrotum</i>	111.	<i>Circumsonantes loci</i>	132:
<i>Ceruix lignea</i>	247.	<i>Cista</i>	229:
<i>Cerucula</i>	226:	<i>Citharedus</i>	128.
<i>Cerrus</i>	62: 170.	<i>Ciuitas</i>	22, 30:
<i>Cerussa</i>	183, 196:	<i>Cyzicena triclinia</i>	161.
<i>Chalentes</i>	246: 247:	<i>Clauus</i>	170.: 172, 245.
<i>Chalcidica</i>	119.	<i>Clauicula</i>	253:
<i>Charchesia uersatilia</i>	235, 260.	<i>Clauus muscarius</i>	174.
<i>Chele</i>	253:	<i>Cluius</i>	202: 203, 235.
<i>Chelo</i>	250:	<i>Clima, idest, coeli inclinatio</i>	6:
<i>Chelonia</i> 127: 230, 231, 233, 254, 259:		<i>Climaciclos</i>	253:
<i>Chodaces ferrei</i>	235.	<i>Cloaca</i>	6:
		<i>Cloaca</i>	

I N D E X.

<i>Cloaca fructilis</i>	134:	<i>Columna Dorica</i>	94.95.107:133:
<i>Coagmentum</i>	41:	<i>Columna Ionica</i>	87.93:94.134.
<i>Coagmēta</i> 48.49:52.53:54:109.140:		<i>Columna angularis</i>	83.
170.		<i>Columna mediana</i>	77.88.
<i>Coagmentatus, a, um.</i>	259.	<i>Columella</i>	214:
<i>Coagmentatio</i>	63.	<i>Columella uersatilis</i>	224:234:
<i>Coagulum</i>	194.	<i>Comitium</i>	56:
<i>Coaxatio</i>	116:154.165:170.	<i>Commeatus</i>	66.
<i>Coaxatus</i>	59:	<i>Commensus</i> 14.31.71.72.73:114:	
<i>Coaxatum</i>	170:	143.	
<i>Cochlea</i>	140:159:244.	<i>Commiffura</i>	63.202:
<i>Coctus later</i>	21:	<i>Commodulatio</i>	69:
<i>Coctura</i>	130.	<i>Commutatio</i>	147.
<i>Cœlum cameræ</i>	172:	<i>Compactio</i>	257:
<i>Cœlum, pro aère</i>	15:	<i>Compactura</i>	112.
<i>Cœnaculum</i>	59:	<i>Compatilis, e.</i>	112.257:
<i>Cogitatio</i>	11:	<i>Comportatio</i>	17:
<i>Cogitata</i>	165:	<i>Complectit, pro complectitur</i>	235.
<i>Coliculus</i>	176:	<i>Compluuium</i>	147:149:
<i>Colligatio</i>	228:	<i>Concamerare</i>	84.
<i>Colliquiæ</i>	147:	<i>Concameratio</i>	43:137.162:
<i>Colluuiarium</i>	202:	<i>Concamerata sudatio</i>	128:
<i>Colores</i>	173.	<i>Concentus</i>	124.125:
<i>Colossus</i>	56:	<i>Concentus naturales</i>	115.116.
<i>Colossicus Apollo</i>	235:	<i>Concertatio</i>	210.
<i>Colossicoteron</i>	89.231.	<i>Concha</i>	183:
<i>Coumbaria</i>	13:239:	<i>Conchilium</i>	183:
<i>Columnen</i>	102:103.	<i>Concilium</i>	34.
<i>Columna</i> 3.56.73:75:77.77:79:81:		<i>Conclauē</i>	153:171:172:
82.:83.:84.:85.:90:92:94.:102:		<i>Conclusio</i>	135.139:
103:104:105.:107:109:111:112:116:		<i>Conclusura</i>	163:
117:119:129.:131.		<i>Concrispans</i>	187:
<i>Columnatus</i>	112:	<i>Conductor</i>	7.
<i>Columna Corinthia</i>	93:94.134.	<i>Conducere</i>	252:

*c

Confri

I N D E X.

<i>Confricare</i>	171.	<i>Corium</i>	39.41:52.53:54:173:1
<i>Conformare</i> & <i>conformari</i>	1239.	<i>Corium bubalum</i>	255:
<i>Conformatio</i>	128:129:	<i>Corium crudum</i>	256.
<i>Conformicari</i>	125:200:	<i>Coronæ</i>	3: 59:60.85.90.: 94.103.: 106.:109:110.119.121:129:
<i>Congestio</i>	163:164.		134.
<i>Congestitus locus</i>	84.169.	<i>Corona aurea</i>	208:
<i>Congialis fistula</i>	242:	<i>Corona calata</i>	172:
<i>Conglutinare</i>	175.	<i>Corona pura</i>	140.172:
<i>Conglomerari</i>	282.	<i>Corfa</i>	110:111.
<i>Conglobatus</i>	134:189:	<i>Corticeum</i>	138.
<i>Connisterium</i>	138.	<i>Coruus demolitor</i>	255:
<i>Consensus</i>	12.	<i>Craticeus paries</i>	60.174.
<i>Consonantes</i>	132:	<i>Crassitudo</i>	17:19: 52.59:79:81:82.: 83.:84:95.96.
<i>Consonantia</i>	126:128.	<i>Crebritas</i>	34.79:83.89:
<i>Constitutio</i>	109:113:	<i>Crepido</i>	82.110:139:
<i>Consuetudo</i>	12.	<i>Creta</i>	60.140.172:
<i>Conscriptio</i>	114:115.	<i>Creta uiridis</i>	179.
<i>Consutus</i>	228.	<i>Creta felinusia</i>	184.
<i>Contabulatio</i>	159.	<i>Creta annularia</i>	184.
<i>Contignata</i>	19.	<i>Crypta</i>	158.
<i>Contignatio</i>	59:60:62.102:116.119. 137.169:170:172.	<i>Crocodilus</i>	192.
<i>Contractus, us.</i>	89.	<i>Crudus later</i>	21:
<i>Contractura</i>	83.:88.110:118.	<i>Crusta</i>	73:147.236:
<i>Conus</i>	22:	<i>Crustæ marmoreæ</i>	136:176.
<i>Conuenientia</i>	128:	<i>Crusta lapidea</i>	194.
<i>Conuentus</i>	34.	<i>Cubus</i>	115.
<i>Conuictus</i>	34.	<i>Cubicaratio</i>	115.
<i>Copie</i>	164.	<i>Cubiculum</i>	13.48.157.
<i>Corax</i>	257.	<i>Cubile</i>	49:53:109:125:
<i>Coru uentus</i>	22:25:28:	<i>Cubitus</i>	12.72:
<i>Coracibus</i>	195.	<i>Culina</i>	159.
<i>Corpora</i>	144.	<i>Culleare</i>	159.
<i>Correptio</i>	224.		<i>Culmen</i>

I N D E X.

<i>Eulmen</i>	101:121.	<i>Defensio</i>	13.
<i>Cultelli lignei</i>	172:	<i>Defensorie res</i>	255.
<i>Cuneus & Cunei</i>	19:125, 128:129.	<i>Defluens aqua</i>	149:
	132, 163, 245:	<i>Deformare</i>	131:134:173.
<i>Cunei filacei</i>	175:176.	<i>Deformatus</i>	29, 131:173.
<i>Cunei minacei</i>	175:176.	<i>Deformatio</i>	69:114.
<i>Cuneoliferrei</i>	254:	<i>Deiectio</i>	147:
<i>Cupressus</i>	13, 61:118:172.	<i>Deliquie</i>	149.
<i>Curculio</i>	159:	<i>Delphini ærei</i>	246:
<i>Curia</i>	121.	<i>Delumbatus</i>	154:
<i>Cursus</i>	6.	<i>Demissio</i>	137:
<i>Curvatura</i>	56:67, 107:119:122, 123:	<i>Demolitor coruus</i>	255:
	131:137:	<i>Denarius</i>	73.
<i>Cymbala</i>	746:247.	<i>Denarius æratius</i>	73.
<i>Cylindros</i>	210, 235:	<i>Dentes</i>	163:164, 197.
<i>Cymatium</i>	88:89, 90, 95, 105, 106.	<i>Denticulus</i>	89:90, 94, 103:104.
	110.:111.	<i>Dentatus</i>	143:248.
<i>Cymatium lesbium</i>	110:	<i>Depalationes dierũ menstruæ</i>	220:
<i>Cymatium doricum</i>	106:110.	<i>Descensus</i>	138:
<i>Cynofura</i>	218:	<i>Descriptio</i>	28, 89, 132:
<i>Cyzicena</i>	154:	<i>Desideratio</i>	45:
D		<i>Designare</i>	4, 14, 31:129.
D <i>E ALBARE</i>	175.	<i>Designatio</i>	28, 71, 122:124, 125:
<i>Decastylos</i>	77.	<i>Despectatio</i>	59:
<i>Decor</i>	9, 12, 114:164:	<i>Despumatum cote</i>	175:
<i>Decor naturalis</i>	12:13.	<i>Detractio</i>	13:146:
<i>Decuria</i>	170, 174.	<i>Dextans.</i>	84:
<i>Decursus</i>	200, 202:	<i>Diagonios</i>	96, 164, 206.
<i>Declinatio</i>	203.	<i>Diagonalis linea</i>	206.
<i>Decussis</i>	72, 244:	<i>Diagonia structura</i>	164.
<i>Decussatio</i>	26:244:	<i>Diagramma</i>	123, 145.
<i>Decussatum</i>	26:28, 29:	<i>Diagramma Aristoxenis</i>	125, 126:
<i>Decussis sexis</i>	73.	<i>Diametros & Diameter</i>	83:88:95.
<i>Deductio</i>	235.		112:113, 129:248.

* 2

Diapason

I N D E X.

Diapason	6:125.:	104:105.106.:107:114.
Diapente	6:8.125.:126.	sub Diuo 77.95:134.:154.170:
Diateffaron	6:8.125.126.	Diuaricatus 130.
Diathyra, nobis prothyra	162.	Diuinias 113:
Diastylus	77:79:82:84:106.	Dodrans 84:170.250.
Diatonon	123.126:	Dodrantalıs, e. 255:
Diatonus	124.:126.	Dolare 171:
Diaula quæ	138.	Dolia fictilia 128.
Diazoma	131.	Dominicus sumptus 177:
Dichalca	73.	Donicum, pro donec 88:139:
Diaron	39:	Domus urbana 13:
Diductus, us	29.221.	Domuncula 161:
Diesis	123.124.:	Doron 39:
Diczeugmenon	126.	Drachma 72:73.
Digitus	12.72.73:170.	Ductio 201.203.
Digitale foramen	261.	Ductarius funis 233.231.230.
Dimetior	133:	Ductus aquæ 201.203:
Dioptra	199:	E.
Diplasion	72:	E CHINVS 105:
Diplynthius paries	59:	Echcauasa 6:125:
Dipteros	73:77.82.168:	Ecphora 90.
Directio	2:22.28.29.106.170:	Ecphora mutulorum 146:
Directura	173.	Effectus 113:239.161.
Discus	177:223:	Effectus operum 82:95:129:
Disdiapason	125.	Elaothesium 138.
Disparare	39:	Elepolis 260:
Disparatus	113:194:	Ellychnium 188:
Disparatio	61.	Embater 12.107
Diplunatum	149-127:	Emboli masculi 246.
Dispositio	6:9.60.79:82:93.103.	Emplecton 53:
Dispositio Tuscanæ	111:	Emporium 30:32.56:130.
Dissonantes loci	132:	Engibata 246.
Distinere	84.	Engonatum 233.
Distributio	9.13.69:73:77:82:93:	Encarpus 95.

Encli=

I N D E X.

Enclima	223.	Eurus uent.	26:28:
Encyclios	7.142.	Eurus unde dictus	29.
Enodis, e.	62.	Euripus	176.
Entasis	83:	Eurythmia	9.11:147.
Epibatæ	58:	Euthigramma	22
Epigramma	195:197.	Eustylos	77:81:92:84:
Ephæctos	72:	Exactio	72.147:164:
Ephœbeum	138.	Exæquare	140.169:
Epidimeros	72:	Exæquatio	140.
Epipentameros	72.	Exaggerare	245.262:
Episcenos	125:	Examinare	137.
Episcenium	177.	Examinatio	229:237:
Epischides	254:	Excernere	178.
Epistomium	225:247.	Excisiones	154.
Epistylum	5.56.75:79:81.84.89:	Exclarare	13.
90:94.105:106:112:116:119.121.		Exedra	138.153:154.172:176.
129:133:134.		Exemplare	261.
Epistylum doricum	12:	Exigere ad normam	170.173.
Epistylum ionicum	12:	Exiguitas	131.
Epitoxis	250:	Exisonon	113.
Epitritos	72:	Expertio	199.
Epizygis.	253.	Explicatio	172
Equile.	159:	Expolitio	164:
Equiculi	196:	Expressio	6.109.202:203.274.
Eretria	194.	Expressus, us.	202:
Ergata	231:233.252.262:	Extans	170.
Erisma	28:	Exstructio	170.
Erratio	176.	Exstructura	112:
Eruca	283.	F	
Eschara	253:257.	FABER	36:47:164:
Esculus	61:169:	Fabrica quid.	2.142:
Etheſte, uent.	28:	Fabricatio	37.207.
Euandus	49.67.171:173:	Fabrilis subtilitas	164.
Eucargone trabs	121.	Faces	60.
		* 3	Fagus

I N D E X.

Fagus	62:170.	Finitio	38.57:69:128:125:131:140:
Familiarica cella	161.	Firmitas	14.19.41:45.60.61.81:
Fanum	133.236:	Fistucatio	84.169:
Farcire	53:	Fistucatum solum	175:
Farctus	56:228.	Fistula	149:200:245:
Farctura	49.53:	Fistula plumbea	200:202.
Farina	243.	Fistulae centenariae, octog.	202.
Farnus	170.	Fistulosa interuenia	203:
Farraria	160.	Fistulosum saxum	44.
Fascia	89:90.	Flatus	12.25.26:28.
Fastigium	34:73:75:81:90:103:104. 112:121.131.170.171.	Flatura aeris	47:
Fastigiatum	175:	Flexura	95:
Fauces	28.153.	Flos	47:101:113.
Fauilla	175:103.	Florida,orum.	12:
Fauonius	24.26:28:60.	Focus	159.
Fauum	170:	Fœmina,orum.	217.
Fax & Faces	66.	Fœnenerator	158.
Femur	105:	Fœnilia	160.
Fenestra	103:131:154:160:	Foliatura	63:
Fenestratus, a, um.	68.255:	Folium	95:102:110:
Ferum siccum & purum	171:173.	Folia crispa	176.
Ferramentum	171:179:255.262.	Follis	229:
Ferulae cyrene	194:	Fons	45.:134:186:188.189.197.
Fexuini	182.	Fontes montani	188.
Fibula	19.230.245:	Fontes campestres	189.
Fibulatio	230:	Fons Salmacis	571.
Fictilia	203:	Fontes sulphurati	191.192:
Figlinum opus	1:7.	Fontanalis ab Camœnis	191:
Figura signorum	146:	Foramen	6.44:61:65.245.250.
Figuratio	72.81:145.	Foramen palmare	160.
Figurata similitudo	176.	Foratus	247.
Figuratus	176.219:	Foris	111.
Filix	170.	Fores	108.110:
		Foresualuatæ	111.
		Forfex	

I N D E X.

Forenses	158.	Fulmenta	120:
Forfex	230.	Fulctura	228:262:
Forma	29.47:132:	Fultura	163.
Forma scalaris	246:	Fumus	172:
Formatum	146:	Fundamētum	17:19:20:47:62:63.84:
Formatio	32.73:94.	Fundamenta fodere	140.
Fornax ignis	44:65:145.171:175.	Fundamenta implere	84.
Fornacula	181:	Foundationes	84.122.140:162:
Fornix	163.	Fundiculi	247:
Fornicatio	163.	Funduli ambulatiles	246:
Fortunæ tres	73:	Funis	230.252.
Forum	14.30.56:57.115:116:119.:	Funis antarius	230:
Forum gladiatorium	227:	Funis ductarius	230.231.233.
Fossa	17.58:179:103:162:	Funis tortus	6.
Fossio	183:	Furca	34:
Fossura	36:135.198.	Furcilla	245:
Fraces	171.	Fusterna	62.
Fractura	49:	Fusi sextantales	236.
Fraxinus	63.	G.	
Friari	46:	G ALLICVS uentus	28:
Fricare	170.	Gelicia	46:47.60.170:171.
Fricatio	178.	Gemelli modioli	245:
Fricatura	170:	Genethliologia	220.
Fricatus, a, um.	173.	Geniculus	202:203.
Frigidarium°	135:138.	Geniculatus	202.
Frigida lauatio	138.	Genua	217:
Frons	49:53:77.81:82.84:88.90:	Gcometria	2:
100:104.106:108.110.:	111.112:113.	Gerusia	56:
128:131.		Glarca	43:187:
Frons transfersarius	253:	Glareofus, a, um.	46.
Fronta: u. lapis	54:	Gladiatoria munera'	116:
Fuligo	172:175:181:	Gleba	34.171:178.
Fulonica ars	143.	Glebula	194:
Fulmen	106.	Glutinum	171:182.
		Gnomon	

I N D E X.

Gnomon	26:28:29:211:221.	Helix	101:
Gnomonice	13:	Hemicyclus	119:120:132.
Gnomonica res	8:204:211.	Hemicyclium	221:223, 221:
Gonarche	233:	Hemicyclium excavatum	233.
Gracilitas	95:.	Hemiolius	72:
Gradatio	122, 123, 129, 132.	Hemispherium	137:123.
Gradus 79:84:85, 112:122, 125:129.		Hemitonium	6:124.
129:131, 170.		Hemitrighyphus	106:
Grammica deformatio	69:	Hexachordum	247.
Grammica ratio	206.	Hexaphorus	238:
Gransarium	14:159:	Hexastylus	82, 105, 106.
Granum marmoreum	173.	Hippotamus	191.
Graphis	2:7:	Historie	3, 114:
Graphicoterus, a, um.	109.	Hominis dimensiones	701.
Grassari	227.	Homeromastix	166:
Grauitudo	23:	Homotonium	6, 6:
Grumus	29, 192.	Horologium	204:211:
Grus, seu coruus demolitor	255:	Horologia anaporica	225.
Gubernator	137:	Horologia hyberna	225.
Gubernaculum	137:	Horreum	158, 160.
Gummi	181:	Hospitalia	161:
Gutta	94, 105:106.:196:	Hospitalia theatrorum	129, 131.
Gutula	196:	Hybernum tempus	125.
Gymnasium	30:141, 177.	Hybernaculum	13, 149, 175:
Gyneconitis	161.	Hybernum triclinium	175.
Gypsum	172:	Hybernacula edificia	149.
		Hydraule	243:
H.		Hydraulica machina	6:224, 246:
HABITATIO	28.	Hydria	186.
Heresis	115.	Hypate	124:126, 127:145.
Hamate tegule	175.	Hypate hypaton	124:125:127:
Harmonia	123, 124:126, 144:	Hypate meson	124:125:127:
Harmonice	123.	Hypethra	12.
Harpaginetulus	176.	Hypethros	73:77.
Hedera	188.	Hype=	

I N D E X.

Hypæthra loca	134:	Indicum	182. 184.
Hyperboleon	124. 127. 126.	Inducere	169.
Hyperthyrum	119. 110.:	Individua corpora	89.
Hyperthyrides	110:	Inductio uelorum	227.
Hypocaustis	135. 137.	Infectiua	184.
Hypocaustum	135:	Inflatio	200.
Hypogea	162:	Insudibulum	244. 245.
Hypomochlium	237:	Ingeniculatus	218.
Hypothyra, æ.	109:	Ingressus, us.	104. 209.
Hypotrochelium	83. 99. 105:	Initiantes	168.
Hysginum	184.	Inquinamentum	199.
	I.	Inquinatus paries	274.
I ANVA	161.	Insidere	163. 103.
Ichneumones	191.	Insula	27. 66.
Ichnographia	10:	Intercapedo	115.
Idiota	164:	Intèr arefcere	179.
Ieiunitas	45. 173. 175.	Intercolumnium	75. 77. 79. 81. 82. 83.
Imago	103. 104. 147. 153. 173:	84. 92. 105. 106. 108. 113. 116. 119.	
Imbricatum cementum	48:	133:	
Immissarium	200.	Intercardinati trabes	257.
Impages	111.	Intermissio	43.
Impeditio	14. 19. 81. 105. 122. 156:	Interitio	185.
Impensa	198. 227.	Intèr nitio	38.
Impendens	172. 244.	Interpellare	200. 202.
Implumbare	235.	Intercurrentes	147.
Impluuium	153:	Interpensiuua	147. 149.
Inarescere	172:	Interpellatio	168.
Inambulationes	14.	Interfcalmium	12.
Inaurari	180.	Interfectio	90.
Incernere	170:	Intertignum	103. 104.
Inclinatio cœli	6. 28. 146.	Intèr uallum	19. 36. 75. 77. 79. 81. 84.
Incultrum	144.	103. 105. 107. 119. 123. 124. 125.	
Incumba	163.	Interuenia	45. 67. 187. 203.
Indecentia	177.	Interuenia fistulosa	203.
		*d	Inueni

I N D E X.

Inuentio	11:32:34:208:235.	Lancula	237.
Inuersura	122:138.	Lanificium	161.
Inungue	110.	Lapis	66,128.
Inuisata	212.	Lapidinae & earum species	46:
Inuolutio	245.	47,193:235:	
Isodomum	52.	Lapis centenarius	179:
Itinera	131.	Lapidea crusta	194.
Itus	247.	Lapis durus, mollis	52.
Iugum	63,159:255:	Laqueum	262:
Iugum montis	67.	Larix	65,66:
Iugumentare	34:36.	Larigna materia	66:
Iuncus	188:194:199:	Laser	194:
Iunctura	49:103:104:	Later	21:39,60,193:
Iuniperus	62:172.	Laterum tria genera	39:
L.		Later coctus	21:
L ABI	238:	Later crudus -	21:
Labidum iter	141.	Lateres ducere	39:
Labrum	137,192,208:225:239:	Laterculi besales.	137:175.
Labra phygeos	246:	Lateres natantes	43.
Lacerta	196:	Lateraria	259.
Laconicum	137:138:181:	Laterariae tabulae	257:
Lacotomus	222.	Latericius paries	52,56,59:
Lacus	17:171:200:	Latericia cella	56.
Lacuna	170:188.	Lateritia structura	59.
Lacunosa	200.	Latus	206,207.
Lacunar	63:5104:106,109:121:152.	Lauatio	138,192.
153,154,171:223:		Lauatio frigida	138.
Lambens	190.	Laxatio	112.
Lambendo	180:	Laxamentum	60,82,106:113:133,139.
Lamella aerea	163.	140:168:	
Lamina	181,202,239:	Legumina	199:
Lamina aenea	123.	Lentitudo	63.
Lamina cornea	123.	Leoninum caput	92.
Lamina ferrea	239:245,250.	Leuatio	236:237.
		Leuco	

I N D E X.

Leuconotus uent.	28:	Linea, pro funiculo	41:
Leucopheus color	195.	Lineatio	214.
Leuigare	181.	Lingula	225; 226.
Leuigatus	173.	Lingua uectis	237.
Leuigatio	170.	Lingulati tubuli	202:
Lex, pro pacto	7, 178, 261:	Liquor	61:
Libonotus uent.	28:	Liquida abies	61.
Libella	26:85, 89, 170, 244:	Literatura	123, 142; 143.
Libra	229:	Litus	17, 140, 141.
Librare	199:	Locus palustris	62:
Librarium cementum	204.	Locus congestitus	84, 169:
Libratio	2:144, 207:	Loca uocem impediencia	132:
Libratus, a, um.	129, 144:	Loca saluberri ma quæ	14:
Libræ aquariæ	199:	Loca sulphurosa, aluminosa, & bi-	
Lil ramentum	84:110; 129; 174; 175:	tuminosa	191.
Librata altitudo	186:	Locare	180; 235:
Librata circuitio	144.	Locator	7.
Librata collocatio	200.	Locatio	56.
Librata corona	109:	Loculamentum	248, 250.
Librata cubilia	35:	Logeon	132.
Librata planicies	6.	Lorica	60, 170; 18:
Lichanos	124; 127:	Loricatio	170
Lichanos hypaton	124; 127:	Lorum	238:
Lichanos meson	124; 127:	Lotiones	180.
Lienosus	16:	Lucerna concinnata	188:
Lignum	135.	Lucus	113.
Lignei cultelli	172:	Lucifer	213.
Ligneus uectis	204.	Lucerna	188; 204.
Lignea ceruix	247.	Lumen	109; 110; 119; 149; 153; 172:
Lignatio	135.	175.	
Limen	160, 163.	Lumen lunæ	215:
Limitatio	262.	Lumina ualuata	110.
Limus	199, 204:	Lunæ cursus	212:
Linea	28, 29; 71, 90; 103; 106, 107.	Luteum, herba	184.
108, 122, 128;		* d 2	Lutum

I N D E X.

Lutum	34:174.	Marmoræ crusta	136:176.
Lutum uarium	39.	Marmor excretum	172.
Lutum arenosum, calculosum, & sabulosum	39.	Marmoræ granum	173.
Lysis	85. 129:163.	Marmor minutum	173.
M.		Marmor præconesium	56.
M		Marmor thasium	236.
MACERARE calcem	171.	Massa	183. 208:201.
Maceratio	171.	Massa aurea	210.
Machinari	229.	Mathematici	8.
Machina	19:84:131. 139. 171:233.	Mathematica ratio	6:210.
Machina ascendens	255.	Mataxa	172.
Machina Ctesibica	145.	Materies et Materia	19. 31. 32:36:37.
Machina hydraulica	254.	38. 53:60:61:62:66:81:112:137:171.	
Machina repugnatoria	260.	Materia trientalis	235.
Machina scansoria	228.	Materiare	140.
Machina spiritalis	228.	Materiandum	140.
Machina tractoria	233. 228.	Materiatio	102.
Machinatio	13:224. 227.	Materiatura fabrilis	103.
Macritas	43.	Mausoleum	56.
Magnificentia	84.	Medianum	90:62:106:126. 129.
Malus, pars navis	133.	Mediana acroteria	90.
Malleolus	262:262.	Mediana capita leonina	92.
Manacus, qui est circulus computi lunarij	222.	Medianæ columnæ	82. 133.
Mancipio dare	17.	Medianum tetrachordum	124.
Manubiæ, arum.	128. 261.	Mediana uox	145.
Manubrium	247.	Medicamentosa aqua	192.
Manucla	250.	Medulla	61. 196.
Margarita	185:196.	Megalographia	175. 176.
Margo	140.	Melinum	179.
Margo sesquipedalis	140.	Membrum	153.
Mariana cella	169.	Membratura	199.
Marmor	13. 49:129. 172:178.	Menianum	116.
Marmoræum cementum	178.	Mentum	106. 186.
		Mensæ extractæ	203.
		Mensuræ	

I N D E X.

Mensura	71.224.129.135.207:	Mola	224.
Mensis Lunaris	212:	Molitio	143.
Mensis uertens	225:	Molle cementum	56.
Menstruæ dierum breuitates	220:	Mollitudo campestris	235.
Menstruæ dierum depalationes	220:	Monas, dis.	72:
Menstruæ dierum rationes	216.	Monoptera ædes	112.167:
Menstrua spacia	225.	Monotriglyphon opus	106.
Menstruæ finitiones	225:	Montani fontes	188.
Meridianum	135:146.	Monumentum	47:49:95:195:
Merones	140.	Monstratio	146.
Merula	246.	Moratio	213:214.
Mesaulæ	161:	Mortarium	139:170:173:204.
Mesc & meson.	124:125:126.	Mortifera aqua	195.
Mesolabi organica ratio	210.	Motio	224:
Meta	25.36.224:	Mulina unguia	195:
Metrum	114:	Municeps	17:65.
Metallum	179.180:	Municipium	17:47:66.121:
Methodus	3.28:207.	Munitiones	16:17:19:66.
Methopa & Opa quid	103:104:105.	Murus testaceus	193:
Mica	178.180.	Murus	18.19.21:56.58:140:
Miltus	210.	Musica	2:6.
Minium	177:179:180.	Musica conuenientia	128:
Miniacei cunei	175:176.	Muscus	199.
Miniacea expolitio	180:	Muscarius clauus	174.
Mixtio	17.44.45.170.:	Mutilus	94.103:104.112:146.:162.
Moderatio	229:	Myrra	194:
Modulus	10.82:83:89.:93:95.105.:		
	106.:112.133:153.	N	
Modeolus	243:248:254:	NARES	147:174:175:247.
Modulor	124.	Nares fistularum	245:
Modulatio	123.124:126:133:	Nascentia, æ. pronatiuitate.	220:
Modulationum genera	123:	Natura,	11.
Moenia	17:30:57:109:121:	Naturalis decor	15:13.
Moeniana ædificia	59:131:	Naufragium	141.
		Naualia	139.140:

I N D E X.

Nemus	113.	Odeum	133.
Neruus	6.192.252.254.	Oeci	153.154.169.
Neruus tortus	249.	Oeci Corinthij seu Aegyptij	154.
Neuricus	192.	Oeci quadrati	154.161.
Neptunius fons	195.	Offensio	6.122.177.
Nete diczcugmenon	124.125.127.	Offensa	114.
Nete hyperboleon	124.125.127.	Officina	47.157.179.182.
Nete parameson	124.125.127.	Officinator	164.
Nete synemmenon	124.125.127.	Officina pictorum	157.
Nitrum	182.	Oleum in calce	171.
Nitrosa aqua	192.	Olea	172.
Nodus	62.	Olearia cella	159.
Nodatio	62.	Opa quid	103.104.
Nominatio	114.	Operculum	192.
Norma	2.71.90.105.173.199.	Oppugnatio	255.
Notities	142.	Oppugnatoriae res	225.
Nucleus ex testa	170.171.	Optice	2.
Numerus perfectus quis	72.	Opus albarium	137.171.172.
Nummus	73.	Opus antiquum	48.
Nummus sestertius	17.	Opus cementicium	164.
O.		Opus coronarium	178.
O BOLVS	73.	Opus figlinum	137.
Obsonium	14.	Opus incertum	48.
Obscuratus	213.	Opus intestinum	66.108.121.
Obscuritas	213.	Opus lateritium	164.
Occidens	135.	Opus marmoreum	168.
Ocstasylos	97.92.	Opus reticulatum	48.
Octogesima	56.	Opus signinum	143.139.204.
Octogonum	24.30.	Opus tectorium	56.60.137.171.172.
Octochordum	247.	Opus topiarium	131.
Oculi centrum	88.	Operarum calcatura	243.
Oculi caesij	144.	Orbiculus	211.225.226.230.
Ochra	178.	Orchestra	128.129.132.
Octans	244.	Ordinatio	9.93.
		Ordinac	

I N D E X.

<i>Ordinaria</i>	51.	<i>Paluster locus</i>	61:84.193:
<i>Organum</i>	123.124.144:228:	<i>Pandare</i>	163.
<i>Organicæ res</i>	8:	<i>Pandatio</i>	169:170:
<i>Oriens</i>	109.113:	<i>Pandus</i>	63:
<i>Ornatus</i>	131.	<i>Pansi pedes</i>	71.
<i>Ornatio</i>	131.	<i>Pansæ manus</i>	71.
<i>Ornithiæ uent.</i>	28:	<i>Parallelos linea</i>	128:131:132.222.
<i>Orizon</i>	144:221:	<i>Paralyfis</i>	192:
<i>Orthographia</i>	10.	<i>Paramefe</i>	124:127:126.
<i>Orthogonium tignum</i>	245.	<i>Paranete</i>	124:127:145.
<i>Orthostata</i>	49:256:	<i>Paranete hyperboleon</i>	124:127:
<i>Ostium</i>	109:153:	<i>Paranete synemmenon</i>	124:127:
<i>Ostiarij</i>	160:	<i>Parapegmata</i>	220:
<i>Ostrum</i>	177:183.	<i>Parastata</i>	102:119:250.253.
<i>Ouile</i>	159.	<i>Parastaticon</i>	224:
<i>Ouum acetomaceratum</i>	196.	<i>Parargon</i>	224:
P		<i>Parætonium</i>	179.
P <i>ALEA</i>	39.43:170:258.	<i>Paries</i>	19:34:37.48:49:53:54:56.59:
<i>Pagmentum</i>	111.		60.73:77.84.88.103.108.111:112:
<i>Palatio</i>	62:		113:119:121.125:134:
<i>Palestra</i>	139.:	<i>Paries cementitius</i>	59:
<i>Palmus</i>	12.39:72.:73.129.175.	<i>Paries cratitius</i>	60.
<i>Palmea tabula</i>	257.	<i>Paries euandidus</i>	49:
<i>Palmas tribuere</i>	205:	<i>Paries luto inquinatus</i>	274.
<i>Palmare foramen</i>	160.	<i>Paries fidens</i>	39:
<i>Palmipedalis, e.</i>	257:	<i>Parhypate</i>	124:127:
<i>Palus, li.</i>	63.84.190.230:	<i>Parhypate hypaton</i>	124:127:
<i>Pali alnei</i>	84.140:	<i>Parhypate meson</i>	124:127:
<i>Pali oleaginei</i>	84.140:	<i>Parma</i>	238.
<i>Pali resupinati</i>	230:	<i>Partitio</i>	113:
<i>Pali robustei</i>	84:140:	<i>Particula</i>	93:
<i>Paludes gallicæ, ponticæ</i>	17.	<i>Passus</i>	28:
<i>Palustris abundantia</i>	134.	<i>Pauimentũ</i>	60:109:137.154.169:170:
<i>Palustris regio</i>	121.	<i>Pauimentatus porticus</i>	158:
			<i>Pauim</i>

I N D E X.

<i>Paumentum testaceum</i>	175:	<i>Peruolitare</i>	213.
<i>Pectinatim disponere</i>	19:	<i>Peruolitantiæ, æ.</i>	220.
<i>Peluis</i>	188.	<i>Pes</i> 12.39:72.:73.83.:94:119:129.	
<i>Pelecinus</i>	231:	<i>Pedalia arrectaria</i>	256.
<i>Pelles lanatæ</i>	246:	<i>Phalanga</i>	238.:
<i>Pendentes</i>	163.	<i>Phalangarius</i>	238:
<i>Pentadoron</i>	39:	<i>Pharetra</i>	233.
<i>Pentastastos</i>	230.	<i>Phellos</i>	225.224.
<i>Pensiones</i>	237:252:	<i>Phigeos labra</i>	246:
<i>Penus</i>	161:238.	<i>Philologia</i>	165:166:198.
<i>Penula</i>	245:	<i>Philologus</i>	142.162:
<i>Pephasmenos</i>	255.	<i>Philosophia perfectrix architecti;</i>	
<i>Percolatio</i>	204:	<i>Philotechnus</i>	142.
<i>Perductio</i>	199:	<i>Physiologia</i>	6.
<i>Percolationes</i>	204:	<i>Phthifis</i>	23:
<i>Perfectus</i>	12:227.131:	<i>Phthificus</i>	66:
<i>Perfectio</i>	27.105.107:	<i>Phthongus</i>	124.125.
<i>Perfrictus</i>	107:	<i>Pix</i>	193:244:
<i>Perflatus</i>	23:112.	<i>Picare</i>	175.239:
<i>Periactus</i>	131.	<i>Pictor</i>	68:71.
<i>Perimetros</i>	118:	<i>Picturæ</i>	56:173.176.177.
<i>Peripteros</i>	73:75:84:112:	<i>Pila</i> 120:137.140.162:163.175.	
<i>Periptera ades</i>	112:	<i>Pila plumbea</i>	224.
<i>Perituton</i>	12.	<i>Pila lapidea</i>	59:
<i>Peristylum</i>	77.138:153:	<i>Pila ferrea</i>	178.180.
<i>Peristylon rhodiacum</i>	161.	<i>Pilatim</i>	163.
<i>Perlibratio</i>	199:	<i>Pinacotheca</i>	153:154.157:158.
<i>Perlibratum</i>	200.	<i>Pinacothecium</i>	13.
<i>Perpendiculum</i> 36.56.60.88.90.: 103.106.:110.129:154.163:		<i>Pinus</i>	13.63.118.
<i>Perfpicibilis, e.</i>	213:	<i>Pinne</i>	243.247.249.
<i>Perterebratus</i>	203.	<i>Pinsatio</i>	170.
<i>Peruadere</i>	213:	<i>Pinsare</i>	170.174.
<i>Peruagare</i>	212:	<i>Pinsum</i>	170.:
		<i>Piscatus</i>	198:
			<i>Pistri</i>

I N D E X.

Pistrinum	160.	Porrecti motus	857.
Plaga	251.228;251.262.	Porta	66.73:
Planetæ septem	112:	Portus	14.30:32.56:57:58:116.139.
Planities	29.115.140.147.	Porticus	14.75:77:116:119.:129.
Plana directio	170.		133.:134.138.:
Planus pes	169:174:255:	Porticus Eumcnici	133.
Plastes	7:	Porticus Persica	4:
Plastica ratio	7:	Porticus Pompeiana	133.
Platea	22.28.29.30.56:99:	Porticus stadiata	138:
Platæcum prælium	4:	Postes	163.
Platanones	139.	Postes compactiles	257:
Plausus	58:	Posticum	75:77.81:82.83.105:
Plaustrum	229:	Potiones	297.
Plenitas	134.189:	Præcinctio	56:122.132.
Pleuritis	23:	Præcingere	121.132.
Pleuritides	247.	Præcinctorius funis	259:
Plexa colligatio		Præcisio	103.129:
Plinthus	86.:97.105.112.134.223:	Præclusio aquarum	224:
Plinthides	77:250:	Præfurnium	137.181.190.
Plinthiogonatos	253:	Prælum	159:228:229:
Plumbum	196:203:	Prælium	4:
Plumaria	157:	Præsepe	159.
Pneumatica	123.	Præseminatio	61.
Podagricus	193.	Præconesium marmor	56:
Polire	174:	Præssio	137:
Politus	172.	Probatio operum qualis	166.
Politio	171:173.:174:	Probatæ aquæ	186.
Politura	170.	Proclinatio	140.163:200.
Polus	211:218:	Procumbere	186.
Polygonia turris	19:	Procumbere in dentes	186.
Polyspaston	233:252.	Profusio sumptuum	227.
Ponderatio	238:	Progressus	139:140.
Populus arb.	13.61:62:	Proiectura	59:60.82.84.86.87.88:
Porrecta pressio	237.		89.:90.103:104.106.110.:

* e Prole

I N D E X.

<i>Prolectare</i>	114:	<i>Punctum</i>	26:
<i>Prominentia</i>	103, 167: 163: 167:	<i>Puræ & expolite camerae</i>	175:
<i>Promontorium</i>	139, 176:	<i>Purpura</i>	183: 184:
<i>Pronaos</i>	77, 88, 105: 107: 108: 109: 111:	<i>Purpureus color</i>	182: 183: 184:
	113, 119: 120: 121:	<i>Purpuratus substant.</i>	30:
<i>Proportio quid</i>	32: 67: 70, 71, 83: 93:	<i>Pustula</i>	171:
	95, 69: 104: 105, 112: 113, 129:	<i>Puteus</i>	135, 188: 193: 104:
<i>Propnigeum</i>	138:	<i>Pycnostilos</i>	77: 82, 84:
<i>Proscenium</i>	118: 132:	<i>Pyra</i>	66: 167:
<i>Proslambanomenos</i>	124: 126: 127: 145:	<i>Pyramis</i>	113:
<i>Prostas</i>	161:		
<i>Prostylos & prostylon</i>	73: 75: 168:	Q.	
<i>Prothyrum</i>	162:	Q VADRA	85, 86: 88: 230:
<i>Prothyrides</i>	110:	<i>Quadratio</i>	107:
<i>Protrudere</i>	238:	<i>Quadratum</i>	8, 52, 107:
<i>Prouindemia</i>	217:		115, 116: 131: 132, 132: 170:
<i>Pruina</i>	60, 46: 170: 171:	<i>Quadratus ager</i>	206:
<i>Proximitas</i>	62:	<i>Quadratus lapis</i>	49:
<i>Pseudodipteros</i>	73: 77, 82, 167:	<i>Quadratus locus</i>	206:
<i>Pseudisodomum</i>	52:	<i>Quadrata descriptio</i>	107:
<i>Pseudoperipteros</i>	113:	<i>Quadrata designatio</i>	71:
<i>Pseudourbana aedificia</i>	158:	<i>Quadratum oppidum</i>	18:
<i>Pteronia</i>	82, 108, 13:	<i>Quadratum saxū</i>	46: 49: 109, 140:
<i>Publica aedificia</i>	13:		164:
<i>Publicani</i>	158, 201:	<i>Quadratum tignum.</i>	157:
<i>Pulpitum</i>	128, 129: 113, 132:	<i>Quadrati modioli</i>	241:
<i>Pulvis</i>	139: 140:	<i>Quadrati ceci</i>	161:
<i>Pulvis puteolanus</i>	44: 46:	<i>Quadrum tignorū</i>	230:
<i>Puluinus</i>	88: 137: 139: 140, 150:	<i>Quadrans</i>	73, 86:
<i>Puluinatum capitulum</i>	102:	<i>Quadriforis</i>	111:
<i>Pullus color</i>	195:	<i>Quadrifluuius, a, um.</i>	62:
<i>Pumex</i>	43:	<i>Qualitas</i>	124:
<i>Pumex Pompeianus</i>	45:	<i>Quantitas</i>	9, 124:
<i>Pumicosus</i>	43:	<i>Quercus</i>	62, 172:
		<i>Quintarium</i>	72:

Quoquo=

I N D E X.

Quoquoerfus	96.	Remissio uersationis	219.
R.		Replum	111.253.
R ADIX foraminus	251.	Repugnatorie res	261.
Radius oculi	147.167.	Residere & a sedeo & sideo	132.
Radius æstiuus, hybernus & æquiu-		Resina	181.
noctialis	222.	Resonantes loci	132.
Raritas	44:49:60:62:67:147.173.	Resonantia	122.
Rates abiegnæ	65.	Responsus	10:12.71.73:170.
Ratiocinatio quid	2.113:220.	Restagnare	149.
Receptaculum	200.	Resticula	231.
Recessus	112.	Retardatio	212.
Recessio	28.	Reticula structura	48.
Recessior comp.	132.	Retinaculum	233.230.
Rechamus	230.	Reticulatum cementum	48.
Reditus	247.	Retractio	48.
Reductio	137.	Retrospectans sol	215.
Redundans fistula	149.	Resina	63:66.
Redundatio	215.	Rheda	229:248.
Redundantia	22.23.	Rithmus	8.
Reductio	137:256.	Rigiditas	26.
Refectio	149.	Riuus	200.
Refrigerare	189.	Robur arb.	61:172.
Refrigeratio	144.145:189.	Robustei pali	84.
Refundere	208.	Robustei stipites	139.
Regiones cœli	235:215.	Rostrum de ferro	259.
Regula	26:105:146:170.173.	Rota	140:214:215:216.
Regula ferrea	137.	Rotatio	212.
Regula saligna tenuis	244.	Rotundare ad circinum	244.
Rheda	248.	Rotundus, a, um.	88.249.
Relaxare	215.	Rotunditas	122.249.
Relictio	180.	Redemptor	178.208.
Religio sacra	113.	Rotundatio	19.26:28.29:71.107:
Remus	146:147.	122:128:137.	
Remiges	57.	Rubra, radix	184.
		* e ij	Rudus

I N D E X.

Rudus	60:169:171:175:	Sarmenta	182:183.
Rudus nouum	170.	Saxum	44.47:65.
Rudus rediuuum	170.	Saxum album	44.
Ruderare	169:170.	Saxum quadratum	21:49:
Ruderatio	140:169:	Saxum rubrum	187:203.
Rudens	230:254.	Saxum filicium	196.
Rutrum.	173.	Scæa itinera	13.
S.		Scale	128:132.207:208:260.
S ABVLO	134:175:187:	Scalaris forma	246:
Sabulo masculus	39:187:	Scalaria	129.
Sabulo solutus	187:	Scalmus	238.
Sabulosus, a, um.	46.	Sculptura	89:94.102:103:110.
Saburra	203.	Scamillus	85:134.
Sacoma	203.:	Scandula	36.
Sacoma saburrale	225.	Scanfio.	144:
Sagitta	249:250:	Scanforium, machinee species	228.
Sanguinis eiectio	23:	Scapula.	230:
Salix	62:188.	Scapus 83.:88.:89.:93:95.108.111.	
Salinea regula	244:	134.208.235.	
Salina	239:	Scapus cardinalis	110:
Salifodine	193:	Scaporum calces	208.
Salinaria arca	194.	Scapha.	223.
Saliens	191:198:200:	Scaphium.	188.224.
Saliens, aqua martia.	191.	Scena 123.125:128.:129:131:132.133.	
Salsitudo	17.	Scenarum tria genera	131.
Salsugo	43:47.183:	Scena recessior	132:
Salubritas	17.199.	Scenici qui	132:
Sambuca.	261:	Scenographia.	10.
Sanies	61:	Sceptrum	218.
Sandaraca.	179.183:194:	Schema	71.119:141.200.206:
Sappinus	13.	Schidia	36.
Sappinea	61.66:	Schola labri	137:
Sarracum.	279:	Schola aluei	137:
Sarcina.	160:	Sciatheras.	19:
		Scobis.	

I N D E X.

<i>Scobs</i>	193:	<i>Serra dentata</i>	462
<i>Scorpio machina</i>	6.19.229.249:	<i>Sesqui alterum</i>	72:
<i>Scotia</i>	85:106.	<i>Sesqui digitus</i>	200.252:
<i>Scrupulus auri</i>	179:	<i>Sesquidigitale</i>	261:
<i>Scutula</i>	170.250:253:	<i>Sesqui alterum</i>	72:
<i>Sectilia</i>	170.	<i>Sesqui pes.</i>	257:
<i>Sectio</i>	38:	<i>Sesquipedalis, le.</i>	99:34:
<i>Securicla, æ.</i>	112.253:	<i>Sesbio</i>	161.
<i>Secernere</i>	193:	<i>Sesimonium</i>	163:
<i>Securiclati cardines</i>	250.	<i>Sestertius</i>	17:73.
<i>Sedentia sigilla</i>	176:	<i>Seta inducere</i>	180:
<i>Sedes</i>	125:129:132.	<i>Saxtans</i>	72:249.
<i>Sedes spectaculorum</i>	127:	<i>Sextantalis</i>	236.
<i>Sedes secretae</i>	166.	<i>Sextarius</i>	179:208:
<i>Scgmina</i>	174:	<i>Silicus</i>	253.
<i>Selinusia creta</i>	184.	<i>Sidentes</i>	169:
<i>Semis</i>	82.110.	<i>Sigilla</i>	47:89:176:
<i>Semisistis</i>	72:73.82.83:89.	<i>Signa</i>	131.146:
<i>Semidigitale</i>	261.	<i>XII Signa caelestia</i>	216:217:
<i>Semicanaliculus</i>	105:	<i>Signa marmorea</i>	180:
<i>Semilateres</i>	41:	<i>Significatus</i>	210:
<i>Semimetopia</i>	106:	<i>Signa fictilia</i>	81:
<i>Semipes</i>	19:125:	<i>Signinum opus</i>	43:139.204.
<i>Semipedale</i>	255:256.	<i>Sil, uel file</i>	182:
<i>Semifastigia</i>	177.	<i>Silaticum</i>	184.
<i>Semita</i>	138:	<i>Silacei cunei</i>	175:176.
<i>Sepire</i>	204.	<i>Signa ærea</i>	81:
<i>Septio</i>	140:263:	<i>Silex</i>	21:44:52.187:204.
<i>Septium</i>	194.	<i>Silex ordinarius</i>	49:
<i>Septentrio uentus</i>	22.24.26:18.	<i>Sima</i>	90.92:106.110.
<i>Septem spectacula orbis</i>		<i>Similitudo figurata</i>	176.
<i>Serræ dentes</i>	20:	<i>Simulacrum</i>	63:105:106:109:113:
<i>Serratum struere</i>	163:	<i>Similitas</i>	61:

* e 3 Sinus

I N D E X.

<i>Sinus</i>	217.	<i>Stabulum</i>	158.
<i>Sinuare</i>	103.	<i>Stabulare</i>	159.
<i>Situla conglialis</i>	242.	<i>Stadium</i>	133.138.139.
<i>Situlus</i>	242.	<i>Stadiata porticus</i>	138.
<i>Solanus uent.</i>	24.26.28.	<i>Stamen</i>	229.
<i>Solum</i>	60.	<i>Statio</i>	12.139.212.
<i>Solum fusticatum</i>	175.	<i>Statio graia</i>	59.
<i>Solium</i>	208.	<i>Statera</i>	237.
<i>Solidum</i>	17.34.162.169.	<i>Statua ænea</i>	59.
<i>Solidare</i>	84.169.170.	<i>Statuæ caryatidea</i>	3.
<i>Solidatio</i>	122.169.	<i>Statua persica</i>	5.
<i>Solidescere</i>	45.	<i>Statua stolata</i>	3.
<i>Soliditas</i>	38.43.44.54.61.169.	<i>Statuarius</i>	68.71.
<i>Solstitium</i>	7.39.157.	<i>Statumen</i>	169.
<i>Sonitus</i>	124.125.116.	<i>Satuminatio</i>	170.
<i>Spartum hispanicum</i>	172.	<i>Statuminare</i>	170.
<i>Species loci consideranda</i>	146.	<i>Statutio</i>	233.
<i>Specus</i>	178.188.262.	<i>Stoichia, id est elementa</i>	15.
<i>Speculum argenteum</i>	173.174.	<i>Stereobata</i>	84.
<i>Spectationes</i>	121.	<i>Stigmata</i>	59.
<i>Spectator</i>	6.	<i>Stilla</i>	60.61.72.187.
<i>Spectacula</i>	56.116.117.122.128.129.	<i>Stillicidium</i>	6.34.103.104.112.147.
<i>Spelunca</i>	34.131.	<i>Stola</i>	4.
<i>Spheroides schema</i>	200.	<i>Stolata statua</i>	3.
<i>Spicata testacea</i>	170.171.	<i>Stolarum rugæ</i>	95.
<i>Spira</i>	77.82.84.85.86.87.88.95.	<i>Stratum</i>	256.
112.129.134.		<i>Strategicum</i>	121.
<i>Spiramentum</i>	112.174.175.	<i>Stamentum</i>	36.
<i>Spiritus naturales</i>	6.	<i>Stria</i>	92.95.107.168.
<i>Spiritus animales</i>	204.	<i>Striatura</i>	107.
<i>Spiritalis, mach. species</i>	228.	<i>Striare</i>	107.176.
<i>Spongia</i>	45.	<i>Strigium</i>	108.
<i>Sputisimata</i>	175.	<i>Strix</i>	90.
<i>Stabilitas</i>	23.115.	<i>Stropha</i>	238.
		<i>Structu.</i>	

I N D E X.

<i>Structura</i> 13. 32. 39. 44. 45. 52. 53. 56. 59. 60. 62. 84. 128. 137. 139. 140.	<i>Sulphur</i> 45. 191. 192. 203.
<i>Structura antiqua</i> 43.	<i>Supernas uent.</i> 23.
<i>Structura in aquis</i> 139.	<i>Superbia candoris</i> 172.
<i>Structura cementitia</i> 43. 47.	<i>Supercilium</i> 87. 110. 129.
<i>Structilis cloaca</i> 134.	<i>Supplicatio</i> 79.
<i>Struma</i> 192.	<i>Supputatio</i> 72.
<i>Stylus ferreus</i> 245.	<i>Suspectus</i> 168.
<i>Stylus æreus</i> 250.	<i>Suspensio</i> 137.
<i>Stylobata</i> 84. 85. 89. 112. 134.	<i>Suspensura</i> 137.
<i>Subactio</i> 43.	<i>Sutrina</i> 143.
<i>Subcuneatus</i> 163.	<i>Sylua</i> 34. 36. 139. 158.
<i>Sub diuo uel dio</i> 12.	<i>Syluosus, a, um.</i> 188.
<i>Suber</i> 62.	<i>Symmetria</i> 3. 9. 12. 14. 31. 32. 37. 67. 69. 73. 82. 86. 87. 89. 93. 94. 95. 101. 102. 194. 107. 108. 109. 112. 113. 109. 129. 131. 133.
<i>Subgrundia</i> 66. 258.	<i>Sympathia</i> 8.
<i>Subgrundatio</i> 103.	<i>Synemmenon</i> 126.
<i>Subigere</i> 175.	<i>Systylos</i> 77. 82. 84. 106.
<i>Subiugia</i> 238.	T.
<i>Sublica</i> 84.	T ABERNA 158.
<i>Subrotatus aries</i> 255.	<i>Taberna argentaria</i> 115.
<i>Subscus, udis.</i> 112. 235. 244.	<i>Tabula</i> 66. 140. 146. 245.
<i>Subsellium</i> 129.	<i>Tabella</i> 103.
<i>Substidere</i> 287.	<i>Tabule laterariæ</i> 257.
<i>Substruere</i> 202.	<i>Tabula plana</i> 146.
<i>Substructio</i> 19. 21. 84. 122. 163.	<i>Tabulatio</i> 128.
<i>Subtegmen</i> 229.	<i>Tablinum</i> 153. 158.
<i>Subuectiones</i> 17. 32.	<i>Tenia</i> 105.
<i>Subueesperus uent.</i> 29.	<i>Talea</i> 19.
<i>Sucula</i> 6. 229. 230. 231. 250.	<i>Talentum</i> 260.
<i>Succus</i> 196.	<i>Tarmes</i> 62.
<i>Sudatio</i> 45. 137.	<i>Taxilli</i> 246.
<i>Sudatio concamerata</i> 1. 8.	<i>Tectum</i> 34. 36. 59. 60. 77. 112. 113.
<i>Sudes</i> 66.	★ 4 121.
<i>Suffosio</i> 19.	

I N D E X.

121.129.		Terminatio	32.39.114.
Tectum, pro domo	154.	Tertiarum	72.112.
Tectorium 39.43.44.60.171.173.174.		Tessara	115.170.171.
Tectorium opus	60.137.	Testa	49.60.137.170.174.
Tectores	174.181.	Testa tusa	44.170.
Tectum testudinatum	36.	Testa pro lateribus coctis	49.35.
Tedæ schidiæ	182.	Testæ concharum marinarum	583.
Tegula 36.37.58.60.92.95.103.135.		Testa quæ ualeat ad structuram	60.
137.164.175.		Testaceum pavementum	175.
Tegula bipedales	137.171.	Testacea structura	59.
Tegulae sesquipedales	137.	Testacea spicata	170.171.
Tegulae hamatæ	175.	Testudo	119.121.135.
Tegulae sine marginibus	177.	Testudo mediana	119.
Telamones	162.	Testudo arietaria	255.
Telum	66.	Testudo ad fodendum	258.
Temperatio	83.	Testudinatum ædificium	143.
Temperatura 6.44.47.63.67.83.		Testudinatum cauedium.	147.
108.137.144.146.173.		Tetrachordum	247.248.247.
Templum 84.94.103.104.109.112.		Tetradoron	39.
Tenor	171.172.	Tetrachordorum genera	124.
Tenuitas	189.	Tetrans	88.103.104.105.244.
Teneritas	95.	Tetraphorus	238.
Tentio 6: Tepor	188.	Tetrastylos	82.105.106.
Tepidarium	135.137.	Tetrastylum	149.
Terræ circuitio quanta	28.	Textrina	157.
Terra albida, nigra	187.	Thalamus	161.
Terrosus, a, um	43.46.	Thasium marmor	236.
Terræ genera	39.46.	Theatrum 6.14.30.56.77.111.122.123.	
Terrenum 34.47.61.140.163.204.		125.126.128.129.131.133.	
Terebra	255.256.261.	Theatrum minusculum	
Terebratio	247.225.247.	Theca	248.
Terebrare	261.	Thimelici	132.
Teredo	140.	Thyromata	109.153.
		Trafci=	

I N D E X.

<i>Thrascias uent.</i>	28:	<i>Tractorium machinae genus</i>	228:
<i>Tholus</i>	113, 177.	<i>Tractoria ratio</i>	236:
<i>Thuribulum</i>	219.	<i>Traiectio</i>	66:
<i>Thurifera arbor</i>	194:	<i>Traiectura</i>	112:
<i>Tignū</i>	102:103, 120:147:164, 244.	<i>Transtra</i>	36, 103, 121, 259.
<i>Tignum bipedale</i>	110:	<i>Transtilla</i>	139:
<i>Tignum compactum</i>	120:	<i>Transuersa</i>	20:125:
<i>Tignum quadratum</i>	157:	<i>Transuersarius</i>	60, 174.
<i>Tignum transuersarium</i>	259.	<i>Transuersario frons</i>	253:
<i>Tignum prominens</i>	103.	<i>Transuersaria colligata</i>	238:
<i>Tignum cardinatum</i>	259.	<i>Transuersaria confixa</i>	245.
<i>Tulia</i>	62:	<i>Transuersaria compacta</i>	199:
<i>Tinea</i>	63:65, 140:157.	<i>Transuersarii cardines</i>	250.
<i>Tomex.</i>	172.	<i>Tributum, aduerb.</i>	135.
<i>Tomice</i>	172:	<i>Tribunal</i>	112:119:131.
<i>Tonus.</i>	251, 124, 128.	<i>Trichalca</i>	73.
<i>Tona.</i>	224:	<i>Triclinium</i>	149:154:157.
<i>Topiarium opus:</i>	131:	<i>Triclinia uerna</i>	157.
<i>Tophus.</i>	45:46:101.	<i>Triclinia hyberna</i>	157.
<i>Topia:</i>	176.	<i>Triclinia autumnalia</i>	157.
<i>Topiorum uarietas:</i>	176.	<i>Triclinia aestiua</i>	157.
<i>Tōrcular</i>	159, 2:5:	<i>Triclinia Cizicena</i>	154:161.
<i>Tornus</i>	124:111:224:	<i>Triglyphus</i>	12, 12:94:103:104:105:106, 153:
<i>Torus.</i>	36:37:112, 256.	<i>Trigonum</i>	8, 123:131:144:206:213:
<i>Torulus</i>	61, 62.	<i>Trigonus uersatilis</i>	131.
<i>Torus superior</i>	76:	<i>Triplinthius paries</i>	59:
<i>Torus inferior</i>	76:	<i>Triens</i>	72:
<i>Trabs</i>	36, 56:81:102:112, 119:120:	<i>Trientalis materia</i>	235.
<i>Trabacula</i>	259.	<i>Triton</i>	25.
<i>Trabes euerganeæ</i>	121.	<i>Trite diczeugmenon</i>	124:127:
<i>Trabes cardinati</i>	257:	<i>Trite hyperboleon</i>	124:127:
<i>Trabes compactiles</i>	112.	<i>Trite synemmenon</i>	124:127:
<i>Tractatio</i>	8:	<i>Triplastos</i>	230:
<i>Tractabilitas</i>	62.		

• Trigo=.

I N D E X.

<i>Trigonus uersatilis.</i>	131.	<i>Tympanum uersatile</i>	248.
<i>Trigonum orthogonium.</i>	245.	V	
<i>Trigonum</i>	133.170.	V ACINIVM	184.
<i>Trochilus</i>	97.	Vacuitas	115.
<i>Trochlea</i>	224.230.233.	<i>Valuæ</i> 77. 79. 108. 110. 112. 128. 129.	
<i>Trophæum</i>	59.	131.154.	
<i>Trudere</i>	189.	<i>Valuata fenestræ</i>	154.
<i>Trullissare</i>	137.172.174.175.	<i>Valles</i>	202.
<i>Trullissatio</i>	172.175.	<i>Vapor nebulosus.</i>	188.189.
<i>Truncus</i>	85.95.	<i>Vara</i>	255.
<i>Trutina</i>	229.237.255.	<i>Vas æreum</i>	125.162.
<i>Tuba</i>	245.	<i>Vas Corinthium</i>	199.
<i>Tubulus</i>	134.202.203.224.	<i>Vas fictile</i>	180.
<i>Tubuli fictiles</i>	200.	<i>Vasaria</i>	135.
<i>Tubuli crasso corio</i>	202.	<i>Vdum tectorium</i>	173.
<i>Tubuli lingulati</i>	202.	<i>Vectis</i>	6.159.170.229.231.
<i>Tugurium</i>	36.	<i>Vectis ferratus</i>	204.262.
<i>Tumulus</i>	36.170.	<i>Vectis ligneus</i>	174.237.
<i>Tumor</i>	192.	<i>Vectigalia publica</i>	116.179.201.
<i>Tumuli grumorum</i>	192.	<i>Vectiarius</i>	159.
<i>Turris</i> 18.24.25.36.66.139.140.		<i>Vectura</i>	235.
<i>Turricula</i>	256.259.	<i>Velum</i>	227.238.
<i>Turris ambulatoria</i>	255.	<i>Vellus lanæ</i>	188.
<i>Turris octogona</i>	24.	<i>Vena metalli</i>	178.189.
<i>Turris polygonia</i>	19.	<i>Vena arboris</i>	63.67.
<i>Turris quadrata</i>	19.	<i>Ventus quid</i>	22.
<i>Turris rotunda</i>	19.	<i>Venti 4. principales.</i>	24.
<i>Turgidum guttur</i>	198.	<i>Ventis. secundum alios</i>	24.
<i>Tussis</i>	23.	<i>Venti 24. secundum alios</i>	24.
<i>Tympanum</i> 90. 106. 110. 111. 112.		<i>Venter</i>	202.203.
<i>Tympanum dentatum.</i>	243.	<i>Venustas</i>	14.164.
<i>Tympanum in cultrum</i>	243.248.	<i>Vergilie</i>	162.216.
<i>Tympanum inclusum</i>	244.	<i>Vernum tempus</i>	39.
<i>Tympanum planum</i>	248.	<i>Verfura</i> 75. 129. 131. 138. 130. 103. 253.	

Ver

I N D E X.

<p><i>Versatio</i> 159:162,212,213:215. <i>Versabundus</i> 219: <i>Versatilia carchesia</i> 235,260. <i>Versatile tympanum</i> 248. <i>Vertex capitis</i> 218. <i>Verticuli</i> 246:247: <i>Vesperugo</i> 212: <i>Vestinae pinnæ</i> 192: <i>Vestibulum</i> 12:158,168: <i>Vestigium</i> 94: <i>Viatoriapensilia</i> 223: <i>Viarum directiones</i> 106.: <i>Viaticum</i> 141. <i>Vicus</i> 28,29,69: <i>Viduatus, a, um.</i> 131. <i>Villa</i> 158:160. <i>Viola</i> 184. <i>Vinum protyrum</i> 194: <i>Vinum catacecaumenon</i> 194: <i>Vinum meliton</i> 194: <i>Vinum mamertinum</i> 194: <i>Vinum falernum</i> 194: <i>Vinum cecubum</i> 194: <i>Vinaria cella</i> 58. <i>Virgultum</i> 34: <i>Virgula</i> 225. <i>Virgule aeneæ</i> 225. <i>Viridia</i> 234,154: <i>Viridis creta</i> 179.</p>	<p><i>Visus</i> 146: <i>Vitex</i> 62:138,244: <i>Vitium</i> 19:21:22,23:49:59:134. <i>Vlmus</i> 13:61:63. <i>Vlua</i> 36:140. <i>Vmbra gnomonis</i> 26:29: <i>Vmbilicus, hominis centrum</i> 71. <i>Vncini ferrei</i> 137. <i>Vnda</i> 129: <i>Voluta</i> 12:89.:89,95.:101,176. <i>Vorago</i> 261: <i>Vox quid</i> 122:123,198,228: <i>Vocem impediencia</i> 132:144: <i>Vrceus</i> 182: <i>Vstæ temperatura</i> 182: <i>Vstulatus, a, um.</i> 84. <i>Vtilitas</i> 14. <i>Vulturinus uentus</i> 29.</p> <p style="text-align: center;">X.</p> <p>XENIA unde dicta 161: Xystus 138:139,162.</p> <p style="text-align: center;">Z.</p> <p>ZOILVS Homeromastix 166: Zona, XII, signorum 212,215,217: 218: Zodiacus circulus 219. Zophorus 89:90.:94,112:119,121: Finis Indicis.</p>
--	--

MENDÆ QVÆ OBITER

I R R E P S E R V N T: V N A

*cum Coniecturis super loca aliquot
deprauata.*

Pag.	lin.	legendum.	
3	23	mutulos &	
6	15	homotonorū	Coniect.
8	8	cum omnibus	
12	4	symmetria	Con.
ibid.	6	περίτροπον	
13	5	paribus	Coniect.
12	19	item scen.	Coniect.
17	19	q; (delendum	
19	3	ustulatæ	
26	6	inueniantur	
30	8	gnomon	
ibid.	17	ciuitas uid.	
36	21	grumos	
46	31	in opere	
53	12	facturæ	
54	3	& præter	
59	12	ex uectig.	Coniect.
60	21	apparatione	
ibid.	26	CAP. IX	
61	2	uenalitijs	
63	12	Ζυγίου	
ibid.	21	cedrium	
66	16	Itaque	
67	6	adriatici	
68	24	nobilitatem	
69	30	paritur	
72	17	decussim.	
ibid.	23	adiecto asse	
ibid.	25	ἡμιόλι &	
73	12	æreos (legit Budæus	
83	5	ita proportionib.	Con.
ibid.	14	hypotrochelijs. sic alibi.	
84	16	ustulatis	

Pag.	lin.	legendum.	
ibid.	20	colocandæ.	Coniect.
86	ult.	τρόχιλον	
94	4	mutuli sic alibi &c.	
124	9	habet interuallum	
128	2	errabit in	
129	32	magnitudinem.	
134	1	de ædibus	Con.
139	12	portubus	Con.
142	26	quod prædæ	
146	23	temperaturas	
152	2	ac faucium	
164	27	expolitionibus	
167	21	Theodorus	
168	9	Suffitius.	Con.
171	11	spicata test.	Con.
172	32	albarium opus.	Con.
180	12	moluntur	
181	11	metallicis	Con.
200	7	summa labra.	
207	11	habet, arcæ	
210	21	expertus	
218	24	esse dicitur	
222	12	Manacus, alij legunt.	
262	28	eius non sunt.	

IN IVL. FRONTINO.

γ.1.	9	afficiuntur pœna ex.
ibid.	30	opere arcuato
γ.2.	30	MDXXVIII. Reliq.
γ.4.	23	122. (delendum
δ.2.	4	utriq; rationi
ibid.	16	usu frequens
ζ.1.	23	Quid fieri placeret.

FINIS.

M. VITRUVII DE ARCHITECTURA, LIBER PRIMVS.



VM DIVINA MENS TVA ET numen, Imperator Caesar, imperio potiretur orbis terrarum, inuictaq; uirtute cunctis hostibus stratis, triumpho uictoriaq; tua ciues gloriarentur, & gentes omnes subactæ tuum spectarent nutum, populusq; Romanus & Senatus liberatus timore, amplissimis tuis cogitationibus consilijsq; gubernaretur, non uidebam tantis occupationibus de Architectura scripta, & magnis cogitationibus explicata edere, metuens ne nõ apto tempore interpellans, subirem tui animi offensionem. Cum uerò attenderem, te non solum de uita communi omnium curam, publicæq; rei constitutionem habere, sed etiam de opportunitate publicorũ ædificiorum, ut ciuitas per te non solum provincijs esset aucta, uerum etiam ut maiestas Imperij publicorum ædificiorum egregias haberet autoritates, non putauĩ prætermittendũ, quin primo quoq; tempore de his rebus ea tibi ederem: ideo, quòd primum parenti tuo de eo fueram notus, & eius uirtutis studiosus. Cum autem concilium cœlestium in sedibus immortalitatis eum dedicauisset, & Imperium parentis in tuam potestatem transtulisset, idem studium meum in eius memoria permanens, in te contulit fauorem. Itaq; cum M. Aurelio, & P. Minidio, & Cn. Cornelio, ad apparationem balistarũ & scorpionum, reliquorumq; tormentorum refectionem, fui presto, & cum eis commoda accepi, quæ cum primo mihi tribuisti, recognitionem per sororis commendationem seruasti. Cum ergo eo beneficio essem obligatus, ut ad exitum uitæ non haberem inopiæ timorem, hæc tibi scribere cœpi, quòd animaduerti multa te ædificauisse, & nunc ædificare, reliquo quoq; tempore, & publicorum, & priuatorum ædificiorum, pro amplitudine rerum gestarum, ut posteris memoriæ traderentur, curam habiturum: conscripsi per scriptiones terminatas, ut eas attendens, & ante facta, & futura qualia sint opera, per te nota posses habere, namq; his uoluminibus aperui omnes disciplinæ rationes.

A Quid

Architectura, est scientia pluribus disciplinis, & uarijs eruditionibus ornata, cuius iudicio probantur omnia, quæ ab cæteris artibus perficiuntur opera. Ea nascitur ex fabrica, & ratiocinatione. Fabrica, est continuata ac trita usus meditatio, quæ manibus perficitur è materia cuiuscunq; generis opus est, ad propositum deformationis. Ratiocinatio autem est, quæ res fabricatas solertia ac ratione proportionis demonstrare atq; explicare potest. Itaq; architecti, qui sine literis contendent, ut manibus essent exercitati, non potuerunt efficere, ut haberent pro laboribus autoritatem. Qui autem ratiocinationibus & literis solis confisi fuerunt, umbram, non rem persecuti uidentur. At qui utrumq; perdidicerunt, (uti omnibus armis ornati) citius cum autoritate quod fuit propositum, sunt assequuti. Cum in omnibus enim rebus, tum maxime etiam in architectura hæc duo insunt, quod significatur, & quod significat. Significatur, proposita res de qua dicitur. Hanc autem significat demonstratio rationibus doctrinarum explicata. Quare uidetur utraque parte exercitatum esse debere, qui se architectum profiteatur. Itaq; eum & ingeniosum esse oportet, & ad disciplinam docilem. Neq; enim ingenium sine disciplina, aut disciplina sine ingenio, perfectum artificem potest efficere, & ut literatus sit, peritus graphidos, eruditus Geometria, & optices nõ ignarus, instructus Arithmetica, historias complures nouerit, Philosophos diligenter audiuerit, Musicam sciuerit, Medicinæ non sit ignarus, respõsa Iurisconsultorum nouerit, Astrologiam coeliq; rationes cognitas habeat. Quæ cur ita sint, hæc sunt causæ. Literas architectum scire oportet, uti commētarijs memoriam firmiorem efficere possit. Deinde graphidos scientiam habere, quo facilius exemplaribus pictis, quam uelit operis speciem, deformare ualeat. Geometria autem plura præsidia præstat architecturæ, & primũ ex euthygrammis circini tradit usum, è quo maxime facilius ædificiorum in areis expeditur descriptiones, normarumq; & librationum & linearum directiones. Item per opticen, in ædificijs, ab certis regionibus, coeli lumina recte ducuntur. Per arithmeticen.

DE ARCHITEC. LIB. I. 3

CARYATVM PORTICVS.

meticen, sumptus edificiorum consummantur, mensurarū rationes explicantur, difficilesq; symmetriarum questiones geometricis rationibus & methodis inueniuntur. Historias autem plures nouisse oportet, quod multa ornamenta sæpe in operibus architecti designant, de quibus argumentis, rationē cur fecerint, quæ rentibus reddere debent. Quæadmodum si quis statuas marmoreas muliebres stollatas, & quæ caryatides dicuntur, pro columnis in opere statuerit, & insuper mutilos et coronas collocauerit, percontātibus ita red detractionem. Caryaciuitas Pelopōnesi, cū Persis hostibus cōtra Græciam consensit, postea græci per uictoriam gloriose bello liberati, communi consilio Caryatibus bel-

lum



Arithmetica.

Caryaciuitas.

A 2

lum indixerunt. Itaq; oppi-
do capto, uiris interfectis,
ciuitate deleta, matronas
eorum in seruitutem abdu-
xerunt. Nec sunt passi sto-
las, neq; ornatus matrona-
les deponere, uti non uno
triumpho ducerentur, sed
aeterno seruitutis exemplo
graui contumelia pressæ,
pœnas pendere uideren-
tur pro ciuitate. Ideo qui
tunc architecti fuerunt, edi-
ficijs publicis designaue-
runt earum imagines one-
ri ferundo collocatas, ut
etiam posteris nota pœna
peccati Caryatiū, memo-
ria traderetur.

Non minus Lacones, Pau-
sania Agæsiolidos filio
duce Plataeo prælio, pau-
ca manu infinitum numerū
exercitus Persarū cum su-
perauissent, acto cum glo-
ria triumpho, spoliis
& prædæ porticum Persi-
cam ex manubijs laudis, et
uirtutis ciuium, indicem ui-
ctorie, posteris pro tro-
phæo constituerunt, ibiq;
captiuorū simulachra bar-
barico uestis ornatu, super-
bia.



DE ARCHITEC. LIB. I. 5.

PORTICVS PERSICA, INSIGNE VIRTVTIS
constituta, captiuorū Platænsiū simulachra pro columnis
tectā sustinentia, Pansaniæ Laconū ducis gloria.

bia meritis cōtumelijs
punita, sustinentia te=
ctum collocauerunt:
uti et hostes horresce
rēt timore eorū forti
tudinis. effectus &
ciues id exemplū uir=
tutis aspicientes, glo
ria erecti, ad defen=
dendam libertatē es=
sent parati. Itaq; ex
eo multi statuas Persi
cas sustinentes, episty
lia & ornamenta eo=
rū collocauerunt, &
ita ex eo argumento,
uarietates egregias
auxerūt operibus. Itē
sunt aliæ eiusdem ge=
neris historiæ, quarū
noticiam architectos
tenere oportet. Phi=
losophia uero perficit
architectū animo ma
gno, & uti nō sit ar
rogans, sed potius fa=
cilis, æquus, et fidelis
sine auaritia, quod est
maximum. Nullum
enim opus uere sine
fide



♣ affecti.

Philoso=
phia perfe=
ctrix ar=
chitecti.

fide & castitate fieri potest. Ne sit cupidus, neq; in muneribus accipiens habeat animum occupatum, sed cum gravitate suam tueatur dignitatem bonam famam habendo. Hæc enim Philosophia præscribit. Præterea de rerum natura, quæ græce φυσιολογία dicitur, philosophia explicat: quam necesse est studiosius novisse, quod habet multas & varias naturales quæstiones, ut etiam in aquarum ductionibus. In cursibus enim & circuitionibus, et librata planicie, expressionibus, spiritus naturales aliter atq; aliter fiunt, quorum offensionibus mederi nemo poterit, nisi qui ex Philosophia principia rerum naturæ nouerit. Item qui Thesbiæ aut Archimedis libros, & cæterorum qui eiusmodi generis præcepta conscripserunt leget, cum ijs sentire non poterit, nisi his rebus à Philosophis fuerit institutus. Musicen autem sciat oportet, uti canonicam rationem, & Mathematicam notam habeat, præterea balistarum, catapultarum, scorpionum temperaturas possit recte facere. In capitulis enim dextra ac sinistra, sunt foramina hemitoniorum, per quæ tenduntur suculis & uectibus è neruo torti funes, qui non præcluduntur nec præligantur, nisi sonitus ad artificis aures certos & æquales fecerint. Brachia enim quæ in eas tentiones includuntur, cum extenduntur, æqualiter, & pariter, utraq; plagam emittere debent. Quod si non homotonia fuerint, impediunt directam teiorum missionem. Item theatris uasa ærea quæ in cellis sub gradibus mathematica ratione collocantur, & sonituum discrimina quæ græci ἤχηα uocant, ad symphonias musicas, siue concertus, componuntur, diuisa in circinatione diatessaron & diapente & diapasone, uti uox scenici sonitus conueniens in dispositionibus, tactu cum offenderit, aucta cum incremento, clarior & suauior ad spectatorum perueniat aures. Hydraulicas quoq; machinas, & cætera quæ sunt similia his organis, sine musicis rationibus efficere nemo poterit. Disciplinam uero medicinæ nouisse oportet, propter inclinationes cœli, quæ græci κλίματα dicunt, & aëres locorum, qui sunt salubres aut pestilentes, aquarumq; usus. Sine his enim rationibus nulla salubris habitatio fieri potest. Iura quoq; nota habeat oportet ea, quæ necessaria sunt ædificijs communibus parietum, ad ambitum stillicidiorum & cloacarum & luminum. Item aquarum ductiones, & cætera quæ eiusmodi sunt, nota oportet sint architectis, uti ante caueant, quæ in instituant ædificia, ne controuersia, factis operibus, patri-
 bus fami-

DE ARCHITECT. LIB. I. 7

bus familiarum relinquuntur, & ut legibus scribendis prudentia caueri
 possit & locatori & conductori. Namq; si lex perite fuerit scripta, erit
 ut sine captione uterq; ab utroq; liberetur. Ex Astrologia autem cogno- Astrolo-
 scitur oriens, occidens, meridies, septentrio, & coeliratio, equinoctium, gia.
 solstitium, astrorum cursus, quorum notitiam si quis non habuerit, horo-
 logiorum rationem omnino scire non poterit. Cum ergo tanta hæc disci-
 plina, sit condecorata, et abundans eruditionibus uarijs, ac pluribus, non
 puto posse iuste repente se profiteri architectos, nisi qui ab ætate puerili
 his gradibus disciplinarum scandendo, scientia plurium literarum, & ar-
 tium nutriti, peruenerint ad summum templum architecturæ. At fortasse
 mirum uidebitur imperitis hominibus, posse naturam tantum numerum
 doctrinarum perdiscere, & memoria continere. Cum autem animadu-
 terint, omnes disciplinas inter se coniunctionem rerum & communicatio-
 nem habere, fieri posse faciliter credetur. Encyclios enim disciplina, uti
 corpus unum ex his membris, est composita. Itaq; qui à teneris ætatibus
 eruditionibus uarijs instruuntur, omnibus literis, agnoscunt easdẽ notas,
 communicationemq; omnium disciplinarum, & ea re facilius omnia co-
 gnoscunt. Ideoq; de ueteribus architectis, Pythius, qui Prienæ ædem Mi- Pythius.
 neruæ nobiliter est architectatus, ait in suis commentarijs, architectum
 omnibus artibus & doctrinis plus oportere posse facere, quàm qui singu-
 las res suis industrijs & exercitationibus ad summam claritatem perdu-
 xerunt. Id autem re non expeditur. Non enim debet nec potest esse archi-
 tectus Grammaticus, uti fuerit Aristarchus, sed non agrammatos, nec Mu- Aristar-
 sicus, ut Aristoxenus, sed non amufos, nec pictor ut Apelles, sed graphi- chus.
 dos non imperitus, nec plastes quemadmodum Myron, seu Polycletus, sed Aristoxe-
 rationis plasticæ nõ ignarus, nec denuo medicus ut Hippocrates, sed non nus.
 aniatrologetos, nec in cæteris doctrinis singulariter excellens, sed in his Apelles.
 non imperitus. Non enim in tantis rerum uarietatibus, elegantias singula Myron.
 res quisquàm consequi potest, quòd earum ratiocinationes cognoscere Polycletus
 & percipere, uix cadit in potestatem. Nec tamen nõ tantum architecti Hippo-
 non possunt in omnibus rebus habere summum effectum, sed etiam ipsi crates.
 qui priuatim proprietates tenent artium, non efficiunt, ut habeant om-
 nes summum laudis principatum. Ergo si in singulis doctrinis singuli ar-
 tifices, neq; omnes, sed pauci æuo perpetuo nobilitatem uix sunt consecu-
 ti, quom=

ti, quemadmodum potest architectus, qui pluribus artibus debet esse peritus, non id ipsum mirum & magnum facere, nequid ex his indigeat: sed etiam ut omnes artifices superet, qui singulis doctrinis assiduitatem cum industria summa præstiterunt? Igitur in hac re Pythius errasse uidetur, quod non animaduernerit ex duabus rebus singulas artes esse compositas, ex opere, & eius ratiocinatione. Ex his autem unum proprium esse eorum, qui singulis rebus sunt exercitati, id est, operis effectus: alterum commune cum omnibus doctis, id est, ratiocinatio: uti Medicis & Musicis, & de uenarum rythmo, & de pedum motu. At si uulnus mederi, aut ægrum eripere de periculo oportuerit, non accedet Musicus, sed id opus proprium erit Medici. Itē in organo non Medicus, sed Musicus modulabitur, ut aures suam cantionibus recipiant iucunditatem. Similiter cum Astrologis & Musicis est disputatio communis de sympathia stellarum et symphoniarum, in quadratis & trigonis, diatessaron & diapente, cum Geometris de uisu, qui græce λόγος & ὀπτικήος appellatur, cæterisque omnibus doctrinis, multæ res, uel omnes, communes sunt duntaxat ad disputandum. Operum uero ingressus, qui manu ac tractationibus ad elegantiam perducuntur, ipsorum sunt, qui proprie una arte ad faciendum sunt instituti. Ergo satis abunde is uidetur fecisse, qui ex singulis doctrinis partes & rationes earum mediocriter habet notas, easque quæ necessariae sunt ad architecturam, uti si quid de his rebus & artibus iudicare & probare opus fuerit, ne deficiatur. Quibus uero natura tantum tribuit solertiae, acuminis, memoriae, ut possint Geometriam, Astrologiam, Musicen, cæterasque disciplinas penitus habere notas, prætereunt officia architectorum, & efficiuntur mathematici. Itaque faciliter contra eas disciplinas disputare possunt, quod pluribus telis disciplinarum sunt armati. Hi autem inueniuntur raro, ut aliquando fuerunt Aristarchus Samius, Philolaus et Architas Tarētini, Apollonius Pergeus, Eratosthenes Cyreneus, Archimedes & Scopinas ab Syracusis, qui multas res organicas & gnomonicas, numero naturalibusque rationibus inuentas atque explicatas, posteris reliquerunt. Cum ergo talia ingenia à naturali solertia, non passim cunctis gentibus, sed paucis uiris habere concedatur: officium uero architecti omnibus eruditionibus debeat esse exercitatum, & ratio propter amplitudinem rei permittat, non iuxta necessitatem summas, sed etiam mediocres sci-

Pythius.

Sympathia stellarum.

Aristarchus.

Philolaus.

Architas.

Apollonius.

us.

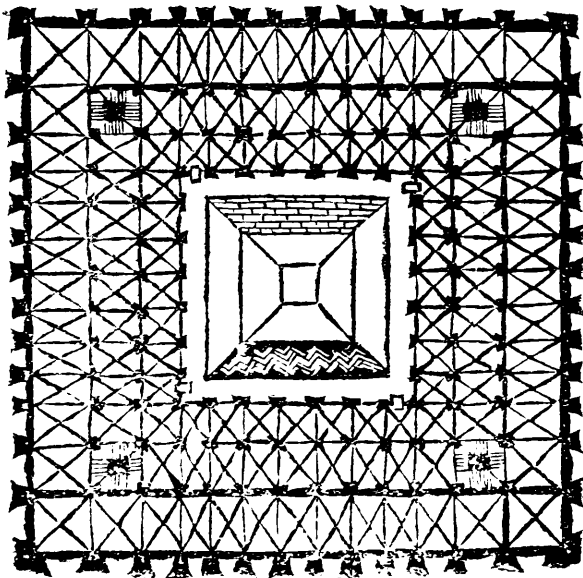
cres sci-

DE ARCHITECT. LIB. I. 9

res scientias habere disciplinarum, peto Caesar, et à te, & ab his qui mea volumina sunt lecturi, ut si quid parū ad artis Grammaticæ regulam fuerit explicatum, ignoscatur. Namq; non uti summus Philosophus, nec Rhetor disertus, nec Grammaticus summis rationibus artis exercitatus, sed ut architectus, his literis imbutus, hæc nisus sum scribere. De artis uero potestate, quæq; insunt in ea ratiocinationes, polliceor (uti spero) his uoluminibus, non modo ædificantibus, sed etiam omnibus sapientibus, cum maxima autoritate, me sine dubio præstaturum.

EX QVIBVS REBVS ARCHITECTURA constet. CAPVT. II.

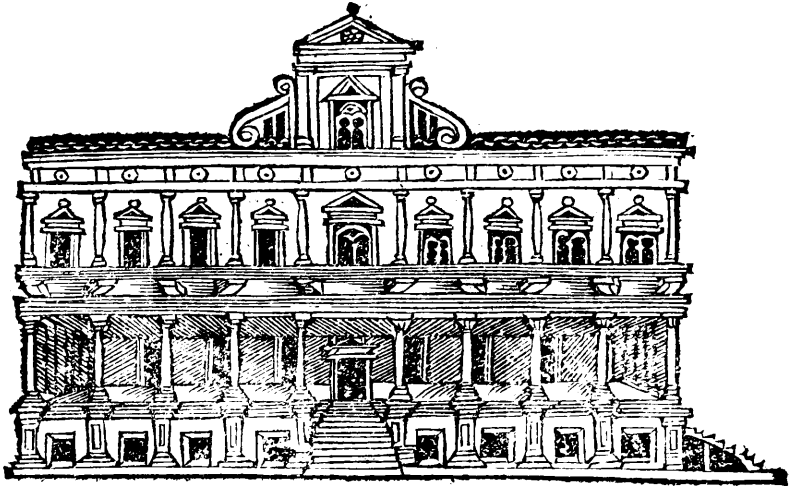
Architectura autè constat ex ordinatione, quæ græce τὰξις dicitur, τὰξις. tur, & ex dispositione, hanc autem græci διαθεσις uocant, eu- διαθεσις. rythmia, et symmetria, & decore, et distributione, quæ græce οἰκονομία dicitur. οἰκονομία. Ordinatio, est modica membrorū operis commoditas, separatim, uniuersæq; proportionis, ad symmetriam comparatio. Hæc componitur ex quantitate quæ græce ποσότης dicitur. ποσότης



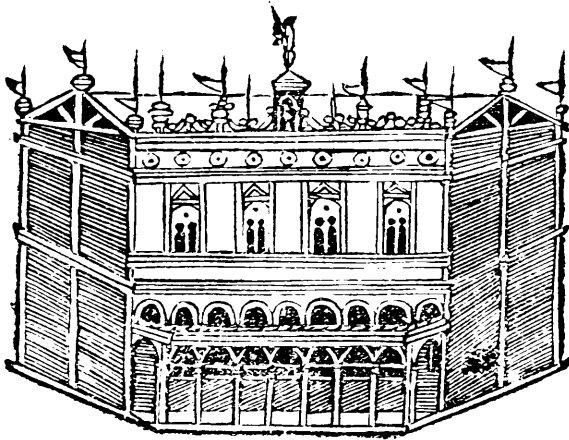
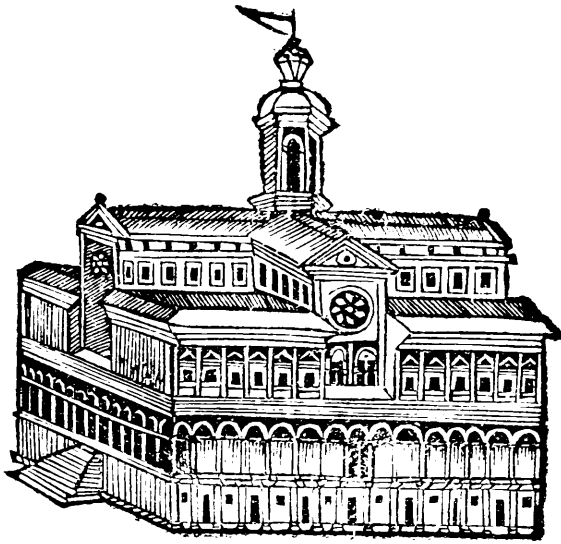
B

Quarta

- Quantitas.** *Quantitas autem est modulorum ex ipsius operis sumptione, singulisque membrorum partibus uniuersi operis conueniens effectus.*
- Dispositio.** *Dispositio autem est rerum apta collocatio, elegansque in compositionibus effectus operis cum qualitate.*
- Species.** *Species dispositionis, quae graece dicuntur ἰδ'έου, haec sunt, Ichnographia, Orthographia, Scenographia.*



- Ichnographia.** *Ichnographia est circini regulaeque modice continens usus, ex qua capiuntur formarum in solis arearum descriptiones.*
- Orthographia.** *Orthographia autem est erecta frontis imago, modiceque picta rationibus operis futuri figura.*
- Scenographia.** *Item scenographia est frontis et laterum abscedentium adumbratio, ad circinique centrum omnium linearum responsus.*



Hæ nascuntur ex cogitatione, & inuentione. Cogitatio est cura studij
 plena, & industrie uigilantiæq; effectus proposici cū uoluptate. Inuentio.
 tio autem est questionum obscurarum explicatio, ratioq; nouæ rei, uigo
 re mobili reperta. Hæ sunt terminationes dispositionum. Eurythmia est
 uenusta species, commodusq; in compositionibus membrorum aspectus. Euryth
 miæ.
 Hæc efficitur cum membra operis conuenientia sunt: altitudinis ad latitu
 dinem: latitudinis ad longitudinem, & ad summam omnia respondeant

suæ symmetriæ . Item symmetria est ex ipsius operis membris conueniens consensus, ex partibusq; separatis, ad uniuersæ figuræ speciem, ratæ partis responsus, ut in hominis corpore è cubito, pede, palmo digito, cæterisq; partibus, symmetros est, sic est in operum perfectionibus. Et primum in ædibus sacris, ut è columnarum crassitudinibus, aut è triglypho, aut etiam embatere balistæ foramine, quod græci περιτρητου uocitant, περίτρητον
ἀπὸ πηχαικῆ nauibus interscalmio, quod δὲ πηχαικῆ dicitur, item cæterorū operum è membris, inuenitur symmetriarum ratiocinatio . Decor autem est emendatus operis affectus, probatis rebus compositi cum autoritate . Is perficitur statione, qui græce θεματισμός dicitur, seu consuetudine, aut natura . Statione, cum Ioui, fulguri, & cælo, & soli, & lunæ, ædificia sub diuo, hypetraq; constituuntur . Horum enim deorum & species & effectus, in aperto mundo atq; lucenti, præsentem uidemus . Mineruæ, & Mars . Hercules . Marti, & Herculi, ædes doricae fiunt . His enim Dijs propter uirtutem, sine delitijs ædificia constitui decet . Veneri, Floræ, Proserpinæ, fontium Nymphis, Corinthio genere constitutæ, apertas uidebuntur habere proprietates, quòd his Dijs propter teneritatem, graciliora et florida, folijsq; & uolutis ornata opera facta, augere uidebuntur iustum decorem . Iunoni, Diana . Libero patri, cæterisq; Dijs qui eadem sunt similitudine, si ædes Ionicae construerentur, habita erit ratio mediocritatis quòd & ab seuero more Doricorum, & à teneritate Corinthiorum, temperabitur earum institutio proprietatis . Ad consuetudinem autem decor sic exprimitur, cum ædificijs interioribus magnificis, item uestibula conuenientia & elegantia, erunt facta . Si enim interiora perfectus habuerint elegantes, aditus autem humiles & inhonestos, non erunt cum decore . Item si Doricis epistylijs in coronis denticuli sculpentur, aut in puluinatis capitulis, et Ionicis epistylijs exprimentur triglyphi, translatis ex alia ratione proprietatibus in aliud genus operis, offendetur affectus, alijs ante ordinis consuetudinibus institutis . Naturalis autem decor sic erit . Si primum omnibus templis saluberrimæ regiones, aquarumq; fontes in his locis idonei eligentur, in quibus sana constituantur, deinde maxime Esculapio, Saluti, & eorum decorum, quorum plurimi medicinis agri curari uidentur . Cum enim ex pestilenti in salubrem locum corpora ægra translata fuerint, & è fontibus salubribus aquarum usus ministrabuntur, celerius conualescent .

Religio. stium impetus perpetuo repellendos excogitata. Religionis, Deorum
 Oportuni immortalium sanorum, ædiumq; sacrarum collocatio. Oportunitatis,
 tas. omnium locorum ad usum publicum dispositio, uti portus, fora, porticus,
 Fora. balnea, theatra, inambulationes, cæteraq; , quæ ijsdem rationibus in pu-
 Porticus. blicis designantur locis. Hæc autem iia fieri debent, ut habeatur ratio fir-
 Balnea. mitatis, utilitatis, uenustatis. Firmitatis erit habita ratio, cum fuerit fun-
 Theatra. damentorum ad solidum depressio, & ex quaq; materia copiarum sine
 Inambula auaritia diligens electio. Vtilitatis autem, emendata & sine impeditio-
 tiones. ne, usu locorum, dispositio, & ad regiones sui cuiusque generis apta &
 Firmitas. commoda distributio. Venustatis uero, cum fuerit operis species grata
 Vtilitas. & elegans, membrorumque commensus iustas habeat symmetriarum
 Venustas. rationes.

DE ELECTIONE LOCORVM SALVBRI
 um, & quæ obsint salubritati, & unde lumina
 capiantur. C A P. IIII.

Loci salu- I N ipsis uero moenibus ea erunt principia. Primum electio loci saluber
 verrumi. rimi. is autem erit excelsus & non nebulosus, non pruinofus, regio-
 nesq; coeli spectans, neq; æstuosas, neq; frigidas, sed temperatas. Deinde
 si euitabitur palustris uicinitas. Cum enim auræ matutinæ cum sole ori-
 ente ad oppidum peruenient, & ijs ortæ nebule adiungentur, spiritusq;
 bestiarum palustrium uenenatos cum nebula mixtos in habitatorum cor-
 pora flatus spargent, efficiant locum pestilentem. Item si secundum ma-
 re erunt moenia, spectabuntq; ad meridiem, aut ad occidentem, non erunt
 salubria, quia per æstatem cœlum meridianum sole ex oriente calefcit, me-
 ridie ardet. Item quod spectat ad occidentem, sole exorto tepescit, me-
 ridie calet, uespere feruet. Igitur mutationibus caloris & refrigeratio-
 nis, corpora quæ in ijs locis sunt, uitiantur. Hoc autem licet animaduert-
 ere etiam ex ijs quæ non sunt animalia. In cellis enim unarijs tectis, lumi-
 ■ naria nemo capit à meridie, nec ab occidente, sed à septentrione, quòd eare-
 ■ ■ nullo tempore mutationes recipit, sed est firma perpetuo, & immuta
 Granaria. bilis. ideo etiam & granaria, quæ ad solis cursum spectant, bonitatem ci-
 to mutant, obsoniaq; , & poma, quæ non in ea coeli parte ponuntur quæ
 est auer-

est auersa à solis cursu, non diu seruantur. Nam semper calor cum excoquit, aëribus firmitatem eripit, & uaporibus feruidis exugendo naturales uirtutes, dissoluit eas, & feruore mollescentes efficit imbecillas, ut etiam in ferro animaduertimus, quod quamuis natura sit durum, in fornacibus ab ignis uapore per calefactum ita mollescit, uti in omne genus formae facilliter fabricetur, & idem cum molle & candens est, si refrigeretur tantum frigida, redurescit, & restituitur in antiquam proprietatē. Licet etiam considerare haec ita esse, ex eo, quod aestate, non solum in pestilentibus locis, sed etiam in salubribus, omnia corpora calore fiant imbecilla, & per hyemem, etiam quae sint pestilentissimae regiones, efficiantur salubres, ideo quod à refrigerationibus solidantur. Non minus etiam quod quae à frigidis regionibus corpora traducuntur in calidas, non possunt durare, sed dissoluuntur. Quae autem ex calidis locis, sub septentrionum regiones frigidas, non modo non laborant immutatione loci & aetudinebus, sed etiam confirmantur. Quare cauendum esse uidetur in mœnibus collocandis ab ijs regionibus, quae caloribus, flatus ad corpora hominum possunt spargere. Nam quia ex principijs, quae graeci σοιχῆα appellant, σοιχῆα omnia corpora sunt composita, id est, ex calore, & humore, & terreno, & aëre, & his mixtionibus naturali temperatura figurantur omnium animalium in mundo generatim qualitates. Ergo in quibus corporibus cum exuperat è principijs calor, tunc interficit, dissoluitq; cetera feruore. Haec autem uitia efficit feruidum ab certis partibus coelum, cum insidit in apertas uenas plusquam patitur, è mixtionibus naturali temperatura corpus. Item si humor occupauit corporum uenas, imparesq; eas fecit, cetera principia ut à liquido corrupta, diluuntur, & dissoluuntur compositionis uirtutes. Item è refrigerationibus humoris, uentorum, & aurarum, infunduntur uitia corporibus. Non minus aëris, etiamq; terreni, in corpore naturalis compositio augēdo aut minuendo, infirmat cetera principia, terrena, cibi plenitate, aërea, grauitate coeli. Sed si quis uoluerit diligentius haec sensu percipere, animaduertat, attendatq; naturas auium, & piscium, & terrestrium animalium, & ita considerabit discrimina temperaturae. Aliam enim mixtionem habet genus auium, aliam piscium, longe aliter terrestrium natura. Volucres minus habēt terreni, minus humoris, caloris temperatae, & aëris multū. Igitur lenioribus principijs com

Discrimina
na tempe-
raturae.
Volucres.

cipijs compositæ, facilius in aëris impetum nituntur. Aquatiles autem piscium naturæ, quod temperatæ sunt à calido, plurimumq; ex aëris & terreni sunt compositæ, sed humoris habent oppidò quàm paulum, quo minus habent è principijs humoris in corpore, facilius in humore perducunt. Itaq; cum ad terram perducuntur, animam cum aqua relinquunt. Item terrestria, quòd è principijs ab aëre caloreque sunt temperata, minusq; habent terreni, plurimumq; humoris, quòd abundant humidæ partes, non diu possunt in aqua uitā tueri. Ergo si hæc ita uidentur què admodum proposuimus, & ex ijs principijs animalium corpora composita sensu percipimus, & exuberationibus aut defectiõibus ea laborare, dissoluiq; indicauimus, non dubitamus quin diligentius quæri oporteat, uti temperatissimas coeli regiones eligamus, cum quærenda fuerit in mœnium collocationibus salubritas. Itaq; etiam atq; etiam ueterum reuocandam censeo rationem. Maiores enim è pecoribus immolatis, quæ pascebantur in ijs locis, quibus aut oppida aut castra statua constituebantur, inspiciebant iecinora, & si erant liuida & uitiosa prima, alia immolabant, dubitantes utrum morbo, an pabuli uitio læsa essent. Cum pluribus experti erant, & probauerant integram & solidam naturam iecinorum ex aqua & pabulo, ibi constituebant munitiones. Si autem uitiosa inueniebant, inditio transferebant, idem in humanis corporibus pestilentem futuram nascentem in ijs locis aquæ, cibiq; copiam, & ita transmigrabant, & mutabant regiones, quærentes omnibus rebus salubritatem. Hoc autem fieri, uti pabulo, ciboque salubres proprietates terræ uideantur, licet animaduertere & cognoscere ex agris Cretensium, qui sunt circa Pothereum flumen, quod est Cretæ inter duas ciuitates Gnoson & Cortynam. Dextra enim & sinistra eius fluminis, pascentur pecora, sed ex ijs: quæ pascentur proxime Gnoson, splenem habent, quæ autem ex altera parte, proxime Cortynam, nõ habent apparentem splenem. Vnde etiam Medici quærentes de ea re, inuenerunt in ijs locis hærbam, quam pecora rodendo, imminuerant lienes, ita eam hærbam colligendo, curant lienes hoc medicamento, quod etiam ἄσπλνρον Cretenses uocitant. Ex eo licet scire, cibo atq; aqua, proprietates locorum naturaliter pestilentes aut salubres esse. Item si in paludibus mœnia constituta erunt, quæ paludes secundum mare fuerint, spectabuntque ad septentrionem, aut inter

septen-

Septentrionē & orientem, eaq; paludes excelsiores fuerint quā littus marinum, ratione uidebuntur esse constituta. Fossis enim ductis, fit aquæ exitus ad littus, & ex mari tempestatibus aucto, in paludes redundantia motionibus concitatur, amarisque mixtionibus, non patitur bestiarum palustrium genera ibi nasci, quæq; de superioribus locis natando proxime littus perueniunt, inconsueta falsitudine necantur. Exemplar autem huius rei, gallicæ paludes possunt esse, quæ circū Altinum, Raucnam, Aquile- *Altinum.*
 giam, aliâq; quæ in eiusmodi locis municipia sunt proxima paludibus: Rauenna, *Rauenna.*
 quod his rationibus habent incredibilem salubritatem. Quibus autem *Aquilegia*
 insidentes sunt paludes, & non habent exitus profluentes, neq; per flumina, neq; per fossas, uti pontinæ, stando putrescunt, & humores graues et pestilentes in his locis emittunt. Item in *Salapia.*
 Apulia oppidum Salapia uetus, *Salapia.*
 quod Diomedes ab Troia rediens constituit, siue (quemadmodum non *Diomedes*
 nulli scripserunt) Elphias Rhodius, in eiusmodi locis fuerat collocatum, ex quo incolæ quotannis ægrotando laborantes, aliquando peruenerunt ad. *M. Hosti-*
 M. Hostilium, ab eoq; publicè petentes impetrauerunt uti his idoneum *lium.*
 locum ad mœnia transferenda conquireret, eligeretq;. Tunc is moratus non est, sed statim rationibus doctissime quesitis, secundum mare mercatus est possessionem loco salubri, ab Senatuq; populoq; Romano petijt, ut liceret transferre oppidum, constituitq; mœnia, & areas diuisit, nummoq; sextertio singulis municipibus mancipio dedit. His confectis lacum aperuit in mare, & portum è lacu municipio perfecit. Itaq; nūc Salapini quatuor milibus passibus progressi ab oppido uetere, habitant in salubri loco.

DE FVNDAMENTIS MVRORVM

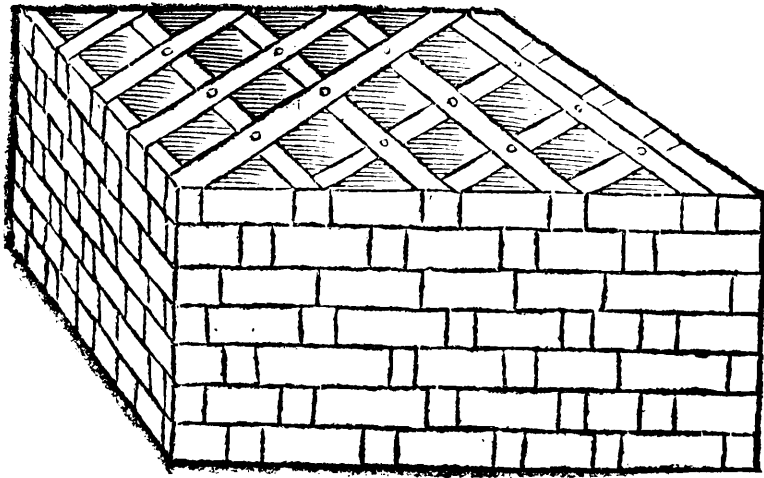
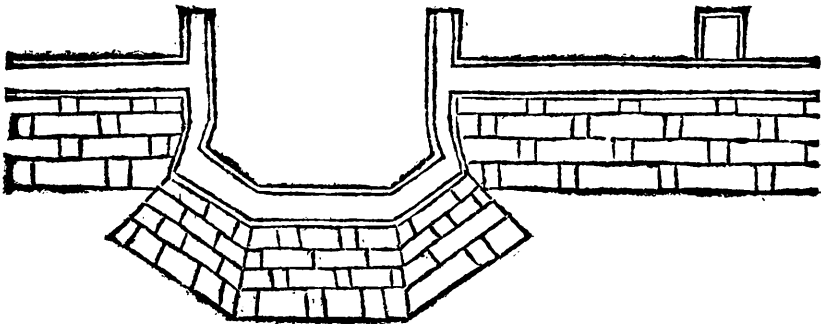
& turrium. C A P. V.

CVM ergo his rationibus erit salubritatis in mœnium collocandorum explicatio, regionesq; electæ fuerint fructibus ad alendam ciuitatem copiosæ, & uiarum munitiones, aut oportunitates fluminum, seu per portus marinæ subuectiones habuerint ad mœnia comportationes expeditas, tunc turrium murorumq; fundamenta sic sunt faciendâ, uti fodiuntur (si queant inueniri) ad solidum, & in solido (quantum ex amplitudine operis pro ratione uideatur) crassitudine ampliore quàm parietum qui

C tum qui

tum qui supra terram sunt futuri, & ea impleantur quàm solidissima structura. Item turres sunt proijcienda in exteriorem partem, uti cum ad murum hostis impetu uelut appropinquare, à turribus dextra ac sinistra lateribus apertis, telis uulneretur. Curandumq; maxime uideatur, ut non facilis sit aditus ad oppugnandum murum, sed ita circundandum ad loca præcipitia, & excogitandum, uti portarum itinera non sint directa, sed σκαία. Namq; cum ita factum fuerit, tunc dextrum latus accedentibus, quod scuto non erit tectum, proximum erit muro. Collocanda autem oppida sunt, non quadrata, nec procurrentibus angulis, sed circuitionibus, uti hostis ex pluribus locis conspiciatur. In quibus enim anguli procurrunt, difficiliter defenditur, quòd angulus magis hostem tuetur quàm ciuē.

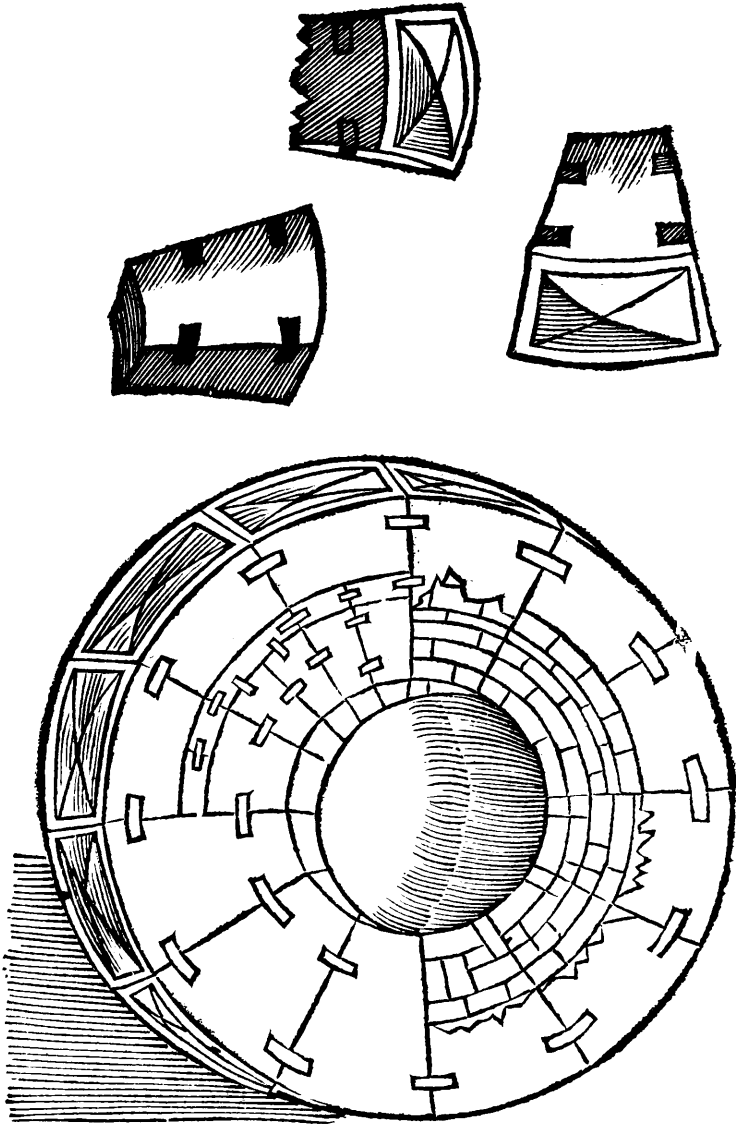
MOENIVM ATQVE TVRRIVM
murorum figura.



Craſſia

Craſſitudinem autem muri ita faciendam cenſeo, uti armati homines, ſupra obuiam uenientes alius alium, ſine impeditioe præterire poſſint, dum in craſſitudine perpetuæ talæ oleagineæ uſtilatæ quàm creberrime inſtruantur, uti utræq; muri frontes inter ſe (quemadmodum fibulis) his taleis colligatæ, æternam habeant firmitatem. Namq; ei materiæ, nec tempeſtas, nec caries, nec uetuſtas poteſt nocere, ſed ea et in terra obruta, et in aqua collocata, permanet ſine uitijſ utilis ſempiterno. Itaq; nõ ſolum in muro, ſed etiam in ſubſtructionibus, quiq; parietes murali craſſitudine erunt faciendi, hac ratione religati, non cito uitiabũtur. Interualla autem turrium ita ſunt faciendæ: ut ne longius ſit alia ab alia, ſagittæ emiſſione, uti ſi qua oppugnetur, tum à turribus quæ erunt dextra ac ſiniſtra, ſcorpionibus, reliquisq; telorum miſſionibus, hoſtes reiſciantur. Etiamq; contra, interior turrium diuidẽdus eſt murus, interuallis tam magnis, quàm erunt turres, ut itinera ſint interioribus partibus turrium contignata, neq; ea ferro fixa. Hoſtis enim ſi quam partem muri occupauerit, qui re-pugnabunt, reſcindent, & ſi celeriter adminiſtrauerint, non patientur reliquas partes turrium muriq; hoſtem penetrare, niſi ſe uoluerit præcipitare. Turres itaq; rotundæ, aut poligonie ſunt faciendæ, quadratas enim machinæ celerius diſſipant, quòd angulos arietes tundendo frangunt: in rotundationibus autem (uti cuneos) ad centrum adigendo, ledere non poſſunt. Item munitiones muri turriumq; aggeribus coniunctæ, maxime tutiores ſunt, quòd neq; arietes, neq; ſuffoſiones, neq; machinæ ceteræ eis ualent nocere. Sed non in omnibus locis eſt aggeris ratio faciendæ, niſi quibus extra murum, ex alto loco, plano pede accèſſus fuerit ad mœnia oppugnanda. Itaq; in eiufmodi locis primum foſſæ ſunt faciendæ, latitudinibus & altitudinibus quàm ampliſſimis, deinde fundamentum muri deprimendum eſt intra alueum foſſæ, & id extruendum eſt ea craſſitudine, ut opus terrenum facile ſuſtineatur. Item interiore parte ſubſtructionis, fundamentum diſtans ab exteriori introrſus amplo ſpatio, conſtituẽdum eſt, ita uti cohortes poſſint, quemadmodũ in acie, inſtructæ, ad defendendum ſupra latitudinem aggeris conſiſtere.

Turres ro-
tundæ, aut
poligonie
faciendæ.

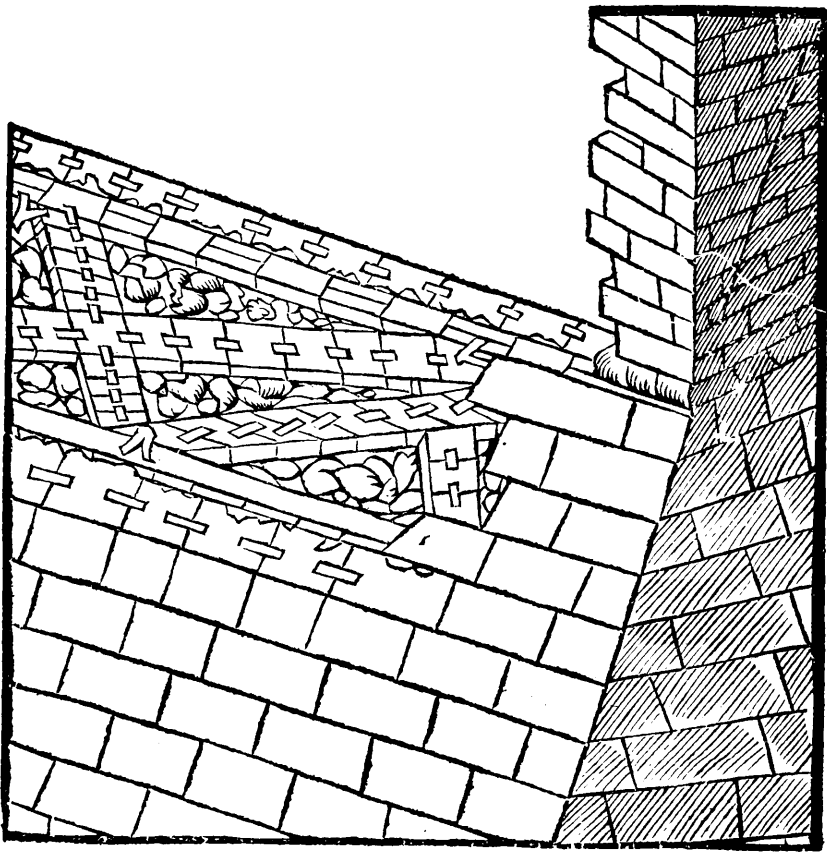


Cum autem fundamenta ita distantia inter se fuerint constituta, tunc inter ea alia transuersa coniuncta exteriori & interiori fundamento, perinatim disposita, quemadmodum serræ dentes soluentes se collocentur.

FVND A

FVNDAMENTI PECTINATIM FACTI

veluti ferræ dentes esse solent.

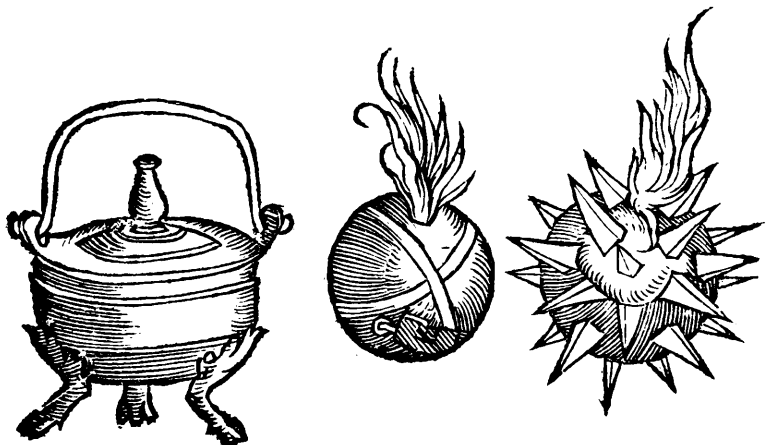


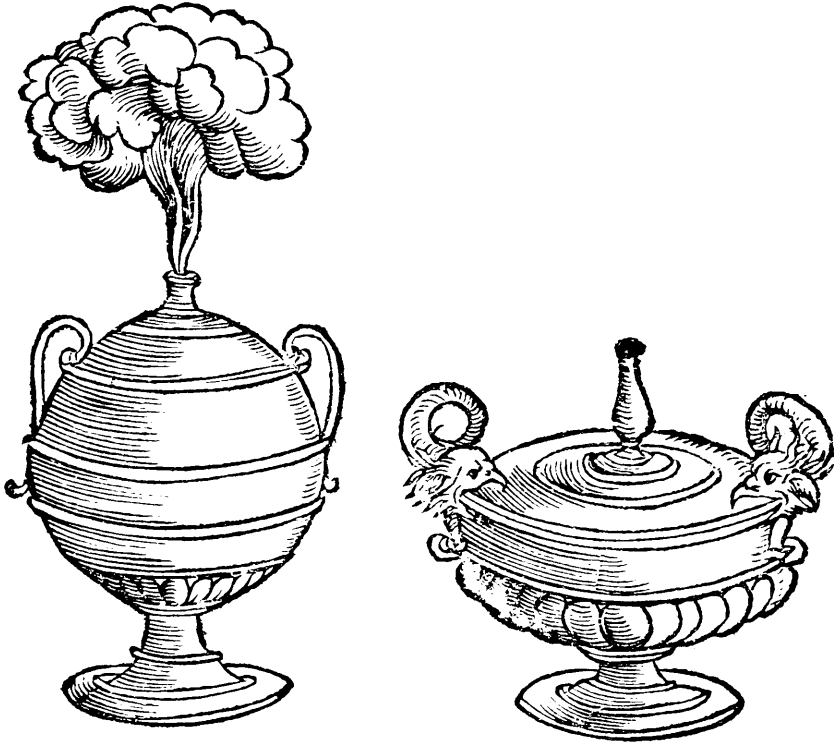
Cum enim sic erit factum, tunc ita oneris terreni magnitudo distribu-
ta in paruas partes, neq; uniuersa pondere præmens, poterit ulla ratio-
ne extrudere muri substructiones. De ipso autem muro è qua materia
struatur aut perficiatur, ideo non est præfiniendum, quòd in omnibus lo-
cis, quas optamus copias, eas non possumus habere. Sed ubi sunt saxa qua
drata, siue silex, siue cementũ, aut coctus later, siue crudus, his erit uten-
dum. Nõ enim uti Babylone abundantes liquido bitumine, pro calce & Silex.
arenâ & coctolatre factum habent murum, sic item possunt omnes re- Cementũ.
giones, seu locorum proprietates, habere tantas eiusdem generis utilita- Coctus la-
tes, uti ex his comparationibus, ad æternitatem, perfectus habeatur sine ter siue
uitio murus.

DE DIVISIONE OPERVM, QVAE INTRA
muros sunt, & eorum dispositione, ut uentorum noxij fla-
tus uitentur. CAPVT VI.

M OENIBVS circumdatis, sequuntur intra murum arcarum di-
uisiones, platearumq;, & angiportuum, ad caeli regionem dire-
ctiones. Dirigetur haec autem recte, si exclusi erunt ex angiportis uenti
prudenter, qui si frigidi sunt, ledunt, si calidi, uitiant, si humidi, nocent.
Quare uitandum uidetur hoc uitium, & aduertendum ne fiat, quod in
multis ciuitatibus usu solet euenire, quemadmodum in Insula Lesbo op-
pidum Mytilene magnifice ter est edificatum & eleganter, sed positum
non prudenter. In qua ciuitate Auster cum flat, homines egrotant, cum
Auster.
Corus. Corus, tussiant, cum Septentrio, restituntur in salubritatem: sed in an-
Septentrio.
Ventus. giportis & plateis non possunt consistere, propter uehementiam frigo-
ris. Ventus autem est aeris fluens unda, cum incerta motus redundan-
tia. Nascitur cum feruor offendit humorem, & impetus feruoris expri-
mit uim spiritus flantis. Id autem uerum esse, ex aolipilis ereis licet aspi-
cere, & de latentibus caeli rationibus, artificiosis rerum inuentionibus, di-
uinitatis exprimere ueritatem. Fiunt enim aolipilae ereae, cauae, haec ha-
bent punctum angustissimum, quo aquae infunduntur, collocanturque, ad
Aeolipilae
ereae. ignem, & antequam calefant, non habent ullum spiritum, simul ac autem
feruere ceperint, efficiunt ad ignem uehementem flatum.

AEOLIPILARVM FIGVRA.





Ita scire et iudicare licet, è parvulo brevissimoq; spectaculo, de magnis
 & immanibus cœli ventorumq; naturæ rationibus. Venti enim si exclusi
 fuerint, non solum efficient corporibus ualentibus locum salubrem, sed
 etiam si qui morbi ex alijs uitijs forte nascentur, qui in cæteris salubri-
 bus locis, habent curationes medicinæ contrariæ, in his propter tempe-
 raturam exclusionis uentorum, expeditius curabuntur. Vitiâ autem sunt,
 quæ difficulter curantur, in regionibus, quæ sunt supra scriptæ, hæc, gra Gravitudo,
 uitudo, arthritis, tussis, pleuritis, phthisis, sanguinis eiectio, & cætera do-
 que non detractioibus, sed adiectionibus curantur. Hæc ideo difficul Arthritis.
 ter medicantur, primum quod ex frigoribus concipiuntur, deinde quod Tussis.
 defectis morbo uiribus eorum, aër agitat, ex uentorum agitationibus Pleuritis.
 extenuatur, unaq; à uitiosis corporibus detrahit succum, & efficit ea exi Phthisis.
 liora. Contra uero lenis & crassus aër, qui perflatus non habet, neq; cre Sanguinis
 bras redundantias, propter immotam stabilitatem adijciendo ad membra eiectio,
 eorum, alit eos & reficit, qui in his sunt impliciti morbis. Nonnullis pla-
 cui esse

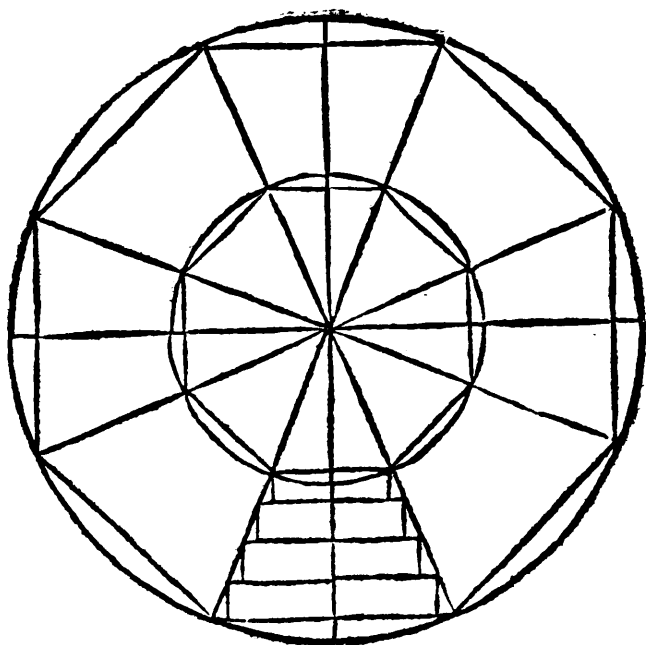
PALLADIA ATHENIENSIVM TVRRIS MARMO-
rea octogena andronici Cyrrestis perstructa. C. C. C. M. O.

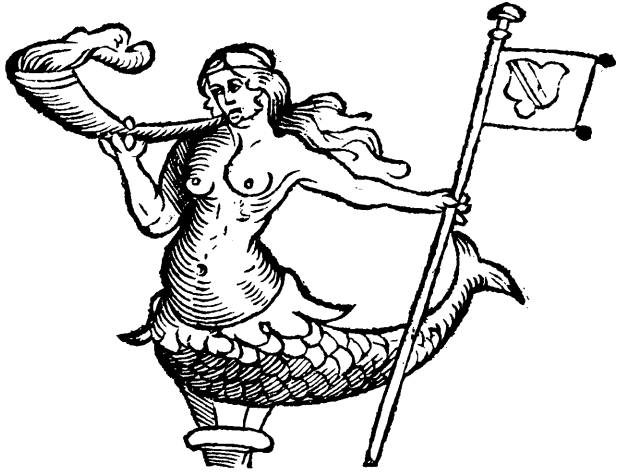
cuit esse uen
Numerus tos quatuor,
uentorum ab oriēte æ
quinoctiali
Solanum, à
meridie Au
strum, ab oc
cidēte æquī-
noctiali Fa-
uonium, à se
ptentrionali
Septentrio =
nem: sed qui
diligentius
perquisue-
rūt, tradide
rūt eos esse
octo, maxi-
me quidem
Androni = Andronicus
eus cirrhe cirrhestes,
stes. qui etiam ex
emplum col
locauit Athe
nis turrim
marmoreā
octogonon,
& in singu
lis lateribus
octogoni,
singulorum
uētorū ima
gines exscul
ptas



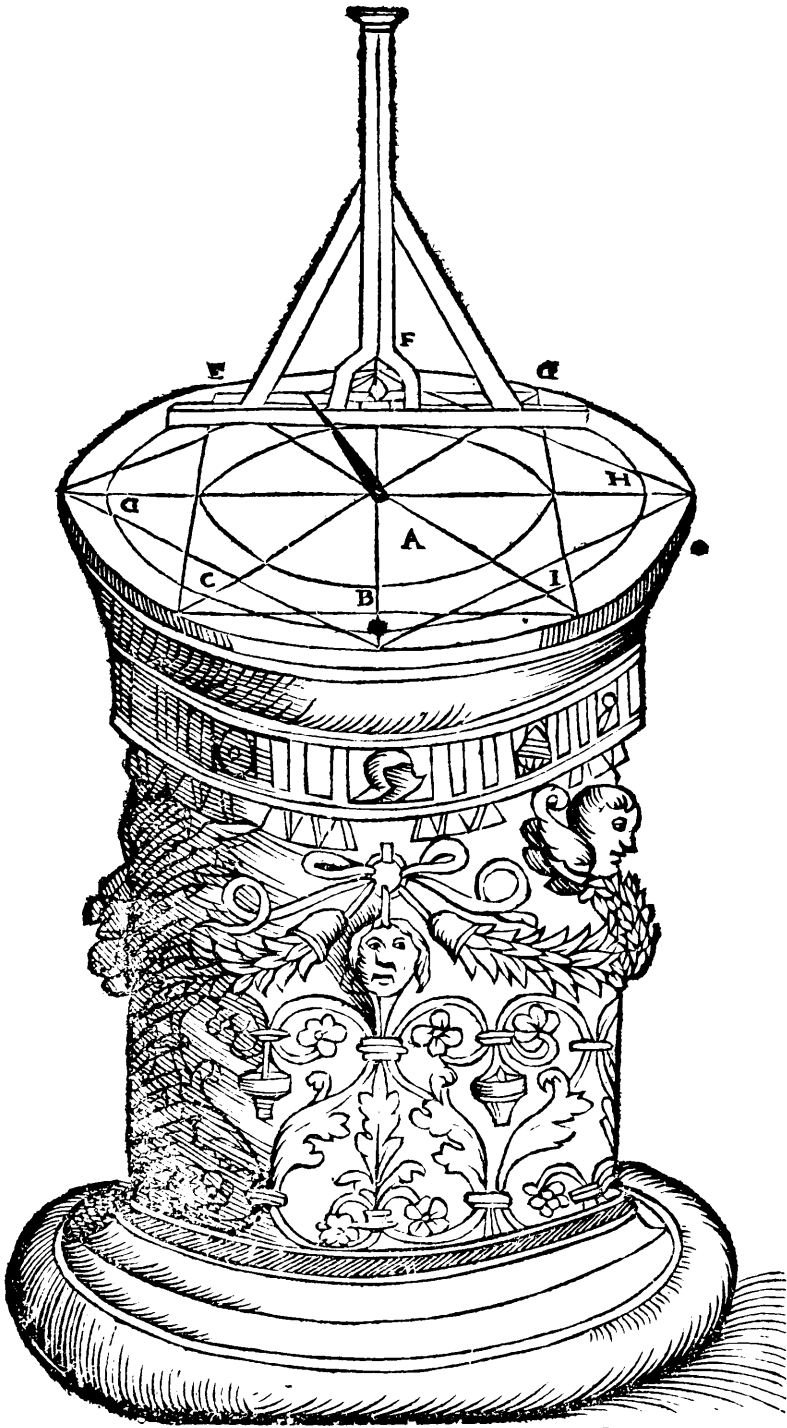
ptas cōtra suos cuiusq; flatus designauit, supraq; eam turrim metā mar-
moream perfecit, & insuper tritonem æreum collocauit, dextra manu
uirgam porrigentem, & ita est machinatus, uti uento circumageretur,
& semper contra flatum consisteret, supraq; imaginem flantis uenti in-
dicem uirgam teneret.

TRITONIS FIGVRA.





Itaq; sunt collocati inter Solanum & Austrum ab oriente hyberno, Eurus, Inter Austrum & Fauoniũ ab occidente hyberno, Aphricus. Inter Fauonium & Septentrionem, Caurus, quem plures uocant Corum. Inter Septentrionem & Solanum, Aquilo. Hoc modo uidetur esse expressum, uti capiat numeros, & nomina, & partes, unde flatus uentorum certi spirant. Quod cum ita exploratum habeatur, ut inuenientur regiones & ortus eorum, sic erit ratiocinandum. Collocetur ad libellam marmoreum amusium medijs mosnibus, aut locus ita expoliatur ad regulam & libellam, ut amusium non desideretur, supraq; eius loci centrum medium, collocetur aeneus gnomon, indagator umbræ, qui græce σκιαβίρας dicitur, huius ante meridianam circiter horam quintam, sumenda est extrema gnomonis umbra, & puncto signāda, deinde circino diucto ad punctum quod est gnomonis umbræ longitudinis signum, ex eoq; à centro circumagenda linea rotundationis. Itemq; obseruanda postmeridiana istius gnomonis crescens umbra, & cum tetigerit circinationis lineam, et fecerit parem antemeridianæ umbræ postmeridianam, signāda puncto. Ex his duobus signis circino decussatim describendum, & per decussationem & medium centrum linea perducenda ad extremum, ut habeatur meridiana & septentrionalis regio.



- A. Aeneas
 us gnomō
 indagator
 umbræ.
 B. Septem-
 trio.
 F. Auster.
 C. Aquilo.
 H. Fauo-
 nius.
 D. Solta-
 nus.
 G. Aphrie-
 cus.

Tunc postea sumenda est sextadecima pars circinationis lineæ totius rotundationis, centrumq; collocandum in meridiana linea, quæ tangit circinationem, & signandum dextra ac sinistra in circinatione, & meridiana, & septentrionali parte, tunc ex signis his quatuor, per centrum medium, decussatim lineæ ab extremis ad extremas circinationes perducendæ. Ita austri & septentrionis habebitur octauæ partis designatio. Reliquæ partes, dextra tres, & sinistra tres his æquales, distribuendæ sunt in tota rotundatione, ut æquales diuisiones octo uentorum designatæ sint in descriptione: tum per angulos inter duas uentorum regiones, & platearum, & angiporum, uidetur debere dirigi descriptiones. His enim rationibus, & ea diuisione, exclusa erit ex habitationibus & uicis, uentorum uis molesta. Cum enim plateæ contra directos uentos erunt conformatæ, ex aperto cœli spatio impetus ac flatus frequens conclusus in faucibus angiporum, uehementioribus uiribus peruagabitur. Quas obres conuertendæ sunt ab regionibus uentorum, directiones uicorum, uti aduenientes ad angulos irregularum frangantur, repulsiq; dissipentur.

Fortasse mirabuntur ij, qui multa uentorum nomina nouerunt, quod à nobis expositum sit tantummodo octo esse uentos. Si autem animaduertent, orbis terræ circuitiorem per solis cursum & gnomonis æquinoctialis umbras, ex inclinatione cœli, ab Eratosthene Cyreneo, rationibus mathematicis & geometricis methodis, esse inuentam ducentorum quinquaginta duum milium stadiorum, quæ fiunt passus semel & tricies milies mille & quingentes mille. Huius autem octaua pars, quam uentus tenere uidetur, est ter milies mille, & noningentiestrigesies septies mille, & passus quingenti, non debent mirari, si in tam magno spatio unus uentus uagando, inclinationibus & recessionibus uarietates mutatione flatus faciat. Itaq; dextra & sinistra circa Austrum, Leuconotus & Altanus flare solet. Circa Aphricum, Libonotus & Subuesperus. Circa Fauonium, Argestes & certis temporibus, Ethesiæ: ad latera Cauri, Circius et Corus. Circa Septentrionem, Thrascias & Gallicus. Dextra ac sinistra circa Aquilonem, Supernas & Boreas. Circa Solanum, Carbas & certo tempore, Ornithiæ. Euri uero medias partes tenentis in extremis, Cæcias & Volturnus.

Sunt autem & alia plura nomina flatusq; uentorum, à locis, aut fluminibus.

nibus, aut montium procellis tracta. Præterea auræ matutinæ, quas sol cum emergit de subterranea parte, uersando pulsatur aëris humorem, & impetu scandendo trudens, exprimit aurarum antelucano spiritu flatus, qui cum exorto sole permanserint, Euri uentit tenent partes. Et ea res quæ ex auris procreatur, à Græcis εὐρύς & uidentur esse appellatus. Crastinus quoque dies, propter auras matutinas, ζυγίον fertur esse uocitatus. Sunt autem nonnulli, qui negant Eratosthenem ueram mensuram terræ potuisse colligere, quæ siue est certa, siue non uera, non potest nostra scriptura non ueras habere terminations regionum, unde uentorum spiritus oriuntur. Ergo si ita est, tantum erit uti non certam mensuram rationem, sed aut maiores impetus, aut minores, habeant singuli uenti. Quoniam hæc à nobis sunt breuiter exposita, ut facilius intelligantur, uisum est mihi in extremo uolumine formam, siue uti græci χύματα dicunt, duo explicare, unum ita d. formatum, ut appareat unde certi uentorum spiritus orientur: alterum quemadmodum ab impetu eorum, aduersis directionibus uicorum & platearum, euitentur nocentes flatus. Erit autem in exæquata planicie centrum, ubi est litera A, gnomonis autem antemeridiana umbra, ubi est B, & ab centro ubi est A, diducto circino ad id signum umbræ, ubi est B, circumagatur linea rotundationis, reposito autem gnomone ubi antea fuerat, expectanda est dum decrescat, faciatque iterum crescendo parem antemeridianæ umbræ postmeridianam, tangatque lineam rotundationis, ubi erit litera C, Tunc à signo ubi est B, & ab signo ubi est C, circino decussatim describatur, ubi erit D, deinde per decussationem ubi est D, & centrum, perducatur linea ad extremum, in qua erunt literæ E, & F, Hæc linea erit index meridianæ, & septentrionalis regionis. Tunc circino totius rotundationis sumenda est pars sextadecima, circinique centrum ponendum in meridianæ lineæ, quæ tangit rotundationem ubi est litera E, & signandum dextra ac sinistra, ubi erunt literæ G H. Item in septentrionali parte centrum circini ponendum in rotundationis septentrionali lineæ, ubi est litera F, & signandum dextra ac sinistra, ubi sunt literæ I & K, & ab G ad K, & ab H ad I, per centrum lineæ perducendæ. Ita quod erit spatium ab G ad H, erit spatium uenti Austri, & partis meridianæ. Item quod erit spatium ab I ad K, erit Septentrionis. Reliquæ partes, dextra tres, diuidendæ sunt æqualiter, quæ

ter, quæ sunt ad orientem, in quibus literæ L & M, & ab occidēte, in quibus sunt literæ N & O, ab M ad O, & ab L ad N, perducēdæ sunt lineæ decussatim, & ita erūt æqualiter uentorum octo spatia in circuitionem.

Quæ cum ita descripta erunt in singulis angulis octogonicum à meridie incipiemus, inter Eurum & Austrum in angulo, erit litera G, inter Austrum & Aphricum H, inter Aphricum & Fauonium N, inter Fauonium & Caurum O, inter Caurum & Septentrionem K, inter Septentrionem & Aquilonem I, inter Aquilonem et Solanum L, inter Solanum & Eurum M. Ita his confectis, inter angulos octogoni gnomū ponatur, & ita dirigantur plateæ & angiportorum diuisiones duodecim.

DE ELECTIONE LOCORVM AD usum communem ciuitatis. CAP. VII.

D IUISIS angiportis, & plateis constitutis, arearum electio, ad opportunitatem & usum communem ciuitatis, est explicanda, ædibus sacris, foro, reliquisq; locis communibus. Et si erunt mœnia secundum mare, area ubi forum constituitur, eligenda proxime portum. Sin autem mediterranea, in oppido medio. Aedibus uero sacris, quorum deorum maxime in tutela ciuitatis uidetur esse, & Ioui, & Iunoni, & Minervæ, in excelsissimo loco, undè mœniū maxima pars conspiciatur, areæ distribuuntur. Mercurio autem in foro, aut etiam uti Iſidi & Serapi, in emporio. Apollini patriq; Libero, secundum theatrum. Herculi, in quibus ciuitatibus non sunt gymnasia neq; amphitheatra, ad circum. Marti, extra urbem, sed ad campum. Itemq; Veneri ad portam. Id autem etiam Hetruscis aruspiciibus, disciplinarum scriptis ita est dedicatum. Extra murum Veneris, Vulcani, Martis sana ideo collocari, uti non insuescat in urbe adolescentibus seu matribus familiarum uenerea libido. Vulcaniq; uicè mœnibus, religionibus & sacrificijs euocata, ab timore incendiorum ædificia uideantur liberari. Martis uero diuinitas, cum sit extra mœnia dedicata, non erit inter ciues armigera dissensio, sed ab hostibus ea defensa, à belli periculo conseruabit. Item Cereri extra urbem loco, quo non semper homines nisi per sacrificium necesse habeant adire. Cum religione caste sanctisq; moribus is locus debet tueri. Cæterisq; dijs ad sacrificiorum rã

rum rationes aptæ templis aræ sunt distribuendæ. De ipsis autem ædibus sacris faciendis, & de arearum symmetrijs, in tertio & quarto uolumine reddam rationes, quia in secundo uisum est mihi, primum de materiæ copijs, quæ in ædificijs sunt parandæ, quibus sint uirtutibus, & quem habeant usum, exponere, commensus ædificiorum, & ordines, & genera singula symmetriarum peragere, & in singulis uoluminibus explicare.

M. VITRUVII

DE ARCHITECTURA,

LIBER SECVNDVS.



DINOCRATES ARCHITECTVS cogitationibus & solertia fretus, cum Alexander rerum potiretur, profectus est à Macedonia ad exercitum, regie cupidus commendationis. Is è patria à propinquis & amicis tulit ad primos ordines & purpuratos literas, ut aditus haberet faciliores, ab eisq; exceptus humane, petijt uti quàm primum ad Alexandrum perduceretur. Cum polliciti essent, tardiores fuerunt, idoneum tempus expectantes. Itaq; Dinocrates ab ijs se existimans illudi, ab se petijt præsidium. Fuerat enim amplissima statura, facie grata, forma, dignitateq; summa. His igitur nature muneribus confusus, uestimenta posuit in hospitio, & oleo corpus perunxit, caputq; coronauit populea fronde, leuum humerum pelle leonina textit, dextraq; clauam tenens incesit contra tribunal regis ius dicentis. Nouitas populum cum auertisset, conspexit eum Alexander, & admirans, iussit ei locum dari ut accederet, interrogauitq; quis esset. At ille Dinocrates inquit architectus Macedo, qui ad te cogitationes & formas affero dignas tua claritate. Namq; Athon montem formaui in statuæ uirilil figuram, cuius manu leua designauit ciuitatis amplissimæ moenia, dextra pateram, quæ exciperet omnium fluminum quæ sunt in eo monte, aquam, ut inde in mare profunderetur. Delectatus Alexander ratione formæ, statim quasi uisus si

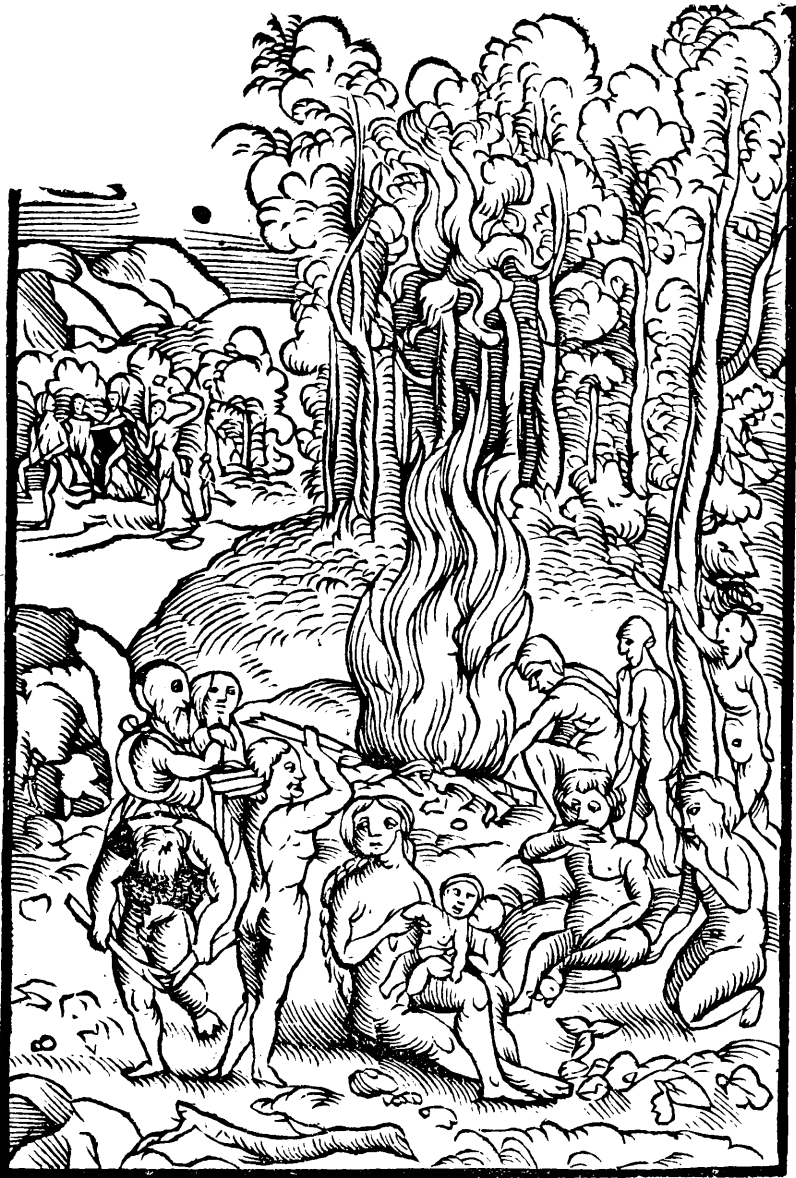
essens

essent agri circa, qui possent frumentaria ratione eam ciuitatem tueri. Cum Inuenisset non posse nisi transmarinis subuectionibus, Dinocrates inquit, attendo egregiã formæ compositionẽ, & ea delector, sed animaduerto, ut si quis eduxerit eo loco coloniam, fore ut iudicium eius uituperetur. Vt enim natus infans sine nutricis lacte non potest ali, neq; ad uitæ crescentis gradus perducì: sic ciuitas sine agris, & eorum fructibus in moenibus affluentibus, non potest crescere, nec sine abundantia tibi frequentiam habere, populumq; sine copia tueri. Itaq; quemadmodum formationem puto probandam, sic iudico locum improbandum, teq; uolo esse mecum, quòd tua opera sum usurus. Ex eo Dinocrates ab rege non discessit, & in Aegyptũ est eum profecutus. Ibi Alexander cum animaduertisset portum naturaliter tutum, emporium egregium, campos circa totam Aegyptum frumentarios, immanis fluminis Nili magnas utilitates, iussit eum suo nomine ciuitatem Alexandriam constituere. Itaq; Dinocrates à facie dignitateq; corporis commendatus, ad eam nobilitatem peruenit. Mihi autem, Imperator, staturam non tribuit natura, faciẽm de formauit ætas, ualetudo detrahit uires. Itaq; quoniam ab his præsijs sum desertus, per auxilia scientiæ, scriptaq; (ut spero) perueniã ad commendationem. Cum autem in primo uolumine de officio architecturæ, terminationibusq; artis perscripserim, itẽ de moenibus, et intra moenia arerarum diuisionibus, insequaturq; ordo de ædibus sacris & publicis ædificijs, itemq; priuatis, quibus proportionibus & symmetrijs debeant esse, uti explicentur: non putauì anteponendum, nisi prius de materiæ copijs, è quibus collatis, ædificia structuris, & materiæ rationibus perficiuntur, quas habeant in usu uirtutes exposuissem, quibusq; rerum natura principijs esset temperata dixissem. Sed antequam naturales res incipiam explicare, de ædificiorũ rationibus unde initia cœperint, & uti creuerint eorũ inuentiones, anteponam, & insequar ingressus antiquitatis rerũ naturæ, & eorum, qui initia humanitatis & inuentiones perquisitas, scriptorum præceptis dedicauerũt. Itaq; quẽadmodũ ab his sum institutus, exponam.

DE PRISCORVM HOMINVM VITA, ET
de initijs humanitatis atq; tectorum, & incrementis
eorum. CAPVT I.

Homines

AVREA AETAS QVAE PRISCORVM HOMI-
num uita humanitatisq; initium, & propter ignem sermo-
num procreatio ac architecturae principium fuisse
dicuntur.



HOMINES ueteri more, ut ferae, in syluis & speluncis & nemoribus nascebantur, ciboq; agresti uescendo, uitam exigebant. Interea quodam in loco ab tempestatibus et uentis, densae crebritatibus arbores agitatae, & inter se terentes ramos, ignem excitauerunt, ex eo flamma uehementi perterriti qui circa eum locum fuerunt, sunt fugati: postea re quiescens propius accedentes, cum animaduertissent commoditatem esse magnam corporibus ad ignis teporem, ligna adiicientes, & eum conseruantes, alios adducebant, et nutu monstrantes, ostendebant quas haberent ex eo utilitates. In eo hominum congressu, cum profundebantur aliter à spiritu uoces, quotidiana consuetudine uocabula, ut obtigerant, constituerunt: deinde significando res saepius in usu, ex euentu facti fortuito ceperunt, & ita sermones inter se procreauerunt.

Ergo cum propter ignis inuentionem, conuentus initio apud homines & concilium & conuiuius esset natus, & in unum locum plures conuenerent, habentes ab natura primum, praeter reliqua animalia, ut non proni, sed erecti ambularent, mundiq; et astrorum magnificentiam aspicerent: item manibus & articulis, quam uellent rem facilius tractarent, ceperunt in eo coetu alij de fronde facere tecta, alij speluncas fodere sub montibus, nonnulli hirundinum nidos & aedificationes earum imitantes, de luto & uirgultis facere loca, quae subirent. Tunc obseruantes aliena tecta, & adiicientes suis cogitationibus res nouas, efficiebant indices meliora genera casarum. Cum essent autem homines imitabili dociliq; natura, quotidie inuentionibus gloriantes, alij alij ostendebant aedificiorum effectus, & ita exercentes ingenia certationibus, indices melioribus iudicijs efficiebantur. Primumq; furcis erectis, & uirgultis interpositis luto, parietes texerunt. Alij luteas glebas arefacientes, struebant parietes, materia eos iugumentantes, uitandoq; hymbres & aestus, tegebant harundinibus & fronde: postea quonia per hybernas tempestates tecta non poterant hymbres sustinere, fastigia facientes, luto inducto, proclinalis tectis, stillicidia deducebant.

Hæc au

DE ARCHITECT. LIB. II. 35
EX PRIMA MVNDI HOMINVM AETATE
*edificatio, multi enim ab animalibus exempla uitae
conseruamenq; imitati sunt. & cet.*



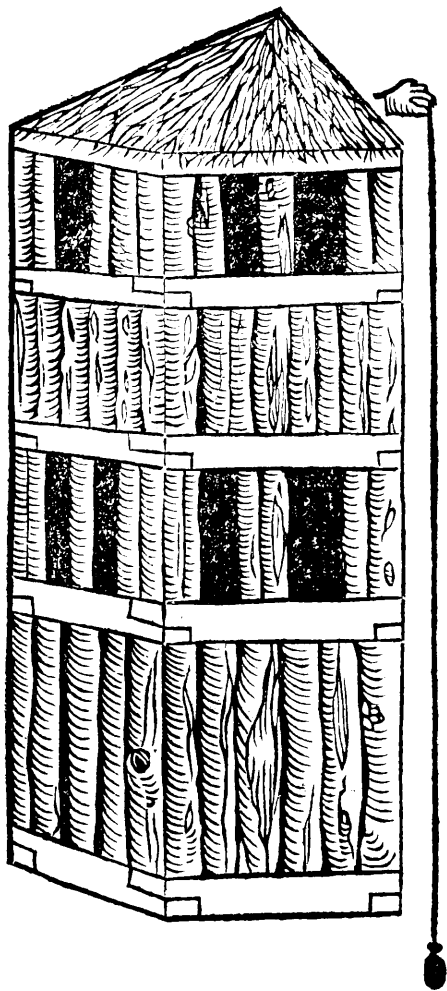
Hæc autem ex ijs quæ supra scripta sunt, originibus instituta esse possumus sic animaduvertere, quòd ad hunc diem, nationibus exteris ex his rebus ædificia constituuntur, ut in Gallia, Hispania, Lusitania, Aquitania, scandulis robusteis, aut stramentis. Apud nationem Colchorum in Ponto propter sylvarum abundantiam, arboribus perpetuis, planis dextra ac sinistra in terra positis, spatio inter eas relicto, quanto arborum longitudines patiuntur, collocantur. In extremis partibus earum supra, alteræ transuersæ, quæ circumcludunt medium spatium habitationis, tunc insuper alternis trabibus ex quatuor partibus angulos iugumentantes, & ita parietes ex arboribus statuentes ad perpendicularum imarum, educunt ad altitudinem turres, interuallaq; quæ relinquuntur propter crassitudinem materiæ schidijs & luto obstruunt. Item tecta recedentes ad extremos angulos transtra traiciunt, gradatim contrahentes. Ita ex quatuor partibus ad altitudinem educunt medio metas, quas & fronde & luto tegentes, efficiunt barbarico more testudinata turrium tecta.

Phryges uero qui campestribus locis sunt habitâtes, propter inopiam sylvarum egentes materia, eligunt tumulos naturales, eosq; medios fossura exinanientes, & itinera perfodientes, dilatant spatia, quantum natura loci patitur. Insuper autem stipites inter se religantes, metas efficiunt, quas harundinibus & stramentis tegentes, exaggerant supra habitationes maximos grummos è terra. Ita hyemes calidissimas, æstates frigidissimas efficiunt tectorum ratione. Nonnulli ex ulua palustri componunt turguria tecta. Apud cæteras quoq; gentes, & nonnulla loca, pari, similiq; ratione, casarum perficiuntur constitutiones. Non minus etiam Massiliæ animaduvertere possumus sine tegulis subacta cum palleis terra tecta, Athenis areopagi antiquitatis exemplar ad hoc tempus luto tectū. Item in capitolio cõmonefacere potest & significare mores uetustatis, Romuli casa in arce sacrorum stramentis tecta. Ita his signis, de antiquis inuentionibus ædificiorum, sic ea fuisse ratiocinantes possumus iudicare.

Cum autem quotidie faciendò tritiores manus ad ædificandum percussissent, & solertia ingenia exercendo per consuetudinem ad artes peruenissent, tum etiam industria in animis eorum adiecta perfecit, ut qui fuerunt in his studiosiores, fabros esse se profiterentur. Cum ergo hæc ita fuerint primo constituta, & natura non solum sensibus ornauiisset gentes, quemad-

PRISCORVM HOMINVM COLCHORVM
atq; Barbarorum materiata constructio.

quema dmodū reliqua animalia : sed etiam cogitationibus & consilijs armauisset mentes, & subiecisset cætera animalia sub potestate, tunc uero & fabricationibus ædificiorū gradatim progressi ad cæteras artes & disciplinas, è fera agrestiq; uita ad mansuetam perduxerunt humanitatem. Tum autē instructes animose, et prospicientes, maioribus cogitationibus ex uarietate artium natis, non casas, sed etiā domos fundatas ex lateritijs parietibus, aut è lapide structas materiaq; & tegula testas perficere ceperunt: deinde obseruationibus studiorum euagantibus iudicijs, ex incertis ad certas symmetriarū rationes perduxerūt, posteaquā animaduenterunt perfusos esse partus ab natura materie, & abundantem copiam ad ædificationes ab ea cōparatam, tractando nutriuerunt, & au-



ctam per artes ornauerunt uoluptatibus ad elegantiam uitæ. Igitur de his rebus, quæ sunt in ædificijs ad usum idoneæ, quibusq; sint qualitatibus, & quas habeant uirtutes (ut potero) dicam. Sed si quis de ordine huius libri disputare uoluerit, quo putauerit cum primum institui oportuisse, ne putet me errauisse, sic reddam rationem. Cum corpus architecturæ scriberem primo uolumine, putavi quibus eruditionibus &

disciplinis esset ornata exponere, finiréque terminationibus eius species, & è quibus rebus esset nata dicere. Itaq; quid oporteat esse in architecto ibi pronunciaui. Ergo in primo de artis officio: in hoc de naturalibus materiæ rebus, quem habeant usum disputabo. Namq; hoc liber non proficitur unde architectura nascatur, sed unde origines ædificiorum sunt institutæ, & quibus rationibus enutritæ & progressæ sint gradatim ad hanc finitionem. Ergo ita suo ordine & loco huius erit uoluminis constitutio. Nunc reuertar ad propositum, & de copijs quæ aptæ sunt ædificiorum perfectionibus, quemadmodum uideantur esse ab natura rerum procreatæ, quibusq; mixtionibus principiorum congressus temperentur, ne obscura, sed perspicua legentibus sint, ratiocinabor. Namq; nulla materiæ genera, neq; corpora, neq; res sine principiorum cœtu nasci, neq; subijci intellectui possunt, neq; aliter natura rerum præceptis Physicorum ueras patitur habere explicationes, nisi causæ, quæ sunt in his rebus, quemadmodum, et quid ita sint, subtilibus rationibus habeant demonstrationes.

DE PRINCIPIIS RERVM SECVNDVM
Philosophorum opinionones. CAP. II.

Thales.
Heraclitus
Ephesus.
Democritus.
Epicurus.
Pythagoræi.

THALES quidem primum aquam putauit omnium rerum esse principium. Heraclitus Ephesus, qui propter obscuritatem scriptorum, à Græcis σκοτεινός est appellatus, ignem: Democritus, quiq; eum secutus est Epicurus, atomos, quas nostri infecabilia corpora, nonnulli in diuidua uocitauerunt: Pythagoreorum uero disciplina adiecit ad aquam & ignem, aëra & terrenum. Ergo Democritus & si non proprie res nominauit, sed tantum indiuidua corpora proposuit, ideo ea ipsa dixisse uidetur, quòd ea cum sint distincta, nec leguntur, nec interitionem recipiunt, nec sectionibus diuiduntur, sed sempiterno æuo perpetuo infinita retinent in se soliditatē. Ex his ergo congruentibus, cū res omnes coire nasciq; uideantur, & eæ in infinitis generibus rerum natura essent disparatæ, putauit oportere de uarietatibus & discriminibus usus earum quasq; haberent in ædificijs qualitates exponere, uti cum fuerint notæ, non habeant qui ædificare cogitant, errorem, sed aptas ad usum copias ædificijs comparent.

DE LA-

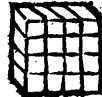
ITAQVAE primum de lateribus, qua de terra duci eos oporteat dicam. Non enim de arenoso, neq; calculoso, neq; sabuloso luto sunt ducendi, quòd ex his generibus cum sint ducti, primum fiunt graues, dein de cum ab hymbribus in parietibus asperguntur, dilabuntur & dissoluuntur, palea q; quæ in his ponuntur non cohærescunt propter asperitatem. Faciendi autem sunt ex terra albida cretosa, siue de rubrica, aut etiam masculino sabalone. Hæc enim genera propter leuitatem habent firmitatem, & non sunt in opere ponderosa, & faciliter aggerantur. Ducendi autem sunt per uernum tempus & autumnale, ut uno tenore siccescant. Qui enim per solstitiũ parantur, ideo uitiosi sunt, quòd summũ corium, sol acriter cum percoquit, efficit ut uideantur aridi, interius autem sint non sicci, & cum postea siccessendo se contrahunt, perrumpunt ea, quæ erant arida, ita rimosi facti efficiuntur imbecilli: maxime autem utiliores erunt, si ante biennium fuerint ducti, namq; non ante possunt penitus siccessere, itaq; cum recentes & non aridi sunt structi, tectorio inducto rigideq; obolidato permanente, ipsi sidentes non possunt eandem altitudinem, qua est tectorium, tenere, contractioneq; moti non hærent cum eo, sed à coniunctione eius disparantur. Igitur tectoria ab structura seiuncta, propter tenuitatem per se stare non possunt, sed franguntur, ipsiq; parietes fortuito sidentes uitiantur. Ideoq; etiam Vticenses latere, si sit aridus, et ante quinquennium ductus, cum arbitrio magistratus fuerit ita probatus, tunc utuntur in parietum structuris. Fiunt autem laterum genera tria, unum quod græce δ'ιδ'ωρον adpellatur, id est, quo nostri utuntur δ'ιδ'ωρον. longum pede, latum semipede, cæteris duobus græcorũ ædificia struuntur. Ex his unum pentadoron, alterum tetradoron dicitur. Doron autem græci appellant palmum, quod munerum datio græce δ'ωρον appel- δ'ωρον. latur: id autem semper geritur per manus palmum. Ita quod est quoquo uersus quinq; palmorum, pentadoro, quod quatuor, tetradoron dicitur: & quæ sunt publica opera, pētadoro, quæ priuata, tetradoro struuntur.

Fiunt.

GRÆCORVM LATERVVM EX TRIBVS GE-
neribus conformatis & eorum sectionum, ac com-
positionum figura.



A



B



C

A. B. C.
Digitorū
palmi ac
doronis in-
dicatio.

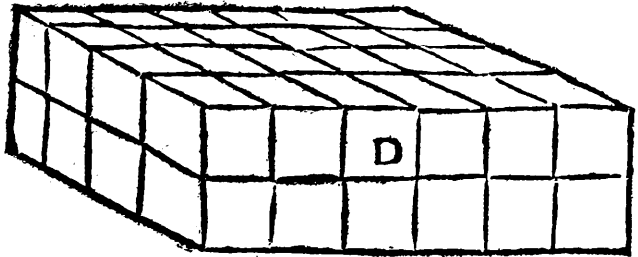
D. Didona-
ronis later
ex doris.

24.

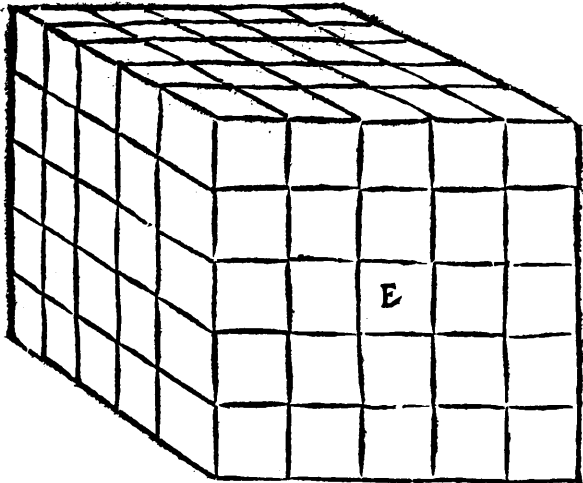
E. Penta-
dorilater
ex doris.

125.

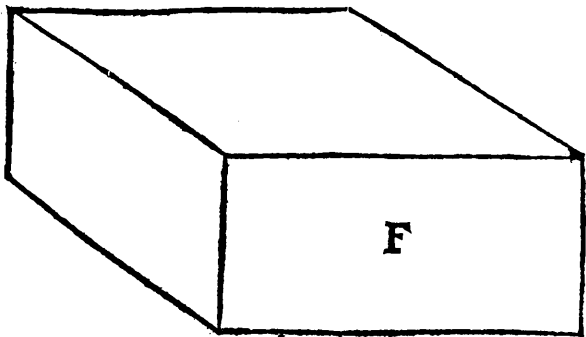
F. Semi-
pentadori
later.



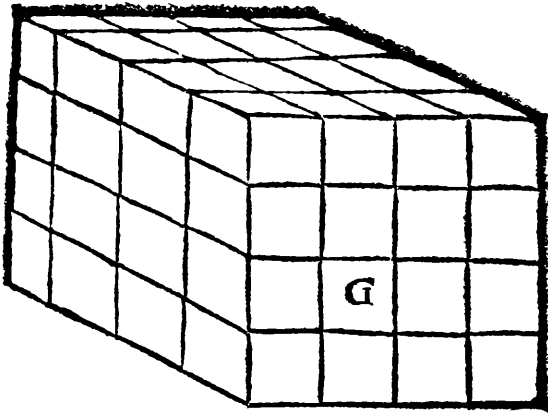
D



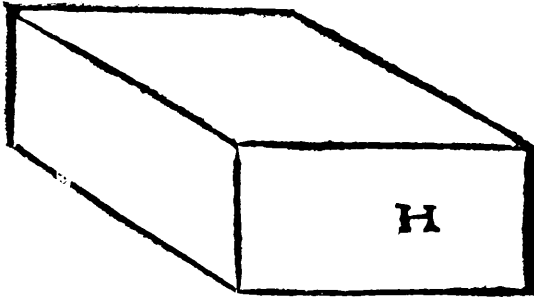
E



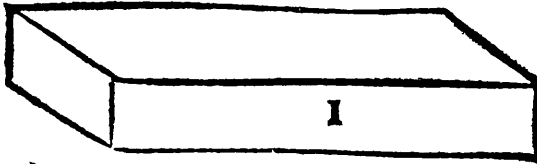
F



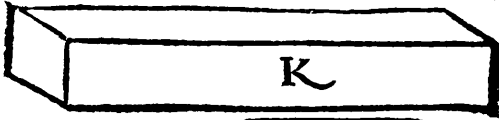
G. Tetra-
dori later
ex doris
LXIII.



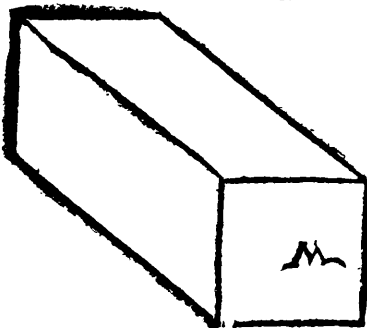
H. Semite
tradori
later.



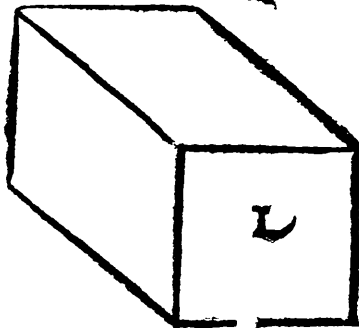
I. Semidi-
doronis.



K. Dido-
ronis me-
dius medij.



L. Medius
semipenta
dori.

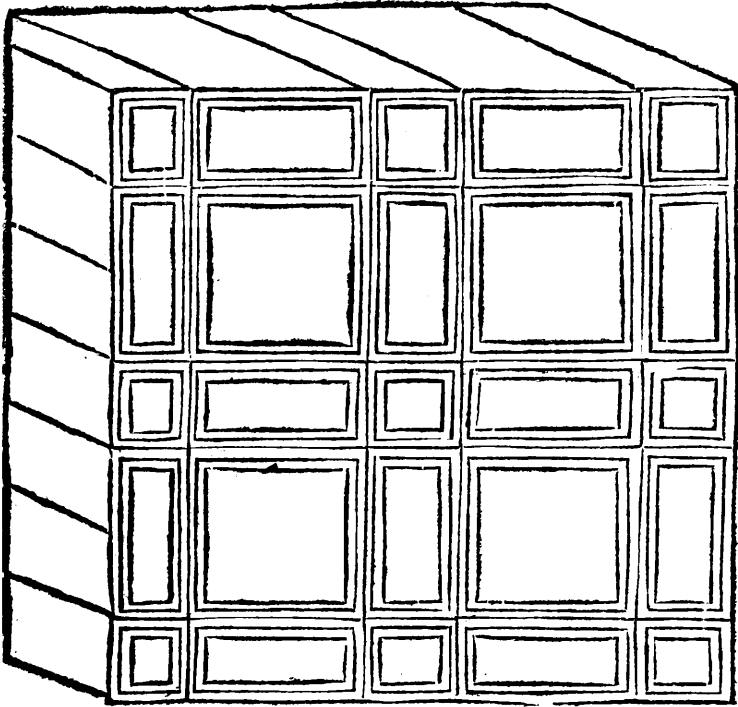


M. Medius
semitetra
dori.

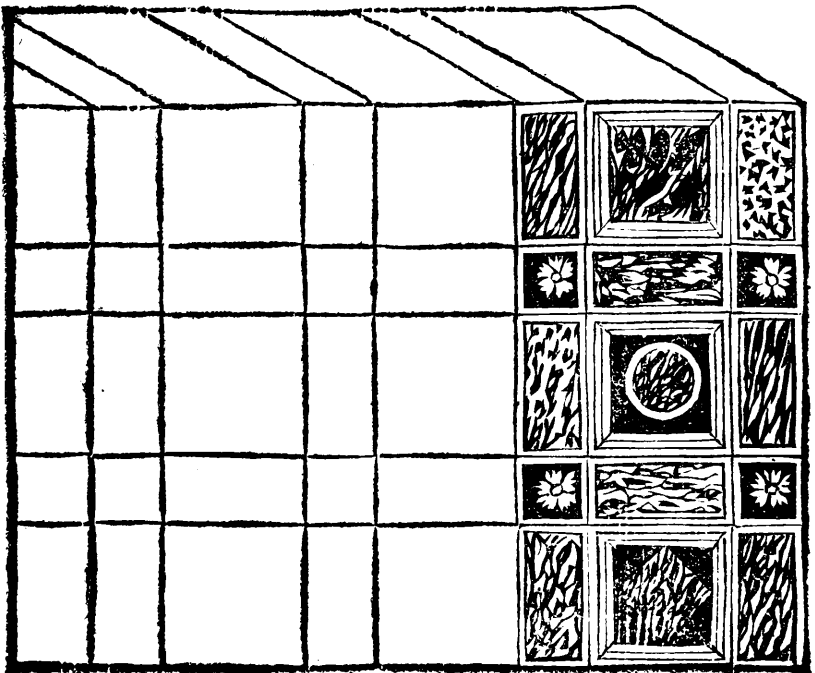
Fiunt autem cum his lateribus semilateres, qui cum struuntur, una parte lateribus ordines, altera semilateres ponuntur: ergo ex utraq; parte ad lineam cum struuntur, alternis corijs parietes alligantur, & medij lateres supra coagmenta collocati, & firmitatem & speciem faciunt utraq; parte non inuenustam.

F Est au-

PENTADORI STRUCTVRA.



TETRADORI STRUCTVRA.



Est autem in Hispania ulteriore Calentum, & in Gallijs Massilia, & in Asia Pitana, ubi lateres cum sunt ducti & arefacti, proiecti natant in aqua. Natant autem eos posse ideo uidetur, quòd terra est de qua ducuntur, pumicosa, ita cum est leuis, aëre solidata, non recipit in se nec combibit liquorem. Igitur leui raraq; cum sit proprietate, nec patitur penetrare in corpus humidam potestatem, quocunq; pondere fuerit, cogitur ab rerum natura (quemadmodum pumex) uti ab aqua sustineatur. Sic autem magnas habent utilitates, quòd neq; in ædificationibus sunt onerosi, & cum ducuntur, à tempestatibus non dissoluuntur.

DE ARENA. CAPVT. IIII.

IN cementitijs autem structuris, primum est de arena querendum, ut ea sit idonea ad materiam miscendam, neq; habeat terram commixtam. Genera autem arenæ fossitiæ sunt hæc, nigra, cana, rubra, carbunculus. Ex his quæ in manu confricata fecerit stridorem, erit optima: quæ autem terrosa fuerit, & non habebit asperitatem, item si in uestimentū candidum ea coniecta fuerit, postea excussa uel icta, id non inquinauerit, neq; ibi terra subsiderit, erit idonea. Si autem non erunt arenaria, unde foditur, tum de fluminibus aut è glarea erit excernenda. Non minus etiam de littore marino, sed ea in structuris hæc habet uitia, quod difficulter siccescit, neq; ubi sit, onerari se continenter paries patitur, nisi intermissionibus requiescat, neq; concamerationes recipit. Marina autem hoc amplius, quòd etiam parietes cum in his tectoria facta fuerint, remittentes falsuginē, ea dissoluūt. Fossitiæ uero celeriter in structuris siccescunt, et tectoria permanent, et concamerationes patiuntur, sed hæ, quæ sunt de arenarijs recentes. Si enim exemptæ diutius iaceant, ab sole & luna & pruina concoctæ resoluuntur, & fiunt terrosæ. Ita cum in structuram conijciuntur, non possunt continere cementa, sed ea ruunt et labuntur, oneraq; parietes non possunt sustinere. Recentes autem fossitiæ cum in structuris tantas habeant uirtutes, eæ in tectorijs ideo non sunt utiles, quòd pinguitudini eius calx palea commixta, propter uehementiam non potest sine rimis inarescere: fluuiatica uero propter macritatem (uti Signinum) bacillorum subactionibus in tectorio recipit soliditatem.

Glarea.

Signinum.

DE arenæ copijs cum habeatur explicatum, tum etiam de calce diligentiâ est adhibenda, uti de albo saxo, aut silice coquatur, & quæ erit ex spisso & duriore, erit utilior in structura, quæ autem ex fistuloso in tectorijs. Cum ea erit extincta, tunc materiæ ita misceatur, ut si erit fossitia, tres arenæ & una calcis confundantur. Si autem fluuiatica aut marina, duæ arenæ in unam calcis coniiciantur: ita enim erit iusta ratio mixtionis temperaturæ. Etiam in fluuiatica aut marina, si quis testam tusam & succretam ex tertia parte adiecerit, efficiet materiæ temperaturam ad usum meliorem. Quare autem cum recipit aquam & arenam calx, tunc confirmat structuram: hæc esse causa uidetur, quod è principijs uti cætera corpora, ita & saxa sunt temperata, & quæ plus habent aëris, sunt tenera, quæ aquæ, lenta sunt ab humore, quæ terræ, dura, quæ ignis, fragiliora. Itaq; ex his saxa si antequam coquantur, contusa minute mixtaq; arenæ coniiciantur in structuram, nec solidescunt, nec eam poterunt continere: cum uero coniecta in fornacem ignis uehementi seruore correpta, amiserint pristinae soliditatis uirtutem, tunc exustis atq; exhaustis eorum uiribus relinquuntur patentibus foraminibus & inanibus. Ergo liquor, qui est in eius lapidis corpore, & aër cum exhaustus & ereptus fuerit, habueritq; in se residuum calorem latentem, intinctus in aqua priusquam exeat ignis, uim recipit, & humore penetrante in foraminum raritates conseruescit, & ita refrigeratus reijcit ex calcis corpore seruorem. Idco autem quo pondere saxa coniiciuntur in fornacē, cum eximuntur, non possunt ad id respondere: sed cum expenduntur, eadem magnitudine permanente, excocto liquore circiter tertia parte ponderis imminuta esse inueniuntur. Igitur cum patent foramina eorum & raritates, arenæ mixtionem in se corripunt, & ita cohærescunt, siccescēdoq; cum cementis coeunt, & efficiunt structurarum soliditatem.

DE PVLVERE PVTEOLANO. CAP. VI.

EST etiam genus pulueris, quod efficit naturaliter res admirandas. Nascitur in regionibus Baianis et in agris municipiorum, quæ sunt
circa

circa Vesuuium montem, quod commixtum cum calce & cemento, non Vesuuius
 modo cæteris ædificijs præstat firmitates, sed etiam moles quæ construuntur
 in mari, sub aqua solidescunt. Hoc autem fieri hac ratione uidetur,
 quòd sub his montibus & terra, feruentes sunt fontes crebri, qui non est
 sent, si non in imo haberent aut de sulphure, aut alumine, aut bitumine ar
 dentes maximos ignes. Igitur penitus ignis & flammæ uapor per interue
 nia permanans & ardens, efficit leuem eam terram, & ibi qui nascitur
 tophus exuggens est, & sine liquore. Ergo cum tres res consimili ratio
 ne, ignis uehementia formatae, in unam peruenerint mixtionem, repente
 recepto liquore unà cohærescunt, et celeriter humore duratæ solidantur,
 neq; eas fluctus, neq; uis aquæ potest dissoluere. Ardores autem esse in
 his locis etiam hæc res potest indicare, quòd in montibus Cumanorum &
 Baianis sunt loca sudationibus excauata, in quibus uapor feruidus ab imo
 nascens, ignis uehementia perforat eam terram, per eamq; manando in
 his locis oritur, & ita sudationum egregias efficit utilitates. Non minus
 etiam memoratur antiquitus creuisse ardores & abundauisse sub Vesu
 uio monte: & inde euomuisse circa agros flammã. Ideoq; nunc qui spõgia
 siue pumex pompeianus uocatur, excoctus ex alio genere lapidis, in hanc
 redactus esse uidetur generis qualitatem. Id autem genus spongiæ, quod
 inde eximitur, nõ in omnibus locis nascitur, nisi circum Aetnam & colli
 bus Mysiæ, qui à græcis κατὰ κρηκόμενοι nominatur, et siquæ eiuscemo
 di sunt locorum proprietates. Si ergo in his locis aquarum feruentes in
 ueniuntur fontes, & in montibus excauatis calidi uapores, ipsaq; loca ab
 antiquis memorantur peruagantes in agris habuisse ardores, uidetur esse
 certum ab ignis uehementia ex topho terraq; (quemadmodum in for
 nacibus & à calce) ita ex his ereptum esse liquorem. Igitur dissimilibus
 & disparibus rebus correptis & in unam potestatem collatis, calida hu
 moris ieiunitas aqua repente satiata communibus corporibus latenti ca
 lore conferuescit, & uehementer efficit ea coire, celeriterq; una solidita
 tis percipere uirtutem. Relinquitur desideratio, quoniã ita sunt in Hetru
 ria ex aqua calida crebri fontes: quid ita, non etiam ibi nascitur puluis, è
 quo eadẽ ratione sub aqua structura solidescat? Itaq; uisum est antequàm
 desideraretur de his rebus quemadmodum esse uideantur exponere. Om
 nibus locis & regionibus non eadem generaterræ, nec lapides nascun
 tur, sed

Feruentes
fontes.

Tophus.

Pumex
pompeianus.Hetru
ria.

tur, sed nonnulla sunt terrosa, alia sabulosa, itemq; glareosa, alijs locis arenosa: nec minus alijs diuersa et omnino dissimili dispariq; genere, ut in regionū uarietatibus qualitates insunt in terra. Maxime autem id licet considerare, quod qua mons Apēninus regiones Italiae Hetruriæq; circumcingit, prope omnibus locis non desunt fossilia arenaria: trans Apenninum uero, quæ pars est ad Adriaticum mare, nulla inueniuntur, itē Achaia, Asia & omnino trans mare, ne nominantur quidem. Igitur non in omnibus locis quibus effluunt aquæ calidæ crebri fontes, eadem oportunitates possunt similiter concurrere. Sed omnia uti natura rerum constituit, non ad uoluntatem hominum, sed fortuito disparata procreantur. Ergo quibus locis non sunt terrosi montes, sed dispositæ materiæ qualitatem habentes, ignis uis per eius uenas egrediens adurit eam, & quod molle est & tenerum, exurit, quod autem asperū, relinquit, itaq; uti in Campania exusta terra puluis, sic in Hetruria excocta materia efficitur Carbunculus. Vtraq; autem sunt egregia in structuris, sed alia in terrenis ædificijs, alia etiam in maritimis molibus habent uirtutem. Est autem ibi materiæ potestas mollior quàm tophus, solidior quàm terra, quo penitus ab imo uehementia uaporis adusto nonnullis locis, procreatur id genus arenæ, quod dicitur Carbunculus.

Mons A=
penninus.
Achaia.
Asia.

Carbuncu-
lus.

Palliensis:
Fidenates.

DE LAPICIDINIS. C A P. V I I.

Albanæ.
Tyburtinæ.
Amiterninæ.
Soractinæ
Sciliceæ.
Vmbria.
Picenum.
Venetia.

DE calce & arena quibus uarietatibus sint, & quas habeant uirtutes dixi, sequitur ordo de lapicidinis explicare, de quibus & quadrata saxa, & cementorum ad ædificia eximuntur copię & comparantur. Hæ autem inueniuntur esse disparibus et dissimilibus uirtutibus. Sunt enim aliæ molles, uti sunt circa urbem rubræ, Palliensis, Fidenates, Albanæ: aliæ temperatæ, uti Tyburtinæ, Amiterninæ, Soractinæ, & quæ sunt his generibus: nonnullæ duræ, uti Sciliceæ. Sunt etiam alia genera plura, uti in Campania ruber & niger tophus, in Vmbria & Piceno & Venetia albus, qui etiam ferra dentata uti lignum, secatur. Sed hæc omnia quæ mollia sunt, hanc habent utilitatem, quod ex his saxa cum sunt exempta, non opere facillime tractantur, et si sint in locis tectis, sustinent laborem, si autem in apertis & patentibus, gelicidijs & pruinis congesta, friduntur &

tur & dissoluuntur: item secundum oras maritimas ab falsugine exesa
 diffluunt, neq; perferunt aestus. Tyburtina uero & quæ eodem genere Tyburti-
 sunt, omnia sufferunt & ab oneribus et à tempestatibus iniurias, sed ab na.
 igni non possunt esse tuta, simulq; ut sunt ab eo tacta dissiliunt & dissipan-
 tur, ideo quòd temperatura naturali paruo sunt humore: item quòd non
 multum habent terreni, sed aëris plurimum & ignis. Igitur cum & hu-
 mor & terrenum in his minus inest, tum etiam ignis tactu & ui uaporis
 ex his aëre fugato penitus insequens & interueniorum uacuitates occu-
 pans feruescit, & efficit ea suis ardentia corporibus similia. Sunt uero
 item lapidicinæ complures in finibus Tarquiniensium, quæ dicuntur Ani-
 tianæ, colore quidem, quemadmodum Albana, quarum officinæ maximæ
 sunt circa lacum Vulsinensem, item præfectura Statoniensi. Eæ autem ha-
 bent infinitas uirtutes, neq; enim his gelicidiorum tempestas, neq; tactus
 ignis potest nocere, sed sunt firmæ & ad uetustatem ideo permanentes,
 quòd parum habent è naturæ mixtione aëris & ignis, humoris autem
 temperatæ plurimumq; terreni, ita spissis comparationibus solidatæ neq;
 ab tempestatibus, neq; ab ignis uehementia nocentur. Id autem maxime
 iudicare licet è monumentis, quæ sunt circa municipium ferentis ex his fa-
 cta lapidinis: namq; habent & statuas amplas factas egregiè, & mino-
 ra sigilla, floresq; & achanatos eleganter scalptos, quæ cum sint uetusta,
 sic apparent recentia, uti si sint modo facta. Non minus etiam fabri æra-
 rij de his lapidinis in æris statura formas habent comparatas, & ex his
 ad æs fundendum maximas utilitates, quæ si prope urbem essent, dignum
 esset, ut ex his officinis omnia opera perficerentur. Cum ergo propter
 propinquitatem necessitas cogat ex rubris lapidinis & Palliensibus &
 quæ sunt urbi proximæ, copijs, uti si qui uoluerint sine uitijs perficere, ita
 erit præparandum. Cum ædificandum fuerit, ante biennium ea saxa non
 hyeme sed æstate eximantur, et iacentia permaneant in locis patentibus,
 quæ autem à tempestatibus eo biennio tacta læsa fuerint, ea in fundamen-
 ta conijciantur, cætera quæ non erunt uitiatæ, ab natura rerum probata,
 durare poterunt supra terram ædificata: nec solum ea in quadratis lapi-
 dibus sunt obseruanda, sed etiam in cementitijs structuris.

Anitiane.

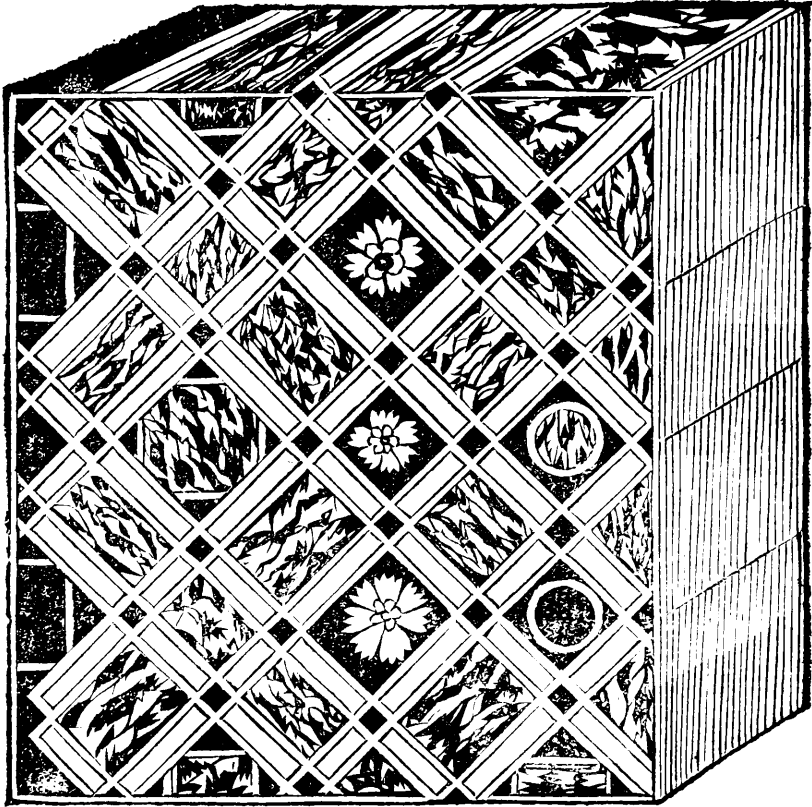
Lacus Vul-
 sinensis.
 Præfectu-
 ra Stato-
 niensis.

DE GENERIBVS STRUCTURÆ, ET EA-
 rum qualitatibus modis ac locis. CAP. VIII.

Structu-

STRUCTVRARVM genera sunt hæc, reticulatum quo nunc omnes utuntur, & antiquū, quod incertū dicitur, ex his uenustius est reticulatum, sed ad rimas faciendas ideo paratum, quod in omnes partes dissoluta habet cubicula & coagmenta.

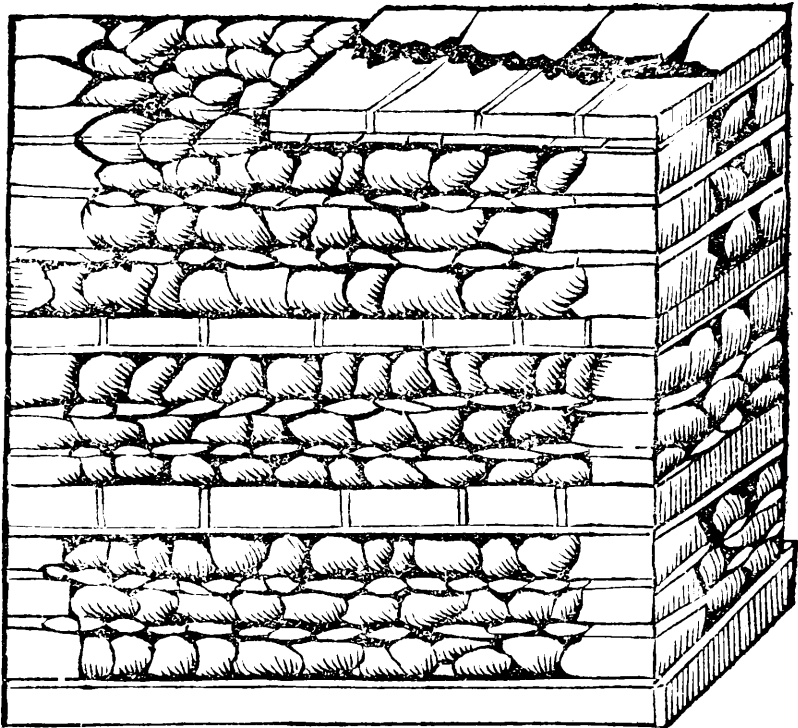
MURI RETICVLATI AFFIGURATI
 rati indicatio.



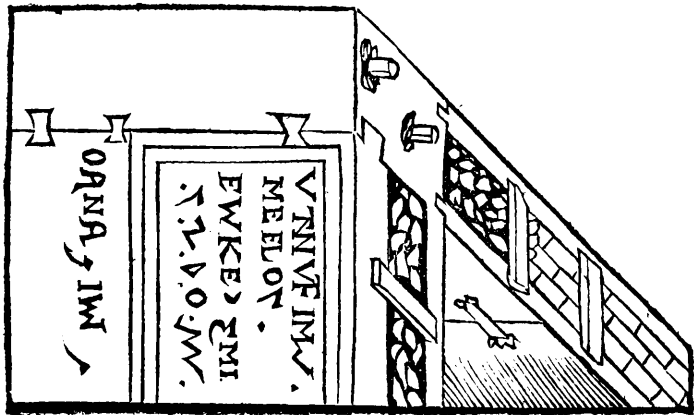
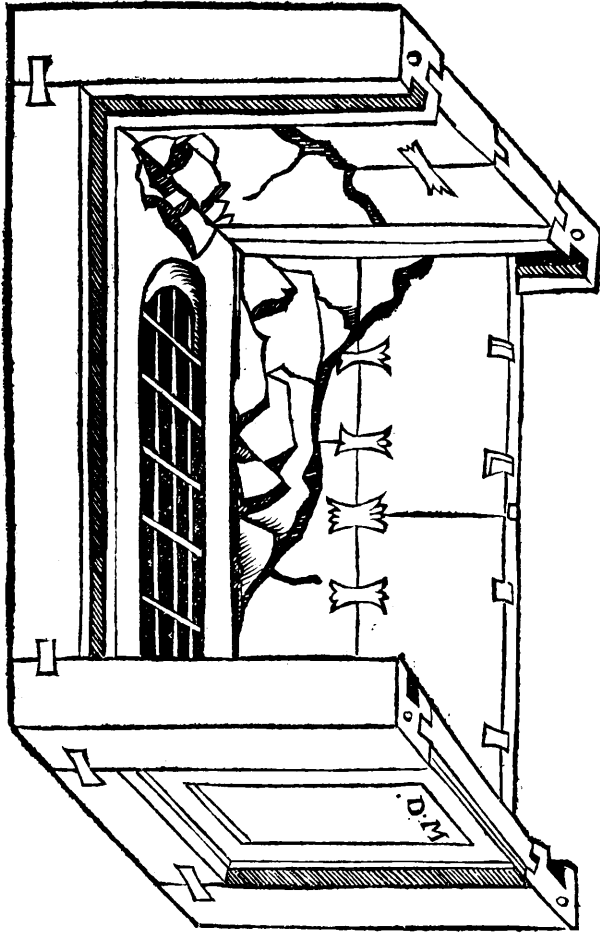
Incerta uero cementa alia super alia iacentia, inter seque imbricata non speciosam, sed firmiorem quam reticulata, præstant structuram.

Vtraque autem ex minutissimis sunt instruenda, uti materia ex calce et arena crebriter parietes satiati diutius contineantur. Molli enim & rara potestate cum sint exsiccant sugendo est materia succum: cum autem supera

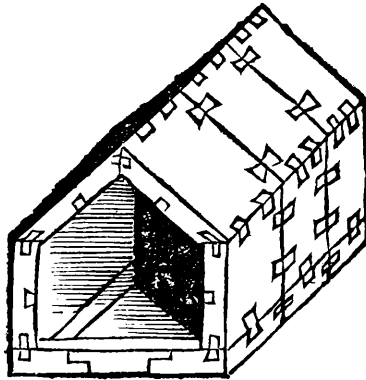
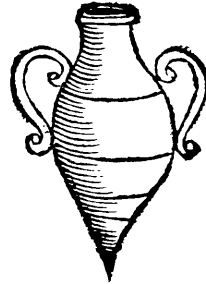
ANTIQUAE STRUCTURAE IMBRICATAE
 figura, quæ incerti muri dicitur.



rit & abundarit copia calcis & arenæ, paries plus habens humoris non cito fiet euanidus, sed ab his contincbitur. Simul autem humida potestas è materia per cementorum raritatem fuerit exucta, tum calx ab arena discedens dissoluitur, itemq; cementa non possunt cum his cohærescere, sed in uetustatem parietes efficiunt ruinosos. Id autem licet animaduerte re etiam de nonnullis monumentis, quæ circa urbem facta sunt è marmore seu lapidibus quadratis, intrinsecusq; medio calcata fracturis uetustate euanida facta materia, cementorumq; exucta raritate prouunt, & coagmentorũ ab ruina dissolutis iuncturis dissipantur. Quòd si quis noluerit in id uitium incidere, medio cauo seruato secundum orthostatas intrinsecus ex rubro saxo quadrato, aut ex testa aut silicibus ordinarijs struat bipedales parietes, & cum ansis ferreis & plumbo frontes uinctæ sint. Ita enim non aceruatim sed ordine structum opus poterit esse sine uitio sempiternum, quòd cubilia & coagmenta eorum inter se sedentia & iuncturis alligata non protrudent opus, neq; orthostatas inter se reliquatos labi patientur.



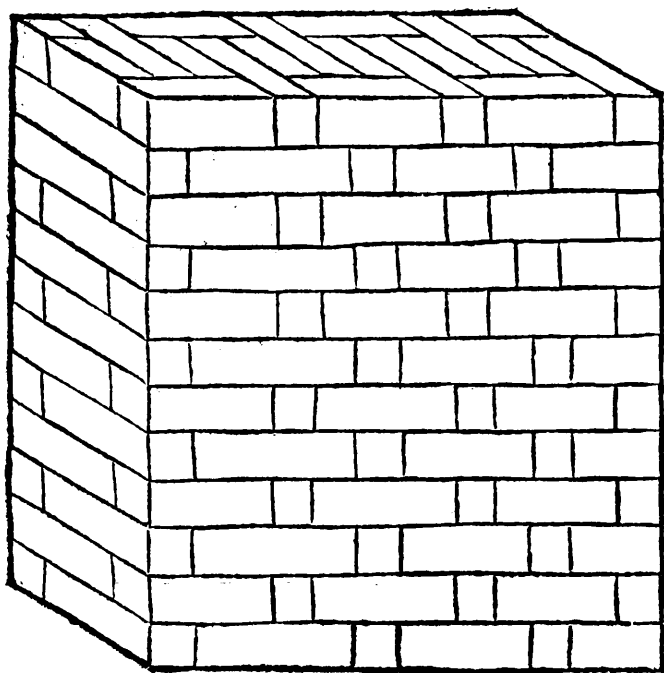
DE ARCHITEC. LIB. II. 51
MONVMENTORVM IN ORTHOSTATIS
contentorum parietum figura.



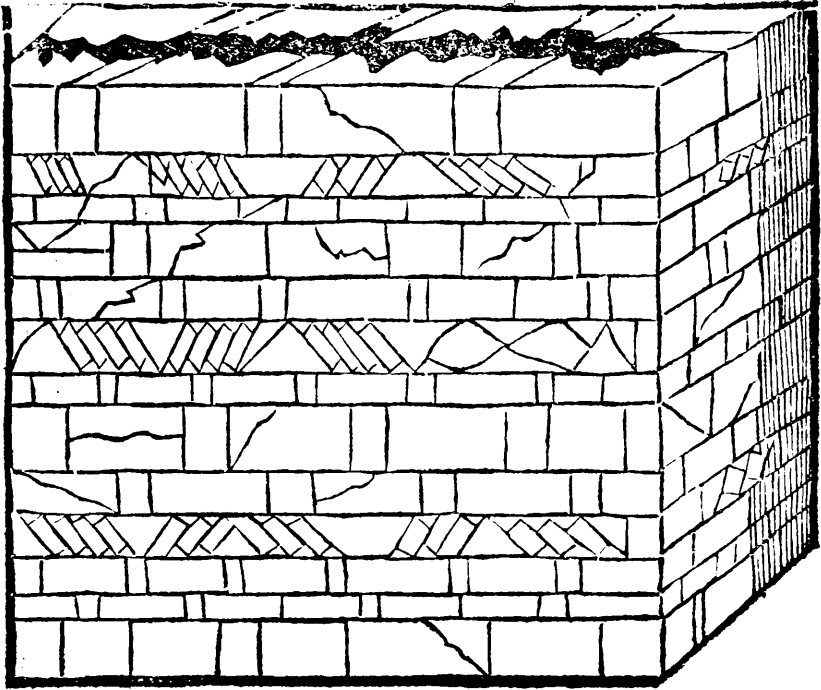
Itaq; non est contemnenda. Græcorum structura. Non enim utuntur è molli cemento polita, sed cum discesserunt à quadrato, ponunt de silice seu de lapide duro ordinariam, & ita (uti lateritia struentes) alligant eorum alternis corijs coagmenta, & sic maxime ad æternitatem firmas perficiunt uirtutes. Hæc autem duobus generibus struuntur, ex his unum

Isodomũ. isodomum, alterum pseudisodomum appellatur. Isodomum dicitur, cum Pseudiso= omnia coria æqua crassitudine fuerint structa. Pseudisodomum, cum im=
domum. pares & inæquales ordines coriorum diriguntur.

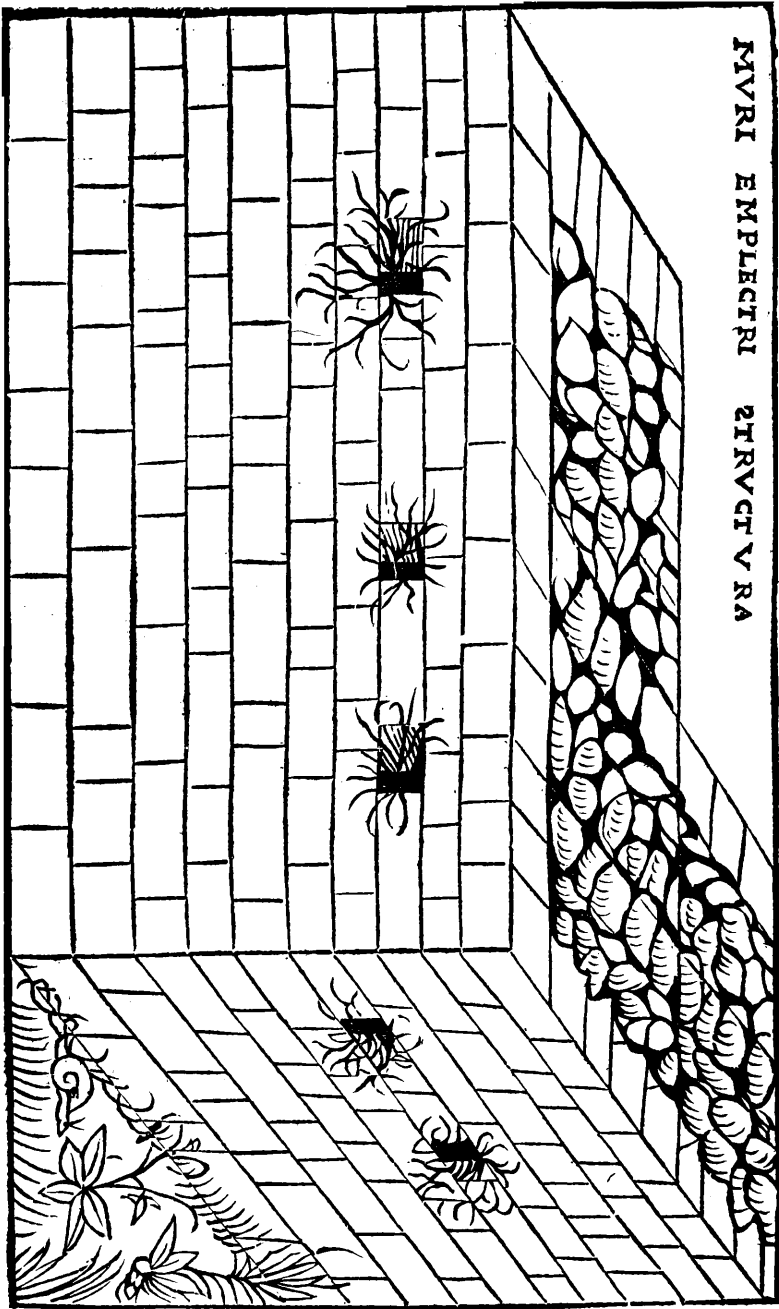
ISODOMI STRUCTURA.



Et utraq;



Ea utraq; sunt ideo firma, primum, quòd ipsa cementa sunt spissa & solida proprietate, neq; de materia possunt exugere liquorem, sed conseruant ea in suo humore ad summam uetustatem, ipsaq; eorum cubilia primum plana & librata posita, non patiuntur rucere materiam, sed perpetua parietum crassitudine religata continent ad summam uetustatem. Altera est, quàm ἐμπλεκτὸν appellant, qua etiam nostri rustici utuntur. Quorum frontes poliuntur, reliqua ita uti sunt nata, cum materia ἐμπλεκτὸν. collocata alternis alligant coagmentis. Sed nostri celeritati studentes, creta coria locantes, frontibus seruiunt, & in medio farciunt fractis separatim cum materia cementis, ita tres suscitantur in ea structura crustæ, duæ frontium, & una mediæ fracture.



Græci uero nō ita, sed plana collocantes, et longitudines coriorū alter
 nis coagmētis in crassitudinē instruētes nō media faciūt, sed è suis fronta
 tis perpetuum et in unam crassitudinē parietē consolidāt, præter cætera
 interponunt singulos perpetua crassitudine utraq; parte frōtatos, quos
 διατόρους appellāt, qui maxime religando cōfirmant parietū soliditatē.

GRAECORVM STRUCTVRA EX DI-
uersis lateribus ac ornamentis inter Diato-
nos perpetuas continentes parietes.



Itaq; si quis uoluerit ex his commentarijs animaduertere & eligere genus structuræ, perpetuitatis poterit rationem habere. Non enim que sunt è molli cemento subtili facie uenustatis, non eæ possunt esse in uetustate non ruinosæ. Itaq; cum arbitria communium parietum sumuntur, non æstimant eos quanti facti fuerint, sed cum ex tabulis inueniunt eorum locationis precia, præteritorum annorum singulorum deducunt octogesima, & ita ex reliqua summa, partem reddi iubent pro his parietibus, sententiamq; pronuntiat eos non posse plusquam annos octuaginta durare. De lateritijs uero dummodo ad perpendiculum sint stantes, nihil deducitur, sed quanti fuerint olim facti, tanti esse semper æstimantur. Itaq; nonnullis ciuitatibus & publica opera & priuatas domos, etiã regias è latere stru-

Hymet-
tus mons.
Pentelen-
sis.

Et as licet uidere. Et primum Athenis murum, qui spectat ad Hymettum montem & Pentelensem. Item parietes in æde Iouis & Herculis lateritias cellas, cum circa lapidea in æde epystilia sint & columnæ. In Italia Aretij uetustum egregie factum murum. Tralibus domum regibus Attalicis factam, quæ ad habitandum semper datur ei, qui ciuitatis gerit sacerdotium. Item Lacedæmone è quibusdam parietibus etiam picturæ excisæ intersectis lateribus incluse sunt in ligneis formis, & in comitium, ad or-

Crœsi do-
mus.

natum ædilitatis Varronis et Murenæ, fuerunt allatæ. Crœsi domus, quam Sardiani ciuibus ad requiescendum ætatis ocio, seniorum collegio Gerusiam dedicauerunt. Item Halicarnassi potentissimi regis Mausoli domus cum præcõfessio marmore omnia haberet ornata, parietes habet latere structos, qui ad hoc tempus egregiam præstant firmitatem, ita tectorijs operibus expoliti, ut uitri perluciditatem uideatur habere. Neq; is rex ab inopia id fecit: infinitis enim uectigalibus erat factus, quod imperabat Carie toti. acumen autem eius et solertiam ad ædificia paranda sic licet considerare. Cum esset enim natus Mylasis, & animaduertisset Halicarnassi locum naturaliter munitum, emporiumq; idoneum, portum utilem, ibi sibi domum constituit. is autem locus est theatri curuaturæ similis. Itaq; in imo secundum portum, forum est constitutum, per mediam autem altitudinis curuaturam præcinctiõnemq; platea ampla latitudine facta, in qua media Mausoleum ita egregijs operibus est factum, ut in septem spectaculis numeretur. In summa arce media, Martis fanum habens statuam colossi quam ἀκρόλιθου dicunt, nobili manu Telocharis facta. Hanc

ἀκρόλιθου.

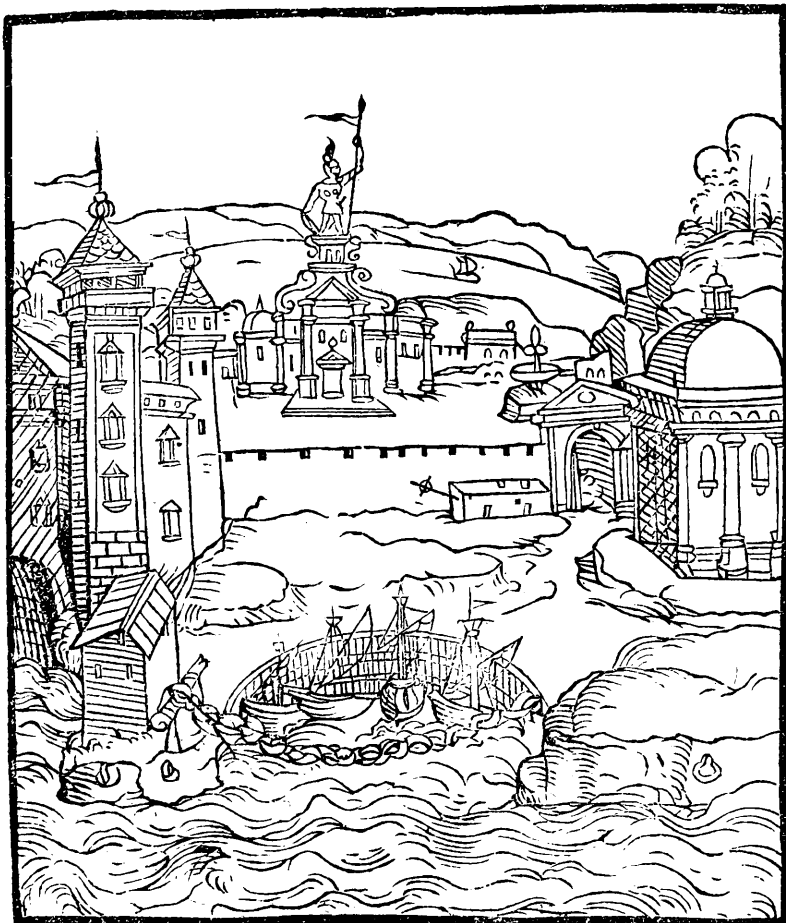
Et a. Hanc

Et a. Hanc autem statuam alij Telocaridis, alij Timothei putant esse. In cor
 nu autem summo dextro, Veneris & Mercurij fanum ad ipsum Salmaci-
 us. *dis fontē . Is autem falsa opinione putatur Venereo morbo implicare eos, Veneris
 qui ex eo biberint. Sed hæc opinio quare per orbem terrarum falso ru- & Mercu
 more sit peruagata, non pigebit exponere. Non enim, quod dicitur mol- rij fanum.
 les & impudicos ex ea aqua fieri, id potest esse, sed est eius fontis pote= Salmacis
 stas perlucida, saporq; egregius. Cum autem Melas & Arcuanias ab Ar fons.
 gis & Træzene coloniam communem eo loci deduxerunt, barbaros Ca Melas &
 ras & Lelegas ciecerunt . Hi autem ad montes fugati se congregantes Areua=
 discurrebant, & ibi latrocinia facientes crudeliter eos uastabant, postea nias.
 de colonis unus ad eum fontem propter bonitatem aquæ quæstus causa ta
 bernam omnibus copijs instruxit, eamq; exercendo eos barbaros allec-
 bat: ita singulatim decurrentes & ad coetus conuenientes, è duro ferroq;
 more commutati in Græcorum consuetudinem & suauitatem sua uolun-
 tate reducebantur. Ergo ea aqua non impudico morbi uitio, sed humani-
 tatis dulcedine mollitis animis barbarorum eam famam est adepta. Re-
 linquitur nunc quoniam ad explicationem mœnium eorum sum inuectus,
 tota, uti sunt, definiam . Quemadmodum enim in dextra parte fanum est
 Veneris & fons superscriptus, ita in sinistro cornu regia domus, quam
 rex Mausolus ad suam rationem collocauit . Conspicitur enim ex ea ad
 dextram partem forum & portus, mœniumq; tota finitio sub sinistra se-
 cretus sub montibus latens portus, ita ut nemo possit quid in eo geratur
 aspicere nec scire, ut rex ipse de sua domo remigibus & militibus sine ul-
 lo sciante quæ opus essent imperaret .*

QVAE A MAVSOLO REGE IN HALICAR-

nasso situ egregijs operibus perstructa fuerunt: nam in
 septem spectaculis mundi dinumerabantur,
 affiguratio hic extat .

H Itaq; post



Itaq; post mortem Mausoli, Artemisia uxore eius regnante, Rhodij indignantes mulierem imperare ciuitatibus Cariae totius, armata classe profecti sunt, ut id regnum occuparent. Tum Artemisiae cum esset id renunciatum, in eo portu abstrusam classem celatis remigibus & epibatis comparatis, reliquos autem ciues in muro esse iussit. Cum autem Rhodij ornatam classem in portum maiorem exposuissent, plausum iussit ab muro his darent, polliceriq; se oppidum tradituros, qui cum penetrassent intra murum, relictis nauibus inanibus, Artemisia repente fossa facta, in pelagus eduxit classem ex portu minore, & ita inuecta est in maiorem. Expositis autem militibus & remigibus, classem Rhodiorum inanem abduxit in altum. Ita Rhodij non habentes quo se reciperent, in medio con-

clusi, in:

classi, in ipso foro sunt trucidati: ita Artemisia in nauibus Rhodiorum suis miliibus & remigibus impositis Rhodum est profecta. Rhodij autem cum prospexissent suas naues laureatas uenire, opinantes ciues uictores reuerti, hostes receperunt. Tunc Artemisia Rhodo capta, principibus occisis, trophæum in urbe Rhodo suæ uictoriæ constituit, æneasq; duas statuas fecit, unam Rhodiorum ciuitatis, alteram suæ imaginis, & istam figurauit Rhodiorum ciuitati stigmata imponentem, postea autem Rhodij religione impediti (quòd nefas est trophea dedicata remoueri) circa eum locum ædificium struxerunt, et id erecta graia statione texerunt, ne quis posset aspicerre, & id ἄσχετον uocitari iusserunt. Cum ergo tam magna ἄσχετον potentia reges non contempserint lateritiorum parietum structuras, quibus & uestigalibus & præda sæbius licitum fuerat non modo cementitio aut quadrato saxo, sed etiam marmoreo habere, non puto oportere improbare, quæ è lateritia sunt structura facta ædificia, dummodo recte sint perfecta. Sed id genus quid ita à populo Romano in urbe fieri non oporteat exponam, quæq; sunt eius rei causæ & rationes non præmittam. Leges publicæ non patiuntur maiores crassitudines quàm sesquipedales constitui loco communi, cæteri autem parietes, ne spatia angustiora fierent, eadem crassitudine collocantur: lateritij uero (nisi diplinthij aut triplinthij fuerint) sesquipedali crassitudine non possunt plusquàm unam sustinere contignationem. In ea autem maiestate urbis & ciuium infinita frequentia, innumerabiles habitationes opus fuit explicare. Ergo cum recipere non posset area plana tantam multitudinem ad habitandum in urbe, ad auxilium altitudinis ædificiorum res ipsa coëgit deuenire. Itaq; pilis lapideis, structuris testaceis, parietibus cementitijs altitudines extruæ contignationibus crebris coaxatæ, & cœnaculorum ad summas utilitates perficiunt & despectationes. Ergo mœnians et contignationibus uarijs alto spatio multiplicatis, populus Romanus egregias habet sine impeditioe habitationes. Quoniam ergo explicata ratio est, quid ita in urbe propter necessitatem angustiarum non patiuntur esse lateritios parietes, cum extra urbem opus erit his uti sine uitijs ad uetustatem, sic erit faciendum. Summis parietibus structura testacea sub tegula subijciatur altitudine circiter sesquipedal. habeatq; proiecturas coronarum, ita uitari poterunt quæ solent in his fieri uitia. Cum enim in tectis tegulæ fuerint

fractæ aut à uentis deiectæ, qua possit ex hymbribus aqua perpluere, non patietur lorica testacea lædi laterem, sed proiectura coronarum reiciet extra perpendiculum stillas, & ea ratione seruauerit integras lateritiarum parietum structuras. De ipsa autem testa, si sit optima seu uitiosa ad structuram, statim nemo potest iudicare, quod in tempestatibus & æstate in tecto cum est collocata, tunc si firma est, probatur. Nam quæ non fuerit ex creta bona, aut parum erit cocta, ibi se ostendet esse uitiosam gelicidijs & pruina tacta. ergo quæ non in tectis poterit pati laborẽ, ea non potest in structura oneri ferendo esse firma. Quare maxime ex ueteribus tegulis tecti structi parietes firmitatem poterunt habere, Cratitij uerò uelim quidem ne inuenti essent. Quantum enim celeritate & loci laxamento profunt, tanto maiori & communi sunt calamitati: quòd ad incendia (uti faces) sunt parati. Itaq; satius esse uidetur impensa testaceorum in sumptu, quam compendio cratitiorum esse in periculo. Etiam qui sunt in tectorijs operibus, rimas in ijs faciunt arectariorum & trauerfariorum dispositione. Cum enim linuntur, recipiẽtes humorem turgescunt, deinde siccescendo contrahuntur, & ita extenuati disrumpunt tectoriorum soliditatem. Sed quoniam nonnullos celeritas, aut inopia, aut impendentis loci desceptio cogit, sic erit faciendum. solum substruatur alte, ut sint intacti ab rudere & pauimento. Obruti enim in his cum sunt, uetustate marcidi fiunt, deinde subsidentes proclinantur & disrumpunt speciem tectoriorum. De parietibus & apparitione generatim materiæ eorum, quibus sint uirtutibus & uitijs, quemadmodum potui, exposui. De contignationibus autem & copijs earum, quibus comparentur rationibus, & ad uetustatem non sint infirmæ, uti natura rerum monstrat, explicabo.

DE MATERIE CAEDENDA. C A P. XI.

MA TERIE S caedenda est à primo autumno ad id tempus, quod erit antequam flare incipiat Fauonius. Vere enim omnes arbores fiunt prægnantes, & omnes suæ proprietatis uirtutem efferunt in frondes anniuersariosq; fructus. Cum ergo inanes & humide temporum necessitate fuerint, uanæ fiunt & raritatibus imbecillæ: uti etiam corpora mu-
liebria

liebria cum conceperint, à foetu ad partum non iudicantur integra, neq; in uenabilibus ea cum sunt prægnantia, præstantur sana, ideo quod in corpore præseminatio crescens, ex omnibus cibi potestatibus detrahit alimentum in se, & quo firmior efficitur ad maturitatem partus, eò minus patitur esse solidum id ipsum, ex quo procreatur. Itaq; edito foetu, quod prius in aliud genus incrementi detrahebatur, cum ad disparationem procreationis est liberatum, inanibus et patentibus uenis in se recipit, & lambendo succum etiam solidescit, & redit in pristinam naturæ firmitatem. Eadem ratione autumnalitempore maturitate fructuum flaccescēte fronde, ex terra recipientes radices arborum in se succum, recuperantur & restituantur in antiquam soliditatem. At uero aëris hyberni nis comprimit & consolidat eas per id (ut supra scriptum est) tempus. Ergo si ea ratione & eo tempore, quod supra scriptum est, cæditur, materies erit tempestiua. Cædi autem ita oportet, ut incidatur arboris crassitudo ad mediam medullam, & relinquatur, uti per eam exsiccescat stillando succus. Ita qui inest in his inutilis liquor effluens per torulum, non patietur emori in eo saniem, nec corrumpi materiæ qualitatem. Tum autem cum sicca & sine stillis erit arbor deijciatur, & ita erit optima in usu. Hoc autem ita esse, licet animaduertere etiã de arbustis. Ea enim cum suo quæq; tempore ad imum perforata castrantur, profundunt è medullis quem habent in se superantem & uitiosum per foramina liquorem, & ita siccescendo recipiunt in se diurnitatem. Qui autem non habent ex arboribus exitus, humores intra concrecentes putrescunt, & efficiunt inanes eas & uitiosas. Ergo si stantes & uiuæ siccescendo non senescunt, sine dubio cum eadem ad materiam deijciuntur, cum ea ratione curatæ fuerint, habere poterunt magnas in ædificijs ad uetustatem utilitates. Eæ autem inter se discrepantes, & dissimiles habent uirtutes, uti robur, ulmus, populus, cupressus, abies, & cæteræ, quæ maxime in ædificijs sunt idoneæ. Namq; non potest id robur, quod abies, nec cupressus, quod ulmus, nec cæteræ easdem habent inter se naturarum similitates, sed singula genera, principiorum proprietatibus comparata, alios alij generis præstant in operibus effectus. Et primum abies aëris habens plurimum & ignis, minimumq; humoris & terreni, leuioribus rerum naturæ potestatibus comparata, non est ponderosa. Itaq; rigore naturali contenta, non

Robur.
Ulmus.
Populus.
Cupressus
Abies.

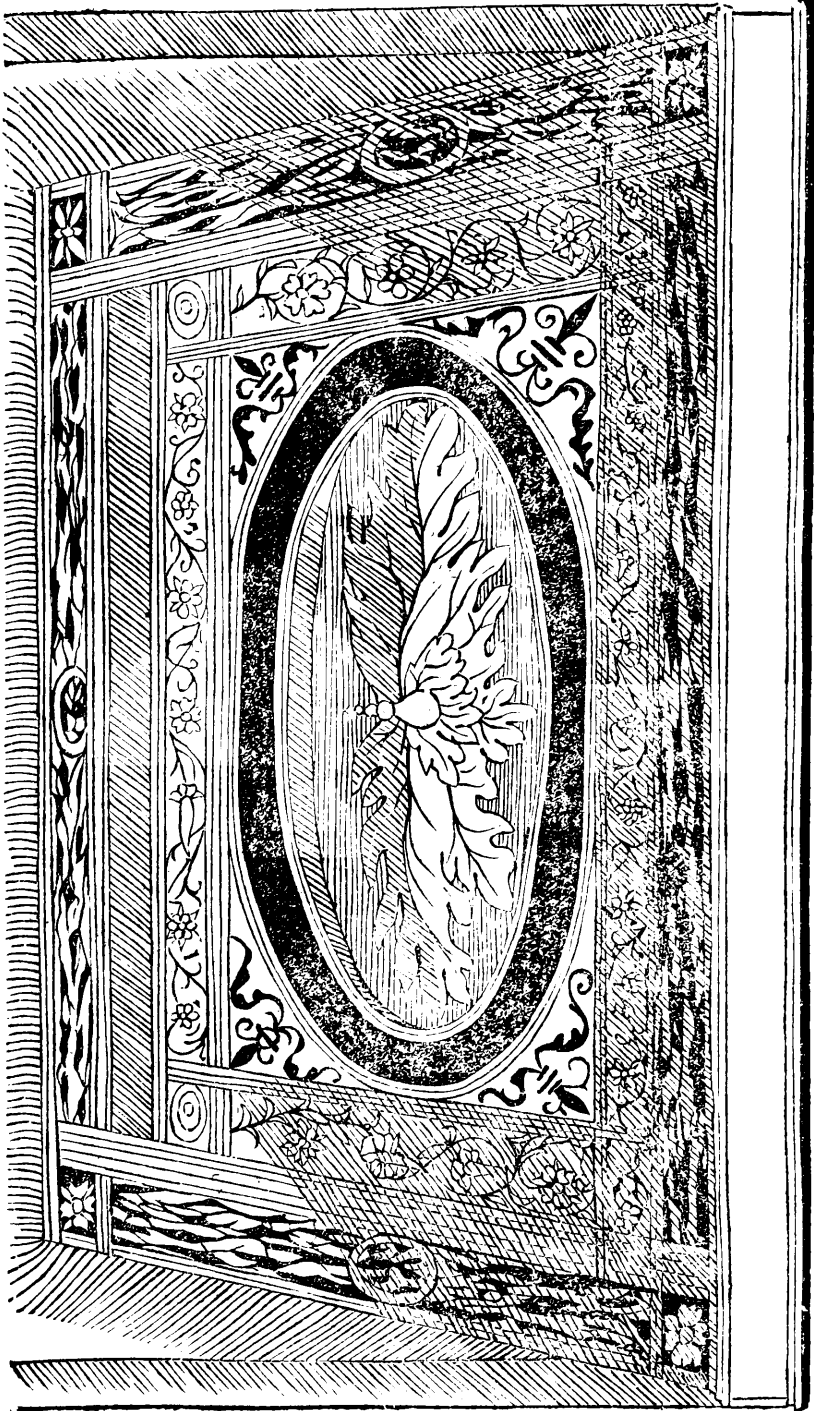
cito flectitur ab onere, sed directa permanet in cōtignatione. Sed ea quòd habet in se plus caloris, procreat & alit tarmitem, ab eoq; uitiatur. Etiamq; ideo celeriter accèditur, quòd quæ inest in eo corpore raritas aëris patens accipit ignem, & ita uehementem ex se mittit flammam. Ex ea autem antequàm est excisa, quæ pars est proxima terræ, per radices excipiens ex proximitate humorem, enodis & liquida efficitur: quæ uero est superior, uehementia caloris eductis in aëra per nodos ramis, præcisa alte circiter pedes. xx. & perdolata, propter nodationis duritiem dicitur esse fusterna. Imma autem cum excisa quadrifluuijs disparatur, eiecto toru Sapinea. lo ex eadem arbore ad intestina opera comparatur, et sappinea uocatur. Quercus. Contra uero quercus terrenis principiorum satietatibus abundans, parumq; habens humoris & aëris & ignis, cum in terrenis operibus obruitur, infinitam habet æternitatem, ex eo, quòd cum tangitur humore, nõ habens foraminum raritates, propter spissitatem non potest in corpore recipere liquorem, sed fugiens ab humore resistit, & torquetur & efficit in quibus est operibus, ea rimosa. Esculus uero quòd est omnibus principijs temperata, habet in edificijs magnas utilitates, sed ea cum in humore collocatur, recipiens penitus per foramina liquorem, eiecto aëre & igni, operatione humidæ potestatis uitiatur. Cerrus, suber, fagus, quòd pariter habent mixtionem humoris & ignis & terreni, aëris plurimum, per uia raritate humores penitus recipièdo celeriter marcescunt. Populus alba & nigra, item salix, tilia, uitex ignis & aëris satiatæ atq; humoris temperatæ, parum terreni habentes leuiori temperatura comparatæ, egregiam habere uidentur in usu rigiditatem. Ergo cum non sint duræ terreni mixtione propter raritatem sunt candidæ, & in sculpturis commodam præstant tractabilitatem. Alnus autem quæ proxima fluminum ripis procreatur, & minime materies utilis uidetur, habet in se egregias rationes, etenim aëre est & igni plurimo temperata, non multum terreno, humore paulo. Itaq; quia non nimis habet in corpore humoris, in palustribus locis infra fundamenta ædificiorum palationibus crebre fixa recipiens in se quod minus habet in corpore liquoris, permanet immortalis ad æternitatem, & sustinet immania pondera structuræ, & sine uitijs conscruat. Ita quæ non potest extra terram paulum tempus durare, ea in humore obruta permanet ad diuturnitatem. Est autem maxime id
consi-

considerare Rauennæ, quòd ibi omnia opera, & publica & priuata, sub fundamētis eius generis habeāt palos. Vlmus uero & fraxinus maximos habent humores, minimumq; aëris & ignis, terreni temperata mixtione comparatæ: sunt in operibus cum fabricantur lentæ, & sub pondere propter humoris abundantiam non habent rigorem, sed celeriter pandant, simul autem uetustate sunt aridæ factæ aut in agro perfectæ, qui inest eis liquor stantibus, emoritur, fiuntq; duriores, & in commissuris & in cæmentationibus ab lentitudine firmas recipiunt catenationes. Item Carpinus, quòd est minima ignis & terreni mixtione, aëris autem & humoris summa continetur temperatura, non est fragilis, sed habet utilissimam tractabilitatem. Itaq; græci quòd ex ea materia iuga iumentis comparant, quod apud eos iuga, Συρὰ uocitantur, item & eam Συρείου appellint. Non minus est admirandum de cupressu & pinu, quòd eæ habent humoris abundantiam æquamq; cæterorum mixtionem, propter humoris satietatem in operibus solent esse pandæ: sed in uetustatem sine uitij conferuantur, quòd is liquor, qui inest penitus in corporibus earum habet amarum saporem, qui propter acritudinem non patitur penetrare cariem, neq; eas bestiolas, quæ sunt nocentes. Ideoq; quæ ex his generibus opera constituuntur, permanent ad æternam diuturnitatem. Item cedrus & iuniperus easdem habent uirtutes & utilitates, sed quemadmodum ex cupressu & pinu resina, sic ex cedro oleum quod cedreum dicitur, nascitur, quo reliquæ res cum sunt unctæ, (uti etiam libri) à tineis & à carie non læduntur. Arbores autem eius sunt similes cupresseæ foliaturæ, materies uena directæ. Ephesi in æde, simulachrum Dianæ etiam lacunaria ex ea, & ibi & in cæteris nobilibus phanis propter æternitatem sunt facta. Nascuntur autem hæ arbores maximæ Cretæ & Aphricæ & nonnullis Syriæ regionibus.

Rauenna.
Vlmus.
Fraxinus.
Carpinus.
Cupressus
Pinus.
Cedrus.
Iuniperus
Resina.
Oleum cedreum.
Simulachrum Dianæ.
Chrū Dianæ.

LACVNARIIVTI
communis generis figura.

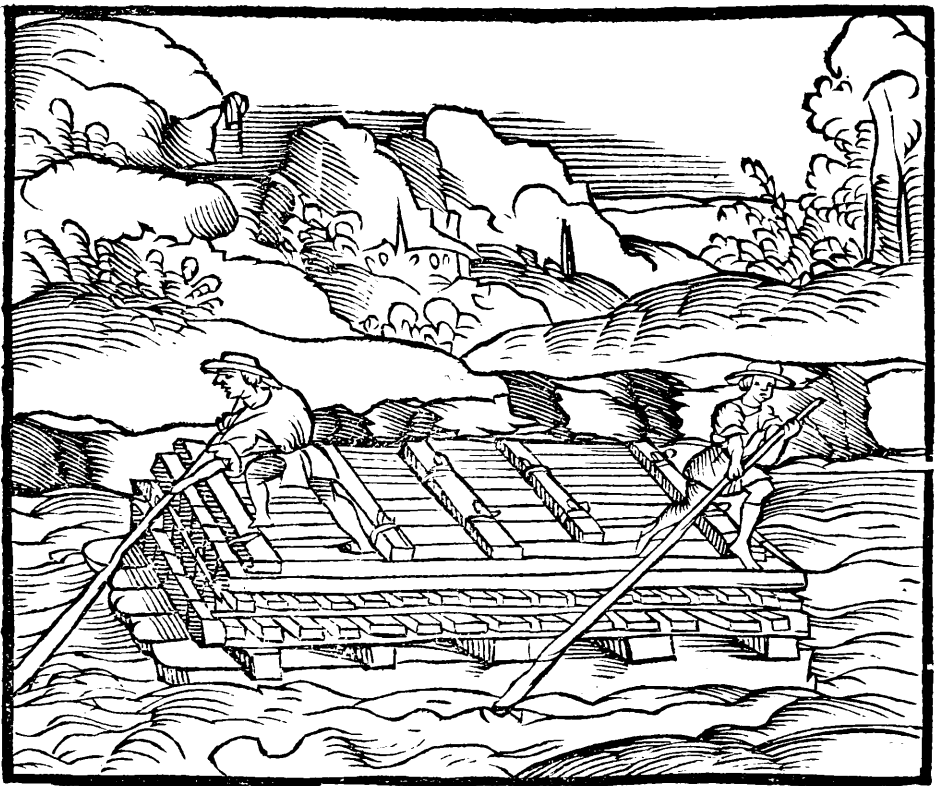
Larix



Larix

Larix uero, qui non est notus nisi his municipibus, qui sunt circa ripam fluminis Padi, & littora maris Adriatici, non solum ob succi uehementi amaritate ab carie aut à tinea non nocetur, sed etiam flammam ex igni non recipit, nec ipse potest per se ardere, nisi (uti saxum in fornace ad calcem coquendam) alijs lignis uratur, nec tamen tunc flammam recipit, nec carbonem remittit, sed longo spatio tarde comburitur, quòd est minima ignis & aëris è principijs temperatura. Humore autem & terreno materia spisse solidata non habēs spatia foraminum, qua possit ignis penetrare, reijcitq; eius uim, nec patitur ab eo sibi cito noceri, propterq; pondus ab aqua non sustinetur, sed cum portatur, aut in nauibus, aut supra abiernas rates collocatur.

AQVATILIVM RATVM
AFFIGVRATIO.



Castellum
Larignū.

Laricis de
scriptio.

Ea autem materies quemadmodum sit inuenta, est causa cognoscere. Diuus Cæsar cum exercitum habuisset circa alpes, imperauissetq; municipijs præstare commeatus, ibiq; esset castellum munitum, quod uocaretur Larignū, tunc qui in eo fuerunt, naturali munitione confisi, noluerunt imperio parere. Itaq; Imperator copias iussit admoueri. Erat autem ante eius castelli portam turris ex hac materia, alternis trabibus transuersis (uti pyra) inter se composita alte, ut posset de summo sudibus & lapidibus accedentes repellere: tunc uero cum animaduersum est alia eos tela, præter sudes, nō habere, neq; posse longius à muro propter pondus iaculari, imperatum est fasciculos ex uirgis alligatos & faces ardentes ad eam munitionem accedentes mittere. Itaq; celeriter milites congesterunt. Postquàm flamma circa illam materiam uirgas comprehendisset, ad coelum sublata effecit opinionem, uti uideretur iam tota moles concidisse. Cum autem ea per se extincta esset & requieta, turrisq; intacta apparuisset, admirans Cæsar iussit extra telorum missionem eos circūuallari. Itaq; timore coacti oppidani cum se dedidissent, quaesitum unde essent ea ligna, quæ ab igni non læderentur, tunc ei demonstrauerunt eas arbores, quarum in his locis maximæ sunt copię, & ideo id castellū Larignū, item materies larigna est appellata. Hæc autem per Padum Rauennam deportatur, in colonia Fanestri, Pisauri, Anconæ, reliquisq; quæ sunt in ea regione, municipijs præbetur, cuius materiei si esset facultas apporationibus ad urbem, maximæ haberetur in ædificijs utilitates, & si non in omnibus, certe tabulæ in subgrundijs circū insulas si essent ex ea collocatæ, ab traiectionibus incendiorum ædificia periculo liberarētur, quod eæ nec flammam nec carbonem possunt recipere, nec facere per se. Sunt autem eæ arbores folijs similibus pini, materies earum prolixa, tractabilis ad intestinum opus, non minus quàm sappinea: habetq; resinam liquidam mellis attici colore, quæ etiam medetur phthisicis. De singulis generibus, quibus proprietatibus è natura rerum uideantur esse comparatæ, quibusq; procreatur rationibus, exposui. Insequitur animaduersio quid ita, quod quæ in urbe supernas dicitur abies deterior est, quàm quæ infernas quæ egregios in ædificijs ad diuturnitatem præstat usus, & de his rebus, quemadmodum uideantur è locorum proprietatibus habere uitia, aut uirtutes, uti sint considerantibus apertiora, exponam.

DE ABIE.

DE ABIETE SUPERNATE ET INFERNATE, cum Apennini descriptione. CAP. X.

MONTIS Apennini primæ radices ab Tyrreno mari in Alpes Apenninus mons. & in extremas Hetruriæ regiones oriuntur. Eius uero montis iugum se circumagens, & media curuatura prope tangens oras maris adriaci, pertingit circuitionibus contra fretum. Itaque ceterior eius curuatura, quæ uergit ad Hetruriæ Cæpaniæque regiones, apricis est potestatibus, namque impetus habet perpetuos à solis cursu. Vltior autem, quæ est proclinata ad superum mare septentrionali regioni subiecta, continetur umbrosis & opacis perpetuitatibus. Itaque quæ in ea parte nascuntur arbores, humida potestate nutritæ non solum ipsæ augentur amplissimis magnitudinibus, sed earum quoque uenæ humoris copia repletæ turgentes liquoris abundantia saturantur. Cum autem excisæ & dolatæ uitalem potestatem amiserint, uenarum rigorem permutantes siccescendo, propter raritatem sunt inanes & euaniidæ, ideoque in ædificijs non possunt habere diurnitatem. Quæ autem ad solis cursum spectantibus locis procreantur, non habentes interueniorum raritates, siccitatibus exuctæ solidantur, quia sol non modo ex terra lambendo, sed etiam ex arboribus educit humores. Itaque quæ sunt in apricis regionibus spissis uenarum crebritatibus solidatæ, non habentes ex humore raritatem, cum in materiam perdolantur, reddunt magnas utilitates ad uetustatem. Ideo infernates, quæ ex apricis locis apportantur meliores sunt, quam quæ ab opacis de supernatibus aduehuntur. Quantum an. mo considerare potui de copijs, quæ sunt necessariæ in ædificiorum comparationibus, & quibus temperaturis è rerum natura principiorum habere uideatur mixtionem, quæque insunt in singulis generibus uirtutes & uitia, uti non sint ignota ædificantibus, exposui. Itaque qui potuerint eorum præceptorum sequi præscriptiones, erunt prudentiores, singulorumque generum usum eligere poterunt in operibus. Ergo quoniam de apparationibus est explicatum, in cæteris uoluminibus de ipsis ædificijs exponetur, & primum de deorum immortalium ædibus sacris, & de earum symmetrijs & proportionibus (uti ordo postulat) in sequenti perscribam.

M. VITRUVII

DE ARCHITECTURA,

LIBER TERTIVS.

Socrates
sapientiss.



DELPHICVS APOLLO SOCRATEM
omnium sapientissimū Pythiæ responsis est professus. Is autem memoratur prudenter doctissimeq; dixisse, oportuisse hominum pectora fenestrata & aperta esse, uti non occultos haberent sensus sed patentes ad considerandum. Vtinam uero rerum natura sententiam eius secuta, explicata & apparentia ea constituisset. Si enim ita fuisset, non solum laudes aut uitia animorum ad manum aspicerentur, sed etiam disciplinarum scientiæ sub oculorum consideratione subiectæ, non incertis iudicijs probarentur, sed & doctis & scientibus autoritas egregia & stabilis adderetur. Igitur quoniam hæc non ita, sed uti natura rerum uoluit, sunt constituta, non efficitur ut possint homines obscuratis sub pectoribus ingenijs, scientias artificiorum penitus latentes, quemadmodum sint iudicare. Ipsi autem artifices, etiam si polliceantur suam prudentiam, si non pecunia sint copiosi, seu uetustate officinarum habuerint noticiam, aut etiam gratia & forensi eloquentia nō fuerint præditi, pro industria studiorum autoritates non possunt habere, ut eis, quod profitentur, scire, id credatur. Maxime autē id animaduocare possumus ab antiquis statuarijs & pictoribus, quòd ex his qui dignitatis notas & commendationis gratiam habuerunt, æterna memoria ad posteritatem sunt permanentes, uti Myron, Polycletus, Phidias, Lysippus, ceteriq; qui nobilitē ex arte sunt consecuti. Namq; ut ciuitatibus magnis aut regibus aut ciuibus nobilibus opera fecerunt: ita id sunt adepti. At qui non minore studio & ingenio solertiq; fuerunt, ignobilibus et humili fortuna ciuibus nō minus egregie perfecta fecerunt opera, nullam memoriam sunt affecuti, quòd hi non ab industria neq; artis solertia, sed à felicitate fuerunt deserti, ut Hellas Atheniēsis, Chio Corinthius. Myagrus Phocæus, Pharax Ephesius, Bedas Bizantijs, etiamq; alij plures. Nō minus item pictores, uti Aristome-

Myron.
Polycletus
Phidias.
Lysippus
Hellas
Chion.
Myagrus
Phocæus.
Pharax
Bedas.
Aristome-
nes.

nes:

DE ARCHITEC. LIB. III. 69

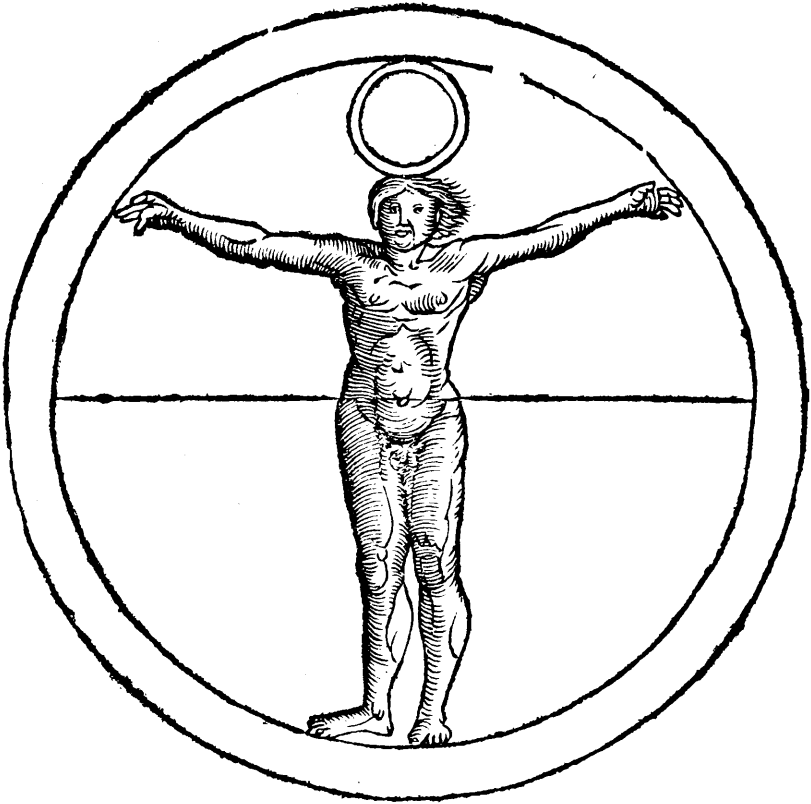
nes Thasius, Polycles, Atramitenus, Nicomachus, ceteriq; quos neq; Polycles.
 industria, neq; artis studiū, neq; solertia defecit, sed aut rei familiaris exi Nicoma-
 guitas, aut imbecillitas fortunæ, seu in ambitione certationis contrario=
 rum superatio, obstitit eorum dignitati. Nec tamen est admirandum, si
 propter ignorantiam artis uirtutes obscurantur, sed maxime indignan=
 dum, cum etiam sæpe blandiatur gratia conuiuiorum à ueris iudicijs ad
 falsam probationem, ergo (uti Socrati placuit) si ita sensus & sententiæ
 scientiæq; disciplinis auctæ, perspicuæ & perlucidæ fuissent, non gratia
 neq; ambitio ualcret, sed si qui ueris certisq; laboribus doctrinarum, per
 uenissent ad scientiam summam, eis ultro opera traderentur. Quoniam
 autem ea non sunt illustria neq; apparentia in aspectu, ut putamus oport
 uisse, & animaduerto potius indoctos quàm doctos gratia superare,
 non esse certandum iudicās cum indoctis, ambitione potius his præceptis
 editis ostendam nostræ scientiæ uirtutem. Itaq; Imperator in primo uo=
 lumine tibi de arte, & quas habeat ea uirtutes, quibusq; disciplinis oport
 teat esse auctum architectum exposui, & subieci causas, quid ita earum
 oporteat eum esse peritum, rationesq; summæ architecturæ partitione
 distribui, finitionibusq; terminaui. Deinde, quod erat primū & necessa=
 rium, de mœnibus, quemadmodum eligantur loci salubres, ratiocinationi
 bus explicui, uentiq; qui sint & è quibus regionibus singuli spirent, de for
 mationibus grammicis ostendi, platearumq; & uicorum, uti emendatæ fi
 ant, distributiones in mœnibus docui, & ita finitionem primo uolumine
 constitui. Item in secundo de materia quas habeat in operibus utilitates, et
 quibus uirtutibus è natura rerum est cōparata, peregi. Nunc in tertio de
 deorum immortalium ædibus sacris dicam, & uti oporteat perscriptas
 esse exponam.

DE SACRARVM AEDIVM COMPOSITIONE

& symmetrijs et corporis humani mensura. ACP. I.

AEDIVM compositio constat ex symmetria, cuius rationem di=
 ligentissime architecti tenere debent. Ea autem pariter à propor=
 tione, quæ græce ἀναλογία dicitur. Proportio est ratæ partis mem=
 brorum in omni opere totiusq; commodulatio, ex qua ratio efficitur sym=
 metria.

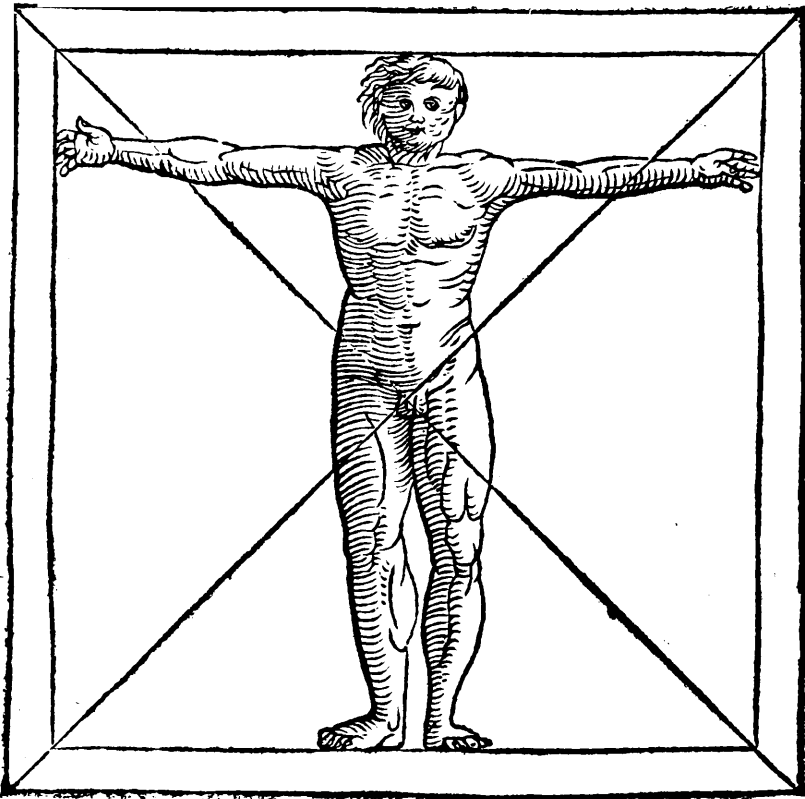
metriarum. Namq; non potest adesse ulla sine symmetria atq; proportio-
 ne rationem habere compositionis, nisi uti ad hominis bene figurati mem-
 brorum habuerit exactam rationem. Corpus enim hominis ita natura
 composuit, uti os capitis à mento ad frontem summam, & radices imas
 capilli, esset decimæ partis. Item manus palma ab articulo ad extremum
 medium digitum, tantundem. Caput à mento ad summum uerticem, octa-
 uæ. Tantundem ab ceruicibus imis. Ab summo pectore ad imas radices
 capillorum, sextæ: ad summum uerticem, quartæ. Ipsius autem oris altitu-
 dinis tertia pars est ab imo mento ad imas nares: nasus ab imis naribus
 ad finem medium superciliorum, tantundem: ab eâ fine ad imas radices ca-
 pilli ubi frons efficitur, item tertiæ partis. Pes uero altitudinis corporis
 sextæ, Cubitus quartæ, Pectus item quartæ.



DE ARCHITEC. LIB. III. 71

Reliqua quoq; membra suos habent commensus proportionis, quibus etiã antiqui pictores & statuarij nobiles usi, magnas & infinitas laudes sunt affecuti. Similiter uero sacrarum ædium membra, ad uniuersam totius magnitudinis summam, ex partibus singulis conuenientissimum debent habere commensuum responsum. Item corporis centrũ medium naturaliter est umbilicus. Namq; si homo collocatus fuerit supinus manus & pedibus pãnsis, circiniq; collocatũ centrũ in umbilico eius, circum agendo rotundationẽ utrarumq; manuũ et pedũ digiti linea tangentur. Centrum corporis.

Non minus, quemadmodũ schema rotundationis in corpore efficitur, item quadrata designatio in eo inuenitur. Nam si à pedibus imis ad summum caput mensum erit, eaq; mensura relata fuerit ad manus pãnsas, inuenietur eadem latitudo, uti altitudo, quemadmodum areæ, quæ ad normam sunt quadratæ.



Ergo si

Ergo si ita natura composuit corpus hominis, uti proportionibus membra ad summam figurationem eius respondeant, cum causa constituisse uidentur antiqui, ut etiam in operum perfectionibus singulorum membrorum, ad uniuersam figuræ speciem habeant commensus exactionem. Igitur cum in omnibus operibus ordines traderent, id maxime in ædibus deorum, in quibus operum laudes & culpæ æternæ solent permanere. Nec minus mensurarum rationes, quæ in omnibus operibus uidentur necessariae esse, ex corporis membris collegerunt, uti digitum, palmum, pedem, cubitum, et eas distribuerunt in perfectum numerum, quem græci τέλειον dicunt. Perfectum autem antiqui instituerunt numerum, qui decem dicitur, namq; ex manibus denarius digitorum numerus, ex digitis uero palmus, & ab palmo pes est inuentus. Sicut autem in utrisq; palmis ex articulis ab natura decem sunt perfecti, ita etiam Platoni placuit esse cum numerum ea re perfectum, quod ex singularibus rebus, quæ μόνον εἶς apud græcos dicuntur, perficitur decussis, quæ simul ac undecim aut duodecim sunt factæ, quod superauerint, non possunt esse perfectæ, donec ad alterum decussum peruenierint. Singulares enim res, particule sunt eius numeri, Mathematici uero contra disputantes, ea re perfectum esse dixerunt numerum, qui sex dicitur, quod is numerus habet partitiones eorum rationibus sex numero conuenientes, sic sextantem unum, trientem duo, semissem tria, bessem, quem δίμοιρον dicunt, quatuor, quintarium, quem τετραμοιρον dicunt, quinq; , perfectum sex. Cum ad supputationem crescat supra sex adiecto, esse ἑφεκτομ, cum facta sunt octo, quod est tertia adiecta, tertiarium, qui ἑπίσιτθὶς dicitur, dimidia adiecta cum facta sunt nouem, sesquialterum qui ὑμόλιος appellatur, duabus partibus additis & decussi facto, besalterum, quem ἐπίδίμοιρον uocitant, in undecim numero, quod adiecti sunt quinq;, quintarium, quod ἐπιπεντάμοιρον. Duodecim autem quod ex duobus simplicibus numerus est effectus, διπλασίωνα. Non minus etiam, quod pes hominis altitudinis sextam habet partem, ita etiam ex eo quod perficitur pedum numero, corpus his sex altitudinis terminando, eum perfectum constituerunt, cubitumq; animaduertent ex sex palmis constare, digitis uiginti quatuor. Ex eo etiam uidentur ciuitates Græcorum fecisse, uti quemadmodum cubitus est sex palmorum, ita in drachma quoq; eo numero uterentur, illæ enim æreos

signatos

Numerus perfectus.

μόνον.

Signatos (uti asses) ex equo, sex quos obolos appellant, quadrantessq; obolorum, quæ alij dichalca, nonnulli trichalca dicunt, pro digitis viginti quatuor in drachma constituerunt. Nostri autem primo decem fecerunt antiquum numerum, & in denario denos æreos asses constituerunt, & ea re compositio nummi ad hodiernum diem denarij nomen retinet, etiamq; quartam eius partem, quod efficiebatur ex duobus asibus & tertio semisse, sestertium uocitauerunt. Postea quoniam animaduertuerunt utrosq; numeros esse perfectos, & sex & decem, utrosq; in unum coniecerunt et fecerunt perfectissimum decussissexis. Huius autem rei authorem inueniunt pedem. E cubito enim cum dempti sunt palmi duo, relinquitur pes quatuor palmorum. Palmus autem habet quatuor digitos, ita efficitur uti habeat pes sexdecim digitos, & totidem asses æratius denarius. Ergo si conuenit ex articulis hominis numerum inuentum esse, & ex membris separatis ad uniuersam corporis speciem ratæ partis commensus fieri responsum, relinquitur ut suscipiamus eos, qui etiam ædes deorū immortalium constituentes, ita membra operum ordinauerunt, ut proportionibus & symmetrijs separate atq; uniuersæ, conuenientes efficerentur eorū distributiones. Aedium autem principia sunt, è quibus constat figurarum aspectus, & primum in antis, quod græce $\nu\alpha\omega\sigma\ \epsilon\upsilon\ \pi\acute{\alpha}\varsigma\alpha\sigma\iota\sigma$, dicitur, deinde prostylos, amphiprostylos, peripteros, pseudopteros, dipteros, hypethros. Horum exprimuntur formationes, his rationibus. In antis erit ædes, cum habeat in fronte antas parietum, qui cellam circumcludunt, & inter antas in medio columnas duas, supraq; fastigium symmetria ea collocatū, quæ in hoc libro fuerit perscripta. Huius autē exemplar erit ad tres Fortunas, ex tribus, quod est proxime portā Collinam.

Denarius.
Sistertium.

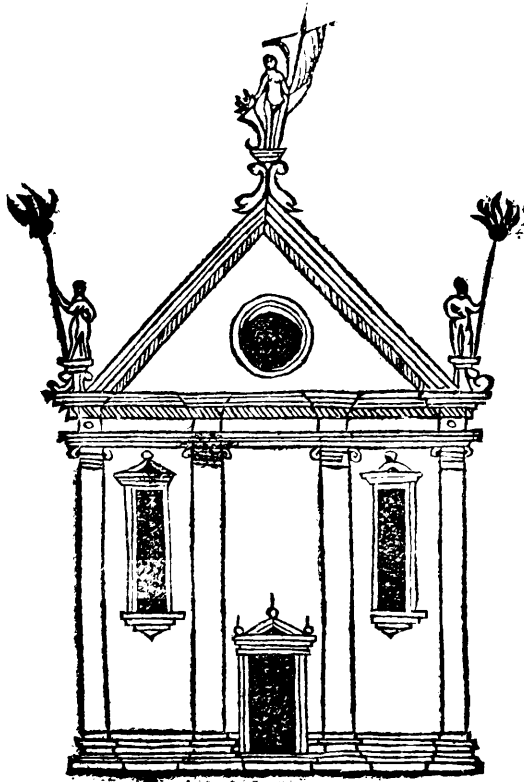
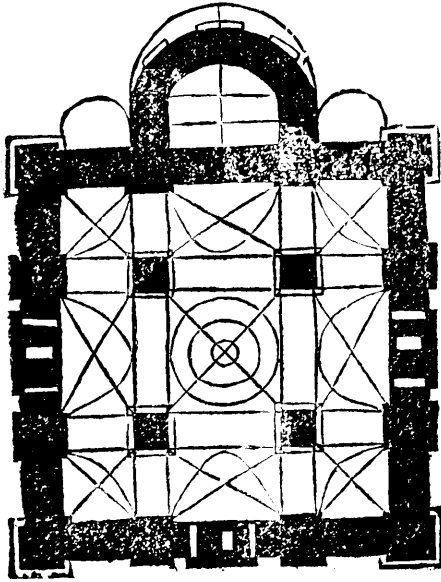
EX AEDIVM SACRARVM PRINCIPIIS,

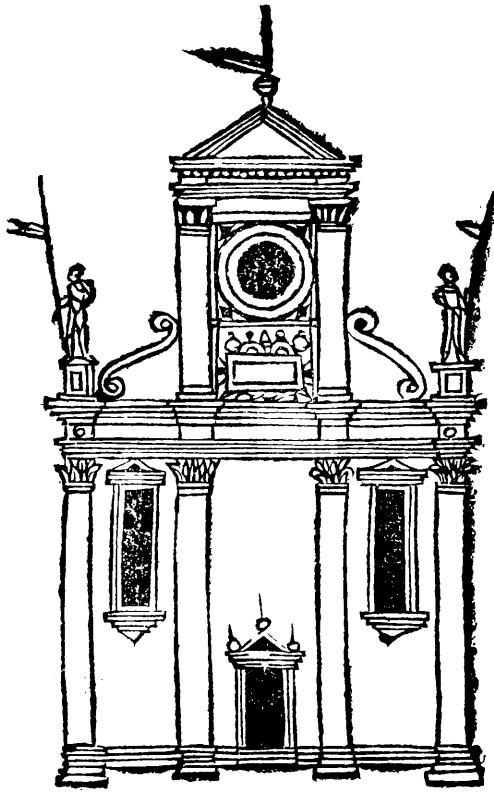
ex quibus constat figurarum aspectus, &

primum in antis $\nu\alpha\omega\sigma\ \epsilon\upsilon\ \pi\acute{\alpha}\varsigma$

$\varsigma\alpha\sigma\iota\sigma$ dicitur.

K Prostylos



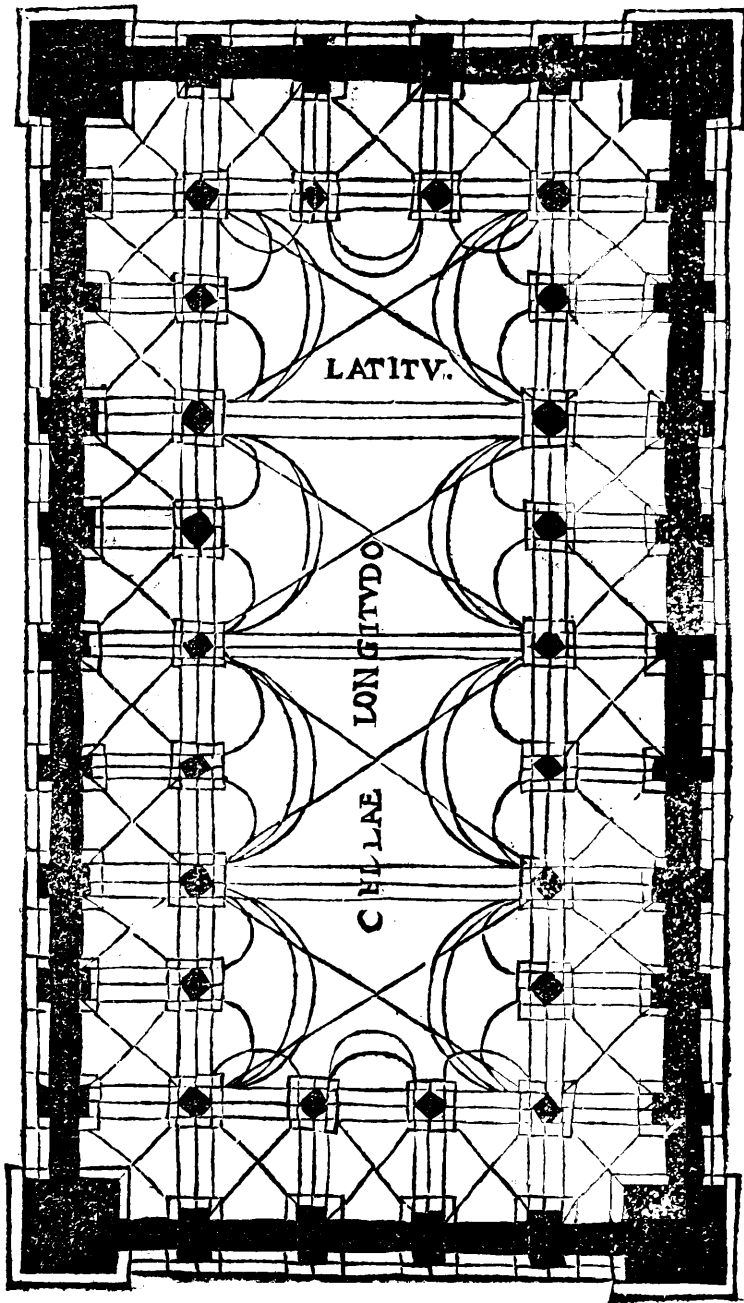


Prostylos omnia habet, quemadmodum in antis, columnas autem contra antas angulares duas, supraq; epistylia, quemadmodū & in antis, & dextra ac sinistra in uersuris singula. Huius exemplar est in insula Tiberina, in æde Iouis & Fauni.

Amphiprostylos omnia habet ea, quæ prostylos, prætereaq; habet in postico ad eundem modum columnas & fastigium.

Peripteros autem erit, quæ habebit in fronte & postico senas columnas, in lateribus cū angularibus undenas, ita ut sint hæ columnæ collocatæ, ut intercolumnij latitudinis interuallum sit à parietibus circum ad extremos ordines columnarum, habeatq; ambulationem circa cellam ædis, quemadmodum est in porticu Metelli, Iouis statoris, Hermodi, & ad Mariana Honoris & Virtutis sine postico à Mutio facta.

PERIPTERI FVNDAMENTI ICHNOGRAPHIA,
*ex qua ad totius ædis orthographiam facillime periti
 architecti peruenire possunt.* K 2



Pseudodipteros autem sic collocatur, ut in fronte & postico sint columnæ octonæ, in lateribus cum angularibus quindênæ. Sunt autem parietes cellæ contra quaternas columnas medianas in fronte & postico. Ita duorum intercolumniorum & imæ crassitudinis columnæ spatium, erit à parietibus circa ad extremos ordines columnarum. Huius exemplum Romæ nõ est, sed Magnesiæ Dianæ Hermogenis alabandi et Apollinis amnestæ facta.

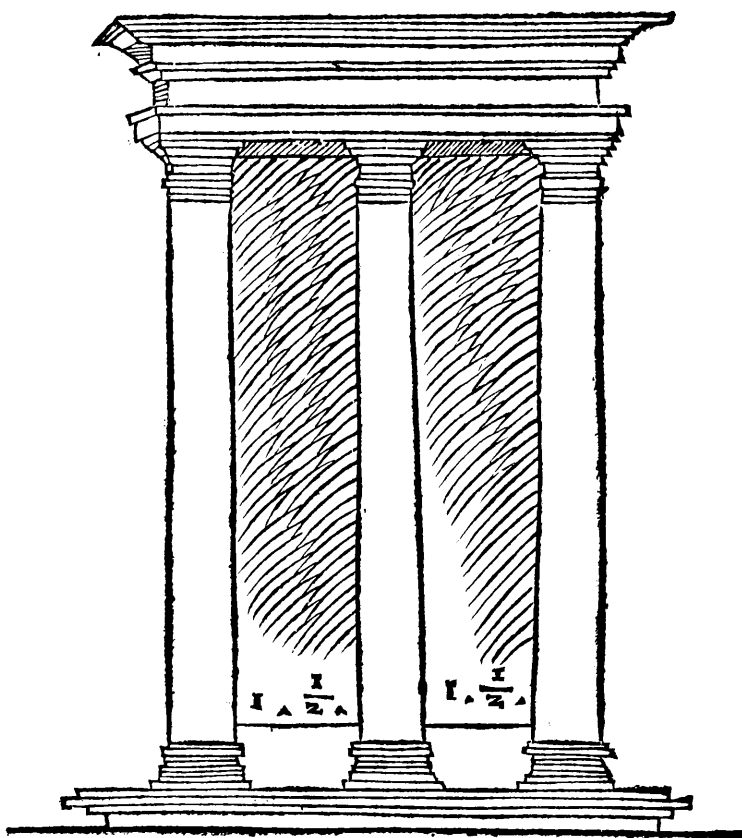
Dipteros autem octastylos & pronao & postico, sed circa eadem duplices habet ordines columnarum, uti est ædes Quirini dorica, & Ephesiæ Dianæ ionica; à Ctesiphonte constituta.

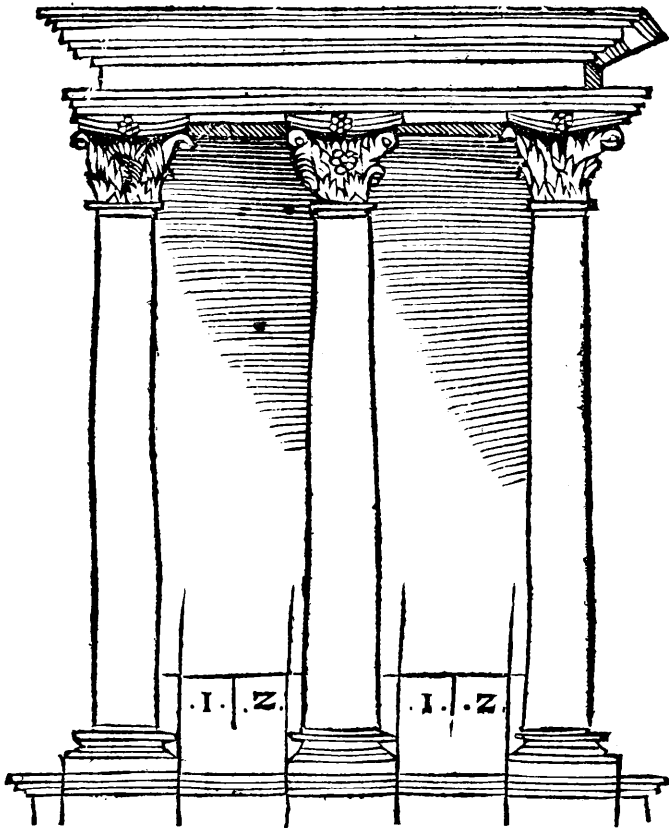
Hypethros uero decastylos est in pronao & postico. Reliqua omnia eadem habet, quæ dipteros, sed interiore parte columnas in altitudine duplices remotas à parietibus ad circuitiõnem (ut porticus) peristyliorum. Medium autem sub diuo est sine tecto, aditusq; ualuarum ex utraq; parte in pronao & postico. Huius autem exemplar Romæ non est, sed Athenis octastylos &, in templo Iouis olimpij.

DE QVINQVE AEDIVM SPECIEBUS. CAPVT. II.

SPECIES autem aedium sunt quinque, quarum ea sunt uocabula, Pycnostylos, id est crebris columnis, Systylos, paulò remissioribus, Diastylos, amplius patētibus: rarius quàm oportet inter se diductis, Areostylos, Eustylos interuallorum iusta distributione. Ergo pycnostylos est, cuius intercolumnio unius & dimidiatæ columnæ crassitudo interponi potest, quemadmodum est diuii Iulij, & in Cesaris foro Veneris, & si quæ aliæ sic sunt compositæ.

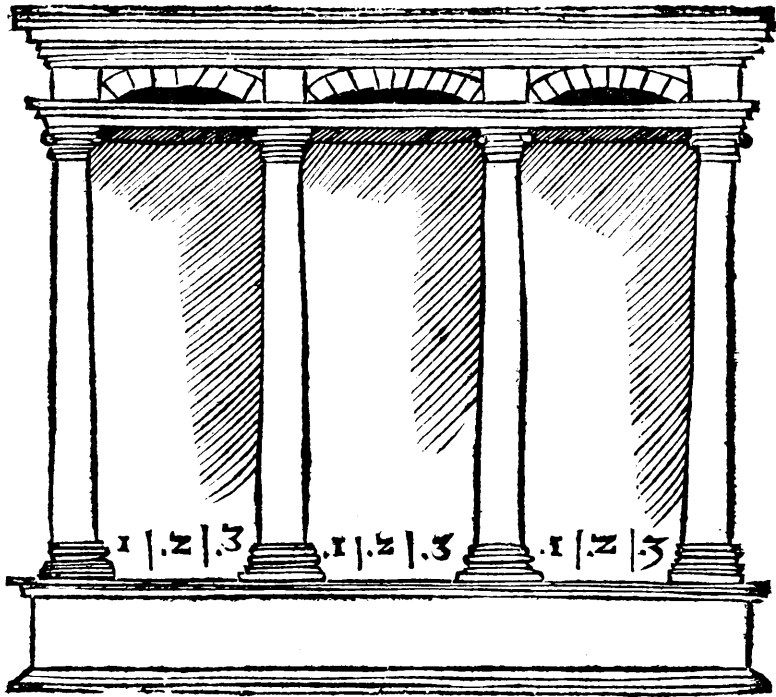
Item Systylos est, in quo duarum columnarum crassitudo in intercolumnio poterit collocari, & spirarũ plinthides æquæ magnæ sint eo spatium, quod fuerit inter duas plinthides, quemadmodum est Fortune æquestris ad theatrum lapideum, & reliquæ, quæ eisdem rationibus sunt compositæ.

*Hæc utraq;*

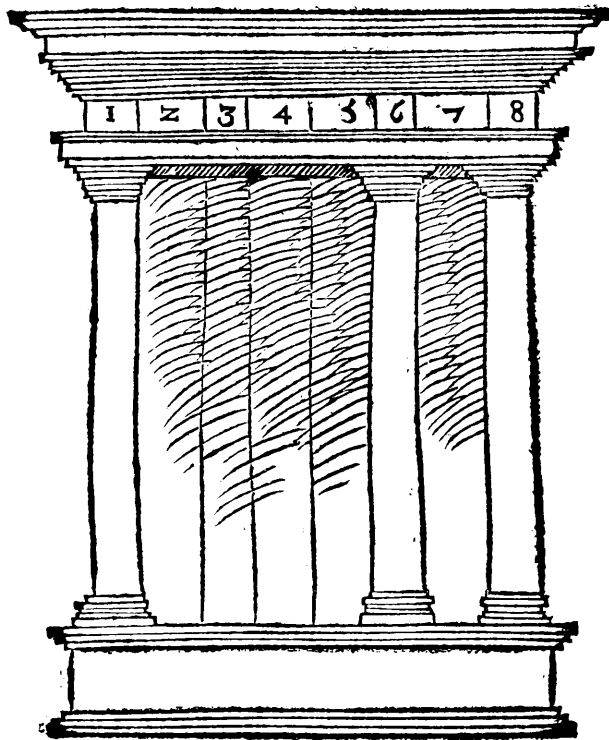


Hæc utraq; genera uitiosum habent usum. Matres enim familiarum, cum ad supplicationem gradibus ascendunt, non possunt per intercolumnia amplexæ adire, nisi ordines fecerint. Item ualuarum aspectus obstruitur columnarum crebritate, ipsaq; signa obscurantur. Item circa ædem propter angustias impediuntur ambulationes. Diastyli autem hæc erit compositio, cum trium columnarum crassitudinem intercolumnio interponere possumus, tanquam est Apollinis & Dianæ ædis. Hæc dispositio hanc habet difficultatem, quòd epistylia propter interuallorum magnitudinem franguntur.

DIASTYLI INTERCOLUMNII AC
*arcostyli figura, cuius autem intercolumn. certa liber
 tate à quatuor modulis usq; quantum eius
 columnæ longitudo ampliatur distan-
 tia collocare decet.*



In arce



In aræostylis autem nec lapideis nec marmoreis, epistylijs uti datur, sed imponendæ de materia trabes perpetuæ, & ipsarum ædium species sunt barycæ, baricephalæ, humiles, latæ, ornantq; signis fictilibus aut æreïs inauratis earum fastigia tuscanico more, uti est ad circũ maximum Cereris & Herculis, Pompeiani item capitolij.

Reddenda nunc est eustyli ratio, quæ maxime probabilis, & ad usum & ad speciem & ad firmitatem rationes habet explicatas: namq; faciendæ sunt in interuallis spatia duarum columnarum, & quartæ partis columnæ crassitudinis, mediumq; intercolumnium, unum, quod erit in fronte, alterum, quod erit in postico, trium columnarum crassitudine. Sic enim habebit & figurationis aspectum uenustum, & aditus usum sine impeditionibus, & circa cellam ambulatio auctoritatem.

Huius autem rei ratio explicabitur sic. Frons loci, quæ in æde constituta fuerit, si tetrastylos facienda fuerit, diuidatur in partes undecim semis præter crepidines & proiecturas spirarū. Si sex erit columnarū, in partes decem et octo. Si octastylos constituetur, diuidatur in. xxiiij. et semissem. Item ex his partibus, siue tetrastyli, siue hexastyli, siue octastyli, una pars sumatur, eaq; erit modulus, cuius moduli unius erit crassitudo columnarū. Intercolūnia singula, præter mediana, modulorū duorū & moduli quartæ partis, mediana in fronte & postico, singula ternū modulorū. Ipsarū columnarū altitudo erit modulorū octo et dimidiæ moduli partis. Itæ ex ea diuisione intercolumnia altitudinesq; columnarum habebūt iustam rationem. Huius exemplar Romæ nullū habemus, sed in Asia Teo octastylos liberi patris. Eas autem symmetrias constituit Hermogenes, qui etiam primus octastylum pseudodipteriue rationem inuenit. Ex dipteri enim ædis symmetria sustulit interiores ordines columnarum. xxxviij. eaq; ratione sumptus operisq; compendia fecit. Is in medio ambulationi laxamentum egregie circa cellam fecit, de aspectuq; nihil imminuit, sed sine desiderio superuacuatorum conseruauit authoritatem totius operis distributione. Pteromatos enim ratio, & columnarum circum ædem dispositio ideo est inuenta, ut aspectus propter asperitatem intercolumniorum haberet authoritatem. Præterea si ex imbrium aquæ uis occupauerit, & intercluserit hominum multitudinem, ut habeat in æde circaq; cellam cum laxamento liberam moram. Hæc autem ita explicantur in pseudodipteris ædium dispositionibus, quare uidetur acuta magnaq; solertia effectus operum Hermogenes fecisse, reliquissq; fontes, unde posteri possent haurire disciplinarum rationes.

Ædibus areostylis colūnæ sic sunt faciendæ, uti crassitudines earū sint partis octauæ ad altitudines. Item in diastylo demetienda est altitudo columnæ in partes octo & dimidiam, & unius partis columnæ crassitudo collocetur. In systylo altitudo diuidatur in nouem & dimidiā partem, & ex eis una ad crassitudinē columnæ detur. Item in picnostylo diuidenda est altitudo in partes decem, & eius una pars facienda est columnæ crassitudo. Eustyli autem ædis columnæ (ut diastyli) in octo partes alti-
tudo diuis

tudo diuidatur & dimidiam, & eius una pars constituatur in crassitudine imi scapi, ita habebitur pro rata parte intercolumniorum ratio. Quemadmodum enim crescunt spatia inter columnas, proportionibus adaugendæ sunt crassitudines scaporum. Namque si in aræo stylo nona aut decima pars crassitudinis fuerit, tenuis & exilis apparebit, ideo quòd per latitudinem intercolumniorum aër consumit, & imminuit aspectus scaporum crassitudinem. Contra uero picnostylis si octaua pars crassitudinis fuerit, propter crebritatem, & angustias intercolumniorum, tumidum & inuenustam efficiet speciem. Itaq; generis operis oportet persequi symmetrias. Etiamq; angulares columnæ crassiores faciendæ sunt ex sua diametro quinquagesima parte, quod eæ ab aère circunciduntur, & graciliores esse uidentur aspicientibus. Ergo quod oculos fallit, ratiocinatione est exequendum. Contracturæ autem in summis columnarum hypotrachelijs ita faciendæ uidentur, uti si columna sit ab minimo ad pedes quinosdenos, ima crassitudo diuidatur in partes sex, & earum partium quinque summa constituatur. Item quæ erit ab quindecim pedibus ad pedes uiginti, scapus imus in partes sex & semissem diuidatur, ex earumq; partium quinque & semisse superior crassitudo columnæ fiat. Item quæ erunt à pedibus uiginti ad pedes triginta, scapus imus diuidatur in partes septem, earumq; sex summa contractura perficiatur. Quæ autem ab triginta pedibus ad quadraginta alta erit, ima crassitudo diuidatur in partes septem & dimidiam, ex his sex & dimidiam in summo habeat contracturæ ratione. Quæ erunt à quadraginta pedibus ad quinquaginta, item diuidendæ sunt in octo partes, & earum septem in summo scapi hypotrachelio contrahantur. Item si quæ altiores erunt his, eadem ratione pro rata constituantur contracturæ. Hæ autem propter altitudinis interuallum scandentis oculi *septem fallunt, quamobrè ad *speciem iijciuntur crassitudinibus temperaturæ. Venustatem enim persequitur uisus, cuius si non blandimur uoluptati proportionem & modulorum adiectionibus, uti id in quo fallitur, temperatione adaugeatur, uastus & inuenustus conspicientibus remittetur aspectus. De adiectione quæ adijcitur in medijs columnis, quæ apud græcos ἐν τῶν ἀδῆς appellatur, in extremo

libro erit formata ratio eius, quemadmodum mollis & conueniens efficiatur.

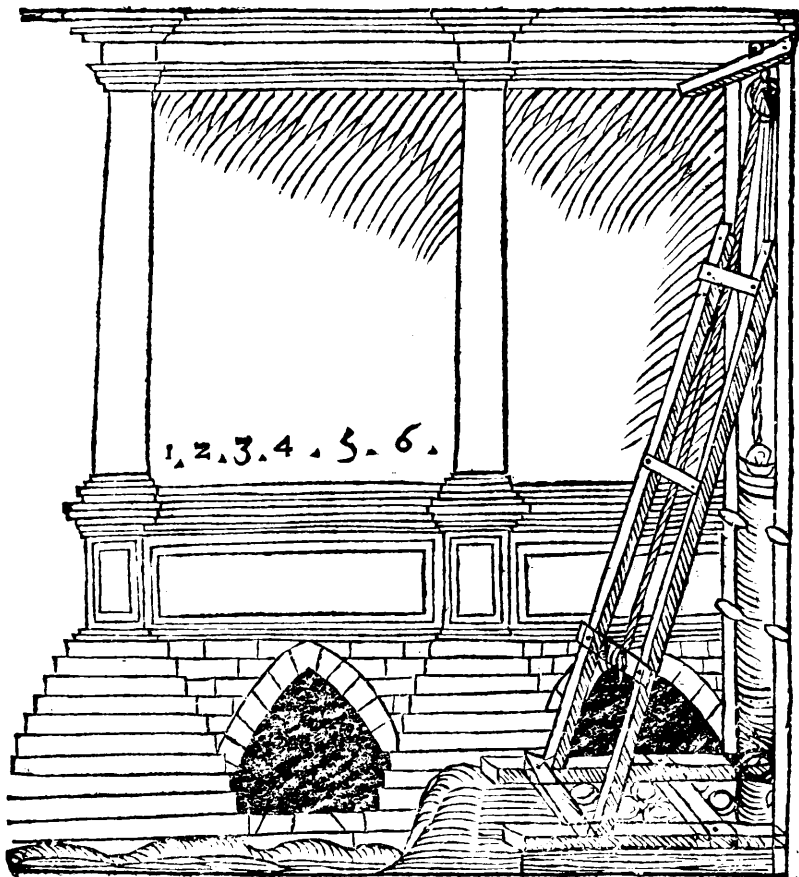
DE FVNDATIONIBVS ET COLUMNIS,

atq; earum ornatu & epistylijs, tam in locis solidis,
quàm in congestitijs. C A P. I I I.

SVBSTRVCTIONIS fundationes eorum operum fodiantur (si queant inueniri) ab solido, & in solidum, quantũ ex amplitudine, operis pro ratione uidebitur extruatur: quæ structura per totum solum quàm solidissima fiat, supraq; terram parietes extruantur sub columnis dimidio crassiores, quàm columnæ sunt futuræ, uti firmiora sint inferiora superioribus, quæ stereobatæ appellantur, nam excipiunt onera. Spirarumq; proiecturæ non procedant extra solidum. Item supra, parietis ad eundem modum crassitudo seruanda est, interualla autem concameranda aut solidanda fistucationibus, uti distineantur. Sin autẽ solidũ nõ inuenitur, sed locus erit congestitijs ad imũ, aut paluster, tunc is locus fodiatur, exinaniaturq; & palis alneis, aut oleagineis, aut robusticis ustilatis configatur, sublicæq; machinis adigatur quæ creberrimæ, carbonibusq; expleantur interualla palorum, & tunc structuris solidissimis fundamenta impleantur. Extructis autem fundamentis, ad libramentum stylobatæ sunt collocandi. Supra stylobatas columnæ disponendæ, quemadmodum supra scriptum est, siue in pycnostylo quemadmodum pycnostyla, siue si stylo, aut diastylo, aut eustylo, quemadmodum supra scripta sunt & constituta. In æostylis enim libertas est quantum cuiq; libet, constituendi, sed ita columnæ in peripteris collocentur, uti quot intercolumnia sunt in fronte, totidem bis intercolumnia fiant in lateribus. Ita enim erit duplex longitudo operis ad latitudinem. Namq; qui columnarum duplicationes fecerunt, errauisse uidentur, quòd unum intercolumnium in longitudo plusquàm oporteat, procurrere uideatur. Gradus in fronte ita constituedi sunt, uti sint semper impares. Namq; cum dextro pede primus gradus ascendatur, item in summo templo primus erit ponendus. Crassitudines autem eorum graduum ita finiendas censeo, ut neq; crassiores dextante, neq; tenuiores dextrante sint collocatæ, sic enim durus non erit ascensus. Reiractiones autem graduum, nec minus quàm sesquipedales, nec plusquam :

quàm bipedales faciendæ uideatur. Item si circa ædem gradus futuri sunt, ad eundem modum fieri debent. Sin autem circa ædem ex tribus lateribus podium faciendum erit, ad id constituatur, uti quadræ, spiræ, trunci, coronæ, lisis, ad ipsum stylobatam qui erit sub columnæ spiris, conueniant. Stylobatam ita oportet exæquari, uti habeat per medium adiectionem per scamillos impares. Si enim ad libellam dirigetur, alueolatus oculi Scamilli. lo uidebitur. Hoc autem uti scamilli ad id conuenientes fiant, item in extremo libro forma & demonstratio erit descripta.

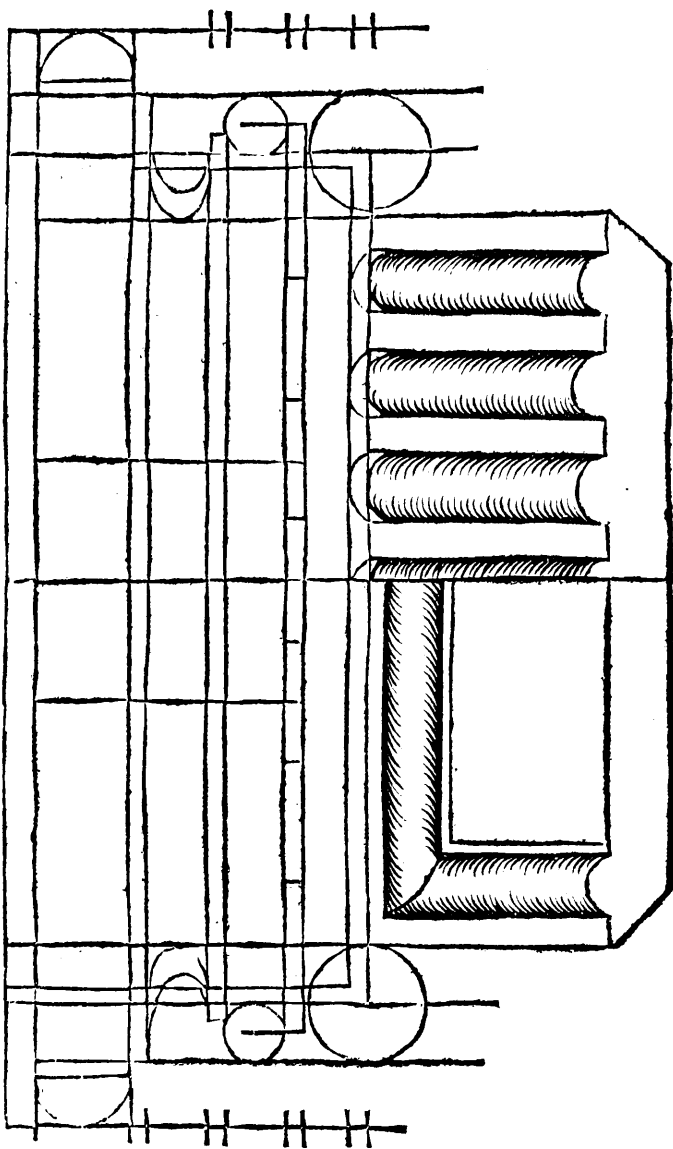
FVNDATIONES IN CONGESTITIIS LOCIS,
 ut substructiones in solido detineantur, cū subliquaq; machina palificatio complanata, super quam areostyli
 eustiliq; intercolūnia pro stylobatis alueolata
 podiæ esse uideatur.



SPIRAE SEV BASIS PERSERVIENTIS ∇ A-
rijs generibus quadratis uel atticurgis perfiguratio.

His perse-
ctis in suis locis
spiræ collocen-
tur, eæque ad
symmetriam sic
perficiantur, uti
crassitudo cum
plintho sit co-
lumnæ ex dimi-
dia crassitudi-
ne, projectu-
ramq; quæ græ-
ci ἐκφορᾶν uo-
citant, habeant
quadrantē. Ita
tum lata & lon-
ga erit colūna
crassitudinis u-
nius et dimidiæ.
Altitudo eius si
atticurgis erit,
ita diuidatur,
ut superior
pars tertia par-
te sit crassitudi-
nis columnæ, re-
liquum plintho
relinquatur.

Dempta plin-
tho, reliquū diuidatur in partes quatuor, fiatq; superior torus quartæ, re-
liquæ tres æqualiter diuidantur, & una sit inferior torus, altera pars cum
suis quadris scotia, quam Græci σόχιλον dicunt.

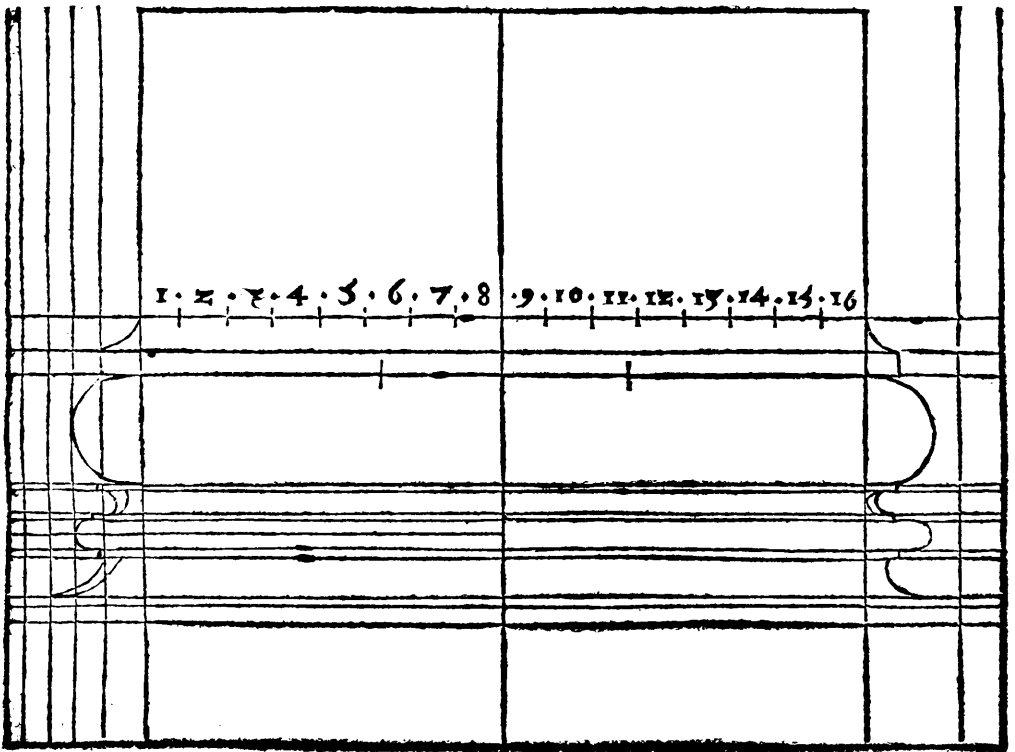


Sin autem

DE ARCHITECT. LIB. III. 87

Sin autem ionicæ erunt faciendæ, symmetriæ earum sic erunt constituendæ, uti latitudo spiræ quoquo uersus sit columnæ crassitudinis, adiecta crassitudine quarta & octaua, altitudo uti atticurgis, ita et eius plinthos, reliquumq; præter plinthon quod erit tertia pars crassitudinis columnæ, diuidatur in partes septem, inde trium partium torus qui est in summo, reliquæ quatuor partes diuidendæ sunt equaliter, et una pars fiat cum suis astragalis & supercilio superior trochilus, altera pars interiori trochilo relinquatur, sed inferior maior apparebit ideo, quod habeat ad extremam plinthum proiecturam. Astragali faciendi sunt octauæ partis trochili, proiectura erit spiræ pars octaua, & sextadecima crassitudinis columnæ.

IONICARVM SPIRARVM EX DIVERSIS
 membris symmetriatis, permutatisq; toris ac supercilijs figura.



Spiris.

Spiris perfectis & collocatis, columnæ sunt medianæ in prono & postico ad perpendicularum medij centri collocandæ. Angulares autem, quæq; è regione earum futuræ sunt in lateribus ædis dextra ac sinistra, uti partes interiores, quæ ad parietes cellæ spectant, ad perpendicularum latus habeant collocatum. Exteriores autem partes uti dicant se earum contractura. Sicenim erunt figuræ compositionis ædium contracturæ iusta ratione exactæ. Scapis columnarum statutis, capitulorum ratio si puluinata erunt, his symmetrijs conformabuntur, uti quàm crassus imus scapus fuerit, addita octauadecima parte scapi, abacus habeat longitudinem & latitudinem, crassitudinem cum uolutis eius dimidiam. Recedendum autem est ab extremo abaco in interiorem partem frontibus uolutarũ parte duodeuigesima, & eius dimidia, & secundũ abacum in quatuor partibus uolutarũ secundũ extremi abaci quadrã lineæ demittendæ, quæ Catheti dicuntur. Tũc crassitudo diuidẽda est in partes nouẽ et dimidiã, ex nouẽ partibus et dimidia, una pars & dimidia abaci crassitudini relinquatur, & ex reliquis octo uolutæ constituantur. Tunc ab lineæ, quæ secundũ abaci extremã partẽ demissa erit, in interiorẽ partẽ alia recedat unius et dimidiatæ partis latitudine. Deinde eæ lineæ diuidãtur ita, ut quatuor partes et dimidia sub abaco relinquãtur. Tunc in eo loco qui locus diuidit quatuor: & dimidiã, & tres & dimidiam partẽ, centrũ oculi signetur, ducaturq; ex eo centro rotunda circinatio, tam magna in diametro, quàm una pars ex octo partibus est, ea erit oculi magnitudine, & in ea catheto respõdens diametros agatur. Tunc ab summo sub abaco inceptum, in singulis tetrantorum actionibus dimidiatum oculi spatium minuatur, ***donec** ***donicũ** in eundem tetrantem, qui est sub abaco, ueniat. Capituli autem crassitudo sic est faciendã, ut ex nouem partibus & dimidia, tres partes præpendeant infra astragalum summi scapi. Cymatio adempto abaco & cãnali reliqua sit pars. Proiectura autem cymatij habeat extra abaci quadrã oculi magnitudinem. Puluinorum balthei ab abaco hanc habeant proiecturam, uti circini centrum unum cum sit positũ in capituli tetrante, & alterum diducatur ad extremum cymatium, circumactum baltheorum extremas partes tangat. Axes uolutarum ne crassiores sint, quã oculi magnitudo, uolutæq; ipsæ sic cedantur, uti altitudines habeant latitudinis suæ duodecimã partem.

He erunt

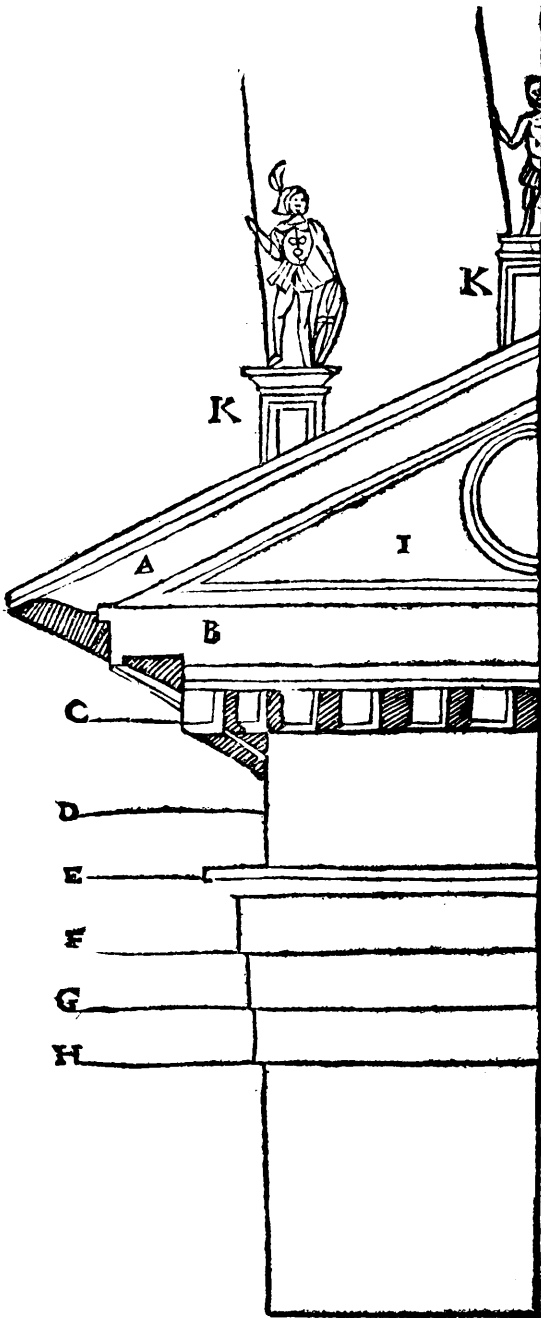
Hæ erunt symmetriæ capitulorum, quæ columnæ futuræ sunt ab minimo ad pedes. xv. Quæ supra erunt reliqua, habebunt ad eundem modum symmetrias. Abacus autem erit longus & latus, quàm crassa columna est ima, adiecta parte nona, uti quo minus habuerit altior columna contractum, eò ne minus habeat capitulum suæ symmetriæ proiectionem, & in altitudine ratæ partis adiectionem. De uolutarum descriptionibus uti ad circinum sint recte inuolutæ, quemadmodum describantur, in extremo libro forma & ratio earum erit subscripta.

Capitulis perfectis, deinq; in summis columnarum scapis, non ad libellam, sed ad æqualem modulum collocatis, uti quæ adiectione in stylobatis facta fuerit, in superioribus membris respõdeat symmetria epistyliorum. Epistyliorum ratio sic est habenda, ut si columnæ fuerint à minimo .xij. pedū ad .xv. pedes, epistylij sit altitudo dimidia crassitudinis imæ colūnæ. Item ab .xv. pedibus ad uiginti, columnæ altitudo dimetiatur in partes xij. & unius partis altitudo epistylij fiat. Item si à .xx. ad .xxv. pedes, diuidatur altitudo in partes duodecim & semissem, & eius una pars epistylium in altitudine fiat. Item si à .xxv. pedibus ad .xxx. diuidatur in partes duodecim, & eius una pars altitudo fiat. Item secundum ratam partem, ad eundem modum, ex altitudine columnarum expediendæ sunt altitudines epistyliorum. Quo enim altius oculi scandit acies, non facile perferat aëris crebritatem: dilapsa itaq; altitudinis spatio, & uiribus ex trita, incertam modulorum renunciat sensibus quantitatem. quare semper adiiciendum est rationis supplementum in symmetriarum membris, ut cum fuerint in altioribus locis opera, aut etiam ipsa colossicoteræ certam habeant magnitudinum rationem. Epistylij latitudo in imo, quæ supra capitulū erit, quāta crassitudo summæ colūnæ sub capitulo erit, tanta fiat summū, quantū imus scapus. Cymatiū epistylij septima parte suæ altitudinis est faciendū, & in proiectione tantundē, reliqua pars præter cymatiū, diuidenda est in partes .xij. et earū triū prima fascia est faciēda, secunda quator, summa quinq;. Item zophorus supra epistyliū quarta parte minus, quàm epistyliū. Sin autem sigilla designari oportuerit, quarta parte altiore, quàm epistylium, uti auctoritatem habeant sculpturæ. Cymatium suæ altitudinis partis septimæ, proiectione cymatij, quanta eius crassitudo. Suprazophorū denticulus est faciendus tam altus, quàm

epistylj media fascia, proieclura eius, quantum altitudo. Intersectio, quæ græce μετοχή dicitur, sic est diuidenda, uti denticulus altitudinis suæ dimidiam partem habeat in fronte. Causus autem intersectionis huius, frontis è tribus duas latitudinis partes habeat, huius cymatiū, altitudinis eius sextam partem. Corona cum suo cymatio præter simā, quantum media fascia epistylj. Proieclura coronæ cum denticulo faciendæ est, quantum erit altitudo à zophoro ad summum coronæ cymatum, & omnino omnes ecphoræ uenustiores habent speciem, quæ quantum altitudinis, tantumdem habeant proiecluræ. Tympani autem, quod est in fastigio, altitudo sic est faciendæ, ut frons coronæ ab extremis cymatijs tota dimetiatur in partes nouem, & ex eis una pars in medio cacumine tympani constituitur, dum contra epistylia columnarumq; hypotrachelia ad perpendicularum respondeant. Coronæ quæ supra tympanum fiunt, æqualiter imis præter simas sunt collocandæ, insuper coronas simæ quas græci ἑπιτίθη δ' αἶξ dicunt, faciendæ sunt altiores octaua parte coronarum altitudinis. Acroteria angularia tam alta, quantum est tympanū medium. Mediana altiora octaua parte, quàm angularia.

Membra omnia quæ supra capitula columnarum sunt futura, id est, epistylia, zophori, coronæ, tympana, fastigia, acroteria, inclinanda sunt in frontis suæ cuiusq; altitudinis parte. xij. ideo quòd, cum steterimus contra frontes, ab oculo lineæ duæ si extensæ fuerint, & una tetigerit imam operis partem, altera summam, quæ summam tetigerit, longior fiet. Ita quo longior uisus lineæ in superiorem partem procedit, resupinata tam facit eius speciem. Cum autem. (uti supra scriptum est) in fronte inclinata fuerint, tunc in aspectu uidebuntur esse ad perpendicularum & normam. Columnarum striges faciendæ sunt. xxiiij. Ita excauatæ, uti norma in cauo strigis cum fuerit coniecta, circumacta, ita ancombus striarum dextra ac sinistra angulos tangat, ut acumen normæ circumrotundatione tangendo peruagari possit.

Crasitue



K. Acro-
tetia.

I. Tympa-
num.

A. Sima.

B. Coro-
na.

C. Denti-
culus.

D. Zopho-
rus.

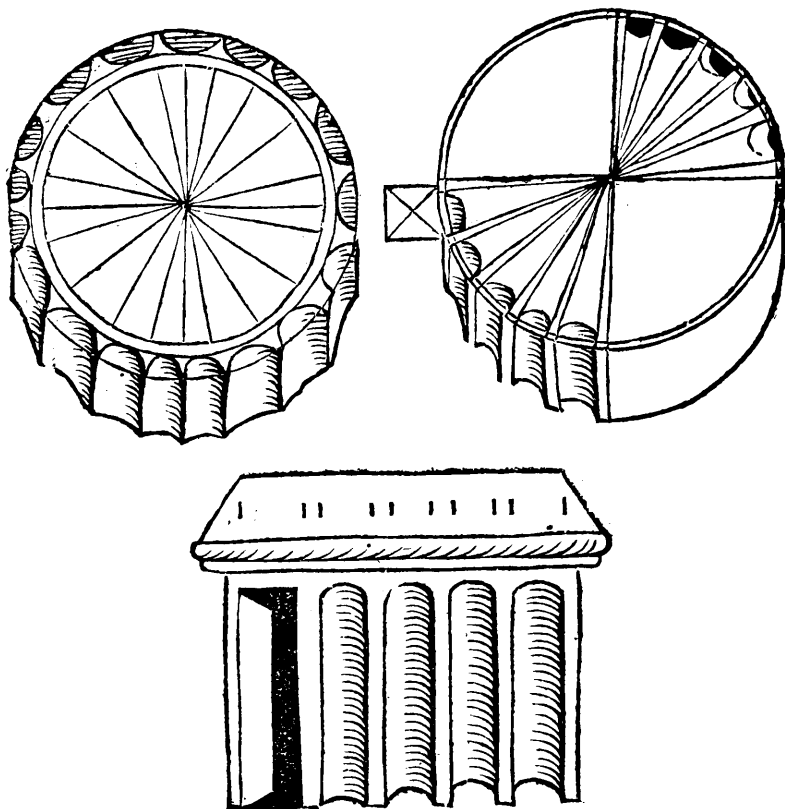
E. Cymati-
um.

F. Tertia
fascia.

G. Secun-
da fascia.

H. prima
fascia.

VARIARVM. COLVMNARVM DORICARVM
 striatarum figura.



Craſtitudines ſtriarum faciendæ ſunt; quantum adiectione in media columna ex deſcriptione inuenietur. In ſimis quæ ſupra coronam in lateribus ſunt ædium, capita leonina ſunt ſculpenda ita poſita, uti contra columnas ſingulas ea primum ſint deſignata, cætera uero æquali modo diſpoſita, uti ſingula ſingulis medijs tegulis reſpondeant. Hæc autem quæ erunt contra columnas, perterebrata ſint ad canalem, qui excipit è tegulis aquam cœleſtem. Mediana autem ſint ſolida, uti qua cadit uis aquæ per tegulas in canalem, ne deiciatur per intercolumnia, neq; tranſeuntes perſundant. Sed quæ ſunt contra columnas, uideantur emittere uomentia ructus;

rustus aquarum ex ore. Aedium Ionicarum, quam aptissime potui, dispositiones hoc uolumine descripsi. Doricarum autem & Corinthiarum, quæ sint proportionibus in sequenti libro explicabo.

M. VITRUVII

DE ARCHITECTURA,

LIBER. QUARTVS.



MVM ANIMADVERTISSEM, IMPERATOR, plures de architectura præcepta uoluminaq; commentariorum non ordinata, sed incepta, uti particulas errabundas reliquisse, dignam & utilissimam rem putavi, antea disciplinæ corpus ad perfectam ordinationem perducere, & præscriptas in singulis uoluminibus singulorum generum qualitates explicare. Itaq; Cæsar primo uolumine tibi de officio eius, & quibus eruditum esse rebus architectum oporteat, exposui. Secundo de copijs materiæ è quibus ædificia constituentur, disputavi. Tertio autem de ædium sacrarum dispositionibus, et de earum generum uarietate, quasq;, et quot habeant species, earumq;, quæ sunt in singulis generibus, distributiones, ex tribusq; generibus quæ subtilissimas haberet proportionibus modulorum qualitates, Ionici generis mores docui. Nunc in hoc uolumine de Doricis Corinthijsq; institutis et omnibus dicam, eorumq; discrimina & proprietates explicabo.

DE TRIBVS GENERIBVS COLUMNARVM, origines & inuentiones. CAPVT I.

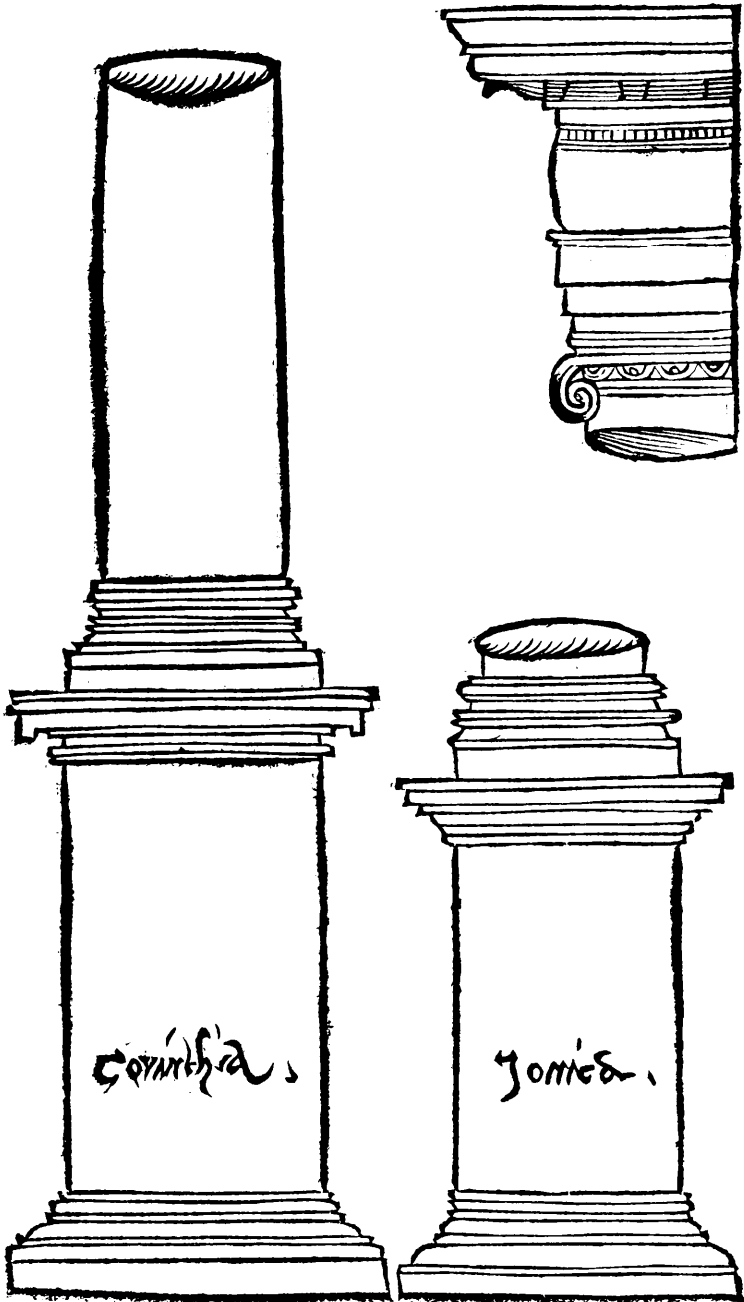
COLUMNAE Corinthiæ, præter capitula, omnes symmetrias habent, uti Ionicae, sed capitulorum altitudines efficiunt eas prorata excelsores & graciliores, quòd Ionici capituli altitudo tertia pars est crassitudinis columnæ, Corinthij tota crassitudo scapi. Igitur quòd duæ partes è crassitudine columnarum capitulis Corinthiorum adijciuntur, efficiunt excelsores specie earum graciliorem. Cætera membra, quæ supra

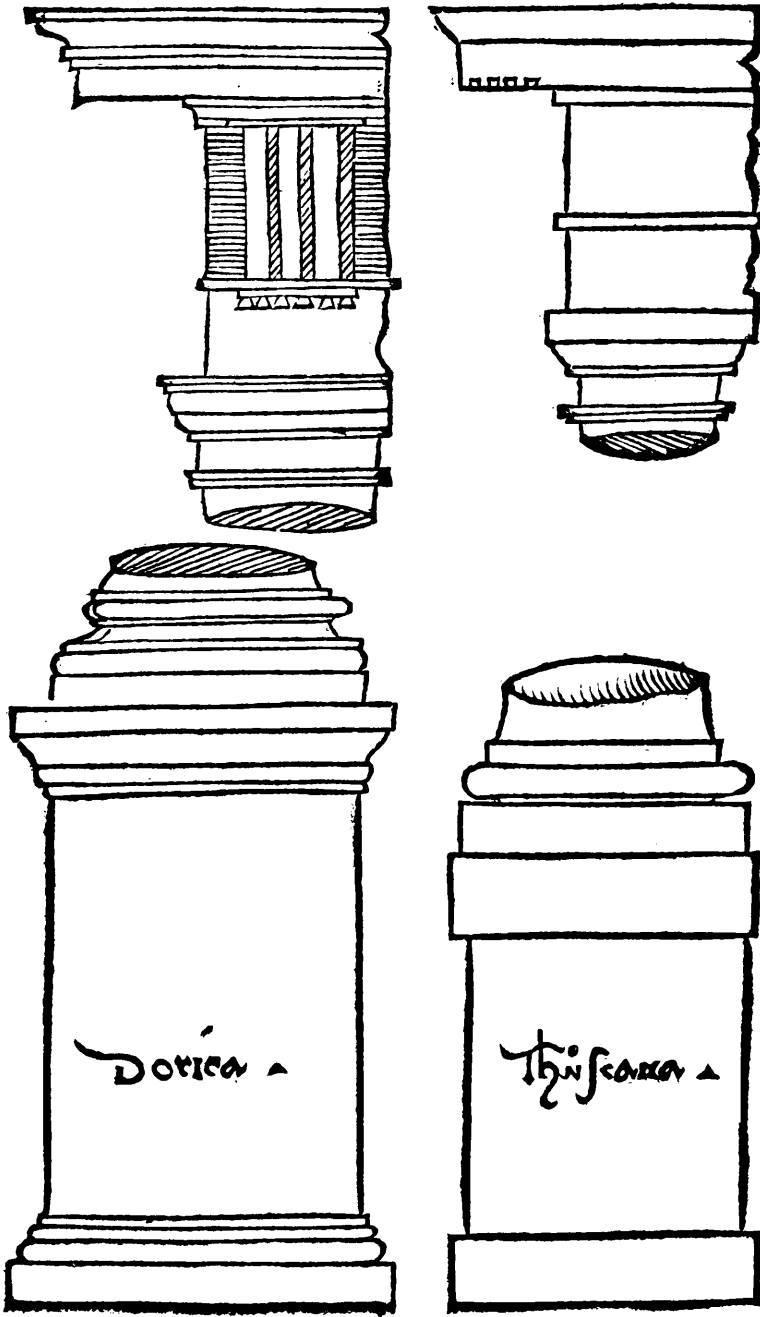
columnas imponuntur, aut è Doricis symmetrijs, aut Ionicis moribus, in Corinthijs columnis collocatur, quod ipsum Corinthiũ genus propriam coronarum reliquorumq; ornamentorum nõ habuerit institutionem, sed aut è triglyphorum rationibus mutili in coronis, et in epistylijs guttæ Dorico more disponuntur, aut ex Ionicis institutis zophori sculpturis ornati cum denticulis & coronis distribuuntur. Ita è generibus duobus capitulo interposito, tertium genus in operibus est procreatum. E columnarum enim formationibus triũ generum factæ sunt nominationes, Dorica, Ionica, Corinthia, è quibus prima & antiquitus Dorica est nata. Namq; Achaia Peloponessog; tota, Dorus Hellenis et Opticos Nymphæ filius regnavit, isq; Argis ueiusta ciuitate Iunonis templum edificauit cuius generis fortuito formæ phanum, deinde iisdem generibus in cæteris Achaie ciuitatibus, cum etiamnum non esset symmetriarum ratio nata. Postea autem quàm Athenienses ex responsis Apollonis Delphici, communi consilio totius Hellados, tredecim colonias uno tempore in Asiam deduxerunt, ducesq; in singulis colonijs constituerunt, & summam imperij partem Ioni Xuthi et Creusæ filio dederunt, quem etiam Apollo Delphis suum filium in responsis est professus, ijsq; eas colonias in Asiam deduxit, & Cariae fines occupauit, ibiq; ciuitates amplissimas constituit, Ephesum, Miletum, Myunta (quæ olim ab aqua est deuorata, cuius sacra & suffragium Milesijs, Iones attribuerunt) Prienem, Samum, Teon, Colophona, Chium, Erythras, Phoccam, Clazomenas, Lebedũ, Meliten. Hæc Melite propter ciuium arrogantiam, ab his ciuitatibus bello indicto communi consilio est sublata, cuius loco postea regis Attali & Arsinoës beneficio, Smyrneorum ciuitas inter Ionas est recepta. Hæ ciuitates cum Caras & Lelegas eiecissent, eam terræ regionem à duce suo Ione appellauerunt Ioniã. Ibiq; templa deorum immortalium constituentes, cœperunt phana edificare, & primum Apollini Panionio ædem, uti uiderant in Achaia, constituerunt, & eam Doricam appellauerunt, quòd in Dorieon ciuitatibus primum factam eo genere uiderunt. In ea æde cum uoluissent columnas collocare, non habentes symmetrias earum, & quærentes quibus rationibus efficere possent, uti & ad onus ferendum essent idoneæ, & in aspectu probatam haberent uenustatem, dimensi sunt uirilis pedis uestigium, & cum inuenissent pedem sextam partem esse altitudinis in homine,

ita in co=

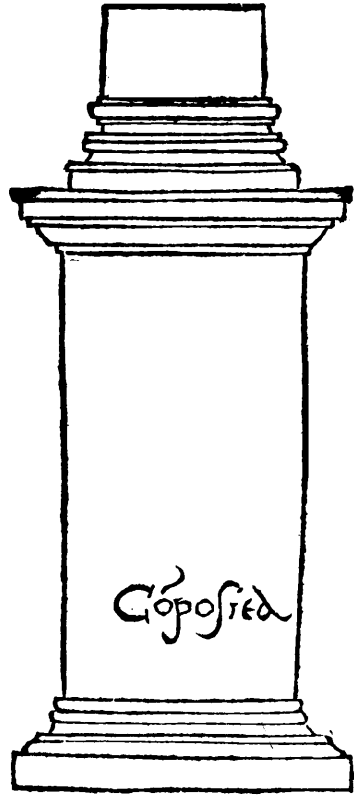
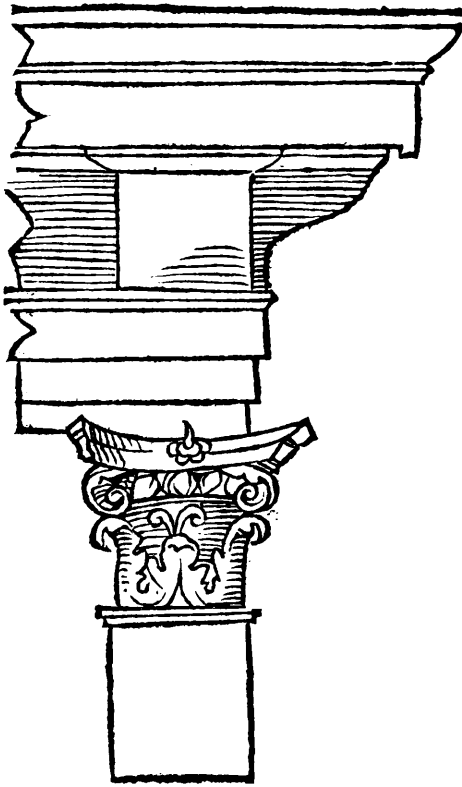
ita in columnam transtulerunt, & qua crassitudine fecerunt basim scapi. tantum eam sexies cum capitulo in altitudinem extulerunt. Ita Dorica columna uirilis corporis proportionem, & firmitatem, & uenustatem in ædificijs præstare cepit. Item postea Dianæ constituere ædem querentes noui generis speciem, iisdem uestigijs ad muliebrem transtulerunt gracilitatem: & fecerunt primum columnæ crassitudinem altitudinis octaua parte, ut haberent speciem excelsiorem, basi spiram supposuerunt pro calceo, capitulo uolutas, uti capillamento concripsatos cincinnos præpendentes dextra ac sinistra collocauerunt, & cymatijs & encarpis pro cribibus dispositis frontes ornauerunt, truncoq; toto strias, uti stolarum ritus matronali more demiserunt. Ita duobus discriminibus columnarum inuentionem, unam uirili sine ornatu nudam specie, alteram muliebri subtilitate, & ornatu symmetriacq; sunt imitati. Posteriores uero elegantia subtilitateq; iudiciorum progressi, & gracilioribus modulis delectati, septem crassitudinis diametros in altitudinē columnæ Doricæ, Ionicæ octosemis constituerunt. Id autem quod Iones fecerunt, primo Ionicum est nominatum. Tertium uero quod Corinthium dicitur, uirginalis habet gracilitatis imitationem, quod uirgines propter ætatis teneritatem gracilioribus membris figuratæ, effectus recipiunt in ornatu uenustiores. Eius autem capituli prima inuento sic memoratur esse facta. Virgo ciuis Corinthia iam matura nuptijs, implicita morbo decessit. Post sepulturam eius, quibus ea uiua poculis delectabatur, nutrix collecta & cõposita in calatho per tulit ad monumentum, et in summo collocauit, & uti ea permanerent diutius sub diuo, tegula texit. Is calathus fortuito supra achanti radicem fuerat collocatus. Interim pondere pressa radix achanti media, folia & cauliculos circa uernum tempus profudit, cuius cauliculi secundum calathi latera crescentes, & ab angulis tegulæ ponderis necessitate expressi flexuras in extremas partes uolutarum facere sunt coacti. Tunc Callimachus, qui propter elegantiam & subtilitatem artis marmoreæ ab Atheniensibus catatechnos fuerat nominatus, præteriens hoc monumentum animaduertit eum calathum, & circa foliorum nascentem teneritatem, delectatusq; genere & formæ nouitate, ad id exemplar columnas apud Corinthios fecit, symmetriasq; constituit, ex coq; in operum perfectionibus Corinthij generis distribuit rationes. Eius autem capituli symmetria sic

tria sic est facienda, uti quanta fuerit crassitudo in eae columnae, tanta sit altitudo capituli cum abaco. Abaci latitudo ita habeat rationem, ut quanta fuerit altitudo, bis tanta sit diagonis ab angulo ad angulum. Spatia enim ita iustas habebunt frontes quoquoersus.

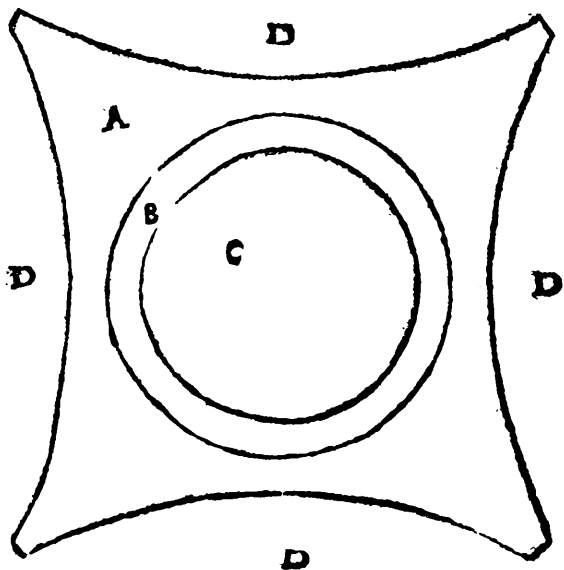




N latitudo



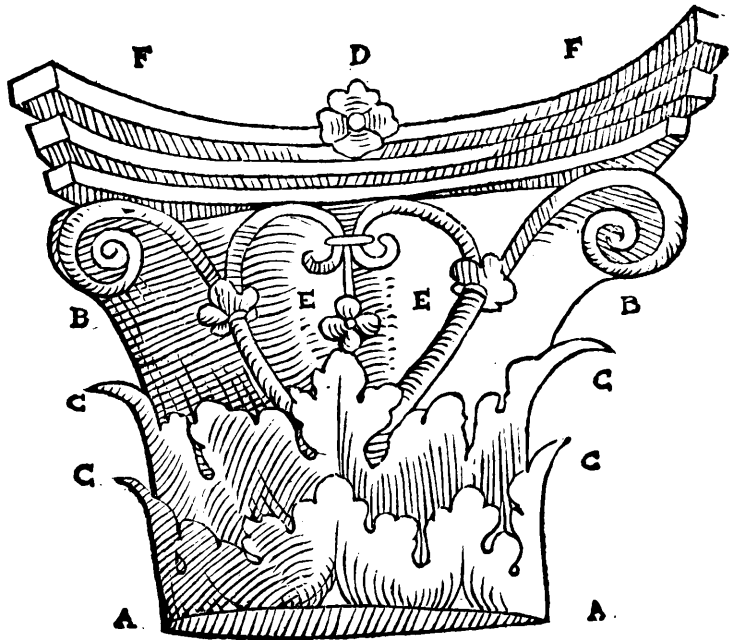
Latitudinis



A. Abacus
 E. Crassitudo imi scapi colūne.
 C. Crassitudo hypotrachelij.
 D. Contrafrōntis abaci.

Latitudinis frontes sinuētur introrsus ab extremis angulis abaci, suæ frontis latitudinis nona. Ad imum capituli tantam habeāt crassitudinem, quantam habet summa columna, præter apothesium & astragalum. Abaci crassitudo septima capituli altitudinis. Dempta abaci crassitudine, diuisa datur reliqua pars in partes tres, ex quibus una imo folio detur, secundum folium mediam altitudinem teneat, cauliculi eandem habeant altitudinem, è quibus folia nascuntur proiecta, uti abacum excipiant, quæ ex caulicorum folijs nate procurrunt ad extremos angulos uolutæ, minoresq; helices intra suum medium, qui sunt in abaco, floribus subiecti scalpantur. Flores in quatuor partibus quæta erit abaci crassitudo, tam magni formantur. Ita his symmetrijs Corinthia capitula suas habebunt exactiōnes.

A. Modul^{us}
 ex imi
 scapi colū
 næ sum=
 ptus.
 B. Voluta.
 C. Folium.
 D. Flos.
 E. Caulicu
 li.
 F. Abacus.



Sunt autem, quæ ijsdem columnis imponuntur, capitulorum genera uarijs uocabulis nominata, quorum nec proprietates symmetriarū, nec columnarum genus aliud nominare possumus, sed ipsorum uocabula traducta & commutata ex Corinthijs, & puluinatis, & Doricis uidemus, quorum symmetriæ sunt in nouarū sculpturarū translatae subtilitatem.

DE ORNAMENTIS COLUMNARVM. CAPVT II.

QVONIAM autem de generibus columnarum origines & inuentiones supra sunt scriptæ, non alienum mihi uidetur ijsdem rationibus de ornamentis eorum, quemadmodum sunt prognata, & quibus principijs & originibus inuenta dicere. In ædificijs omnibus in super collocatur materiatio uarijs uocabulis nominata. Ea autem uti in nominationibus, ita in re uarias habet utilitates. Trabes enim supra columnas, & parastatas, & antas ponuntur, in cōtignationibus tigna et axes, sub tectis si maiora spatia sunt, columen in summo fastigio culminis, unde.

unde & columnæ dicuntur, & transtra, & capreoli, si commoda; columnen & canterij prominentes ad extremam subgrundationem.

Supra canterios, templa, deinde insuper sub tegulas asseres ita prominentes, uti parietes proiecturis eorum tegantur. Ita una quæq; res & locum, & genus, & ordinem proprium tuctur, è quibus rebus, & à materiatura fabrili, in lapideis & marmoreis ædium sacrarum ædificationibus artifices dispositiones eorum sculpturis sunt imitati, & eas inuentiones persequendas putauerunt, ideo quòd antiqui fabri quodam in loco ædificantes, cum ita ab interioribus parietibus ad extremas partes tigna prominentia habuissent collocata, intertignia struxerunt, supraq; coronas & fastigia uenustiore specie fabrilibus operibus ornauerunt. Tum proiecturas tignorum quantum eminebant, ad lineam & perpendicularum parietum persecuerunt: quæ species cum inuenusta ijs uisa esset, tabellas ita formatas, uti nunc fiunt triglyphi, contra tignorum præcisiones in fronte fixerunt, & eas cera cerulea depinxerunt, ut præcisiones tignorum tectæ non offenderent uisum. Ita diuisiones tignorum tectæ triglyphorum dispositione intertignium, et opam habere in Doricis operibus cœperunt. Postea alij in alijs operibus ad perpendicularum triglyphorum canterios prominentes proiecerunt, eorumq; proiecturas sinuauerunt. Ex eo uti è tignorum dispositionibus triglyphi, ita è canteriorum proiecturis mutilorum sub coronis ratio est inuenta. Ita ferè in operibus lapideis & marmoreis, mutili inclinati sculpturis deformantur, quòd imitatio est canteriorum. Etenim necessario propter stillicidia proclinati collocantur. Ergo & triglyphorum & mutilorum, in Doricis operibus ratio ex ea imitatione inuenta est. Non enim, quemadmodum nonnulli errantes dixerunt fenestrarum imagines esse triglyphos, ita potest esse, quòd in angulis contraq; tetrautes columnarum triglyphi constituuntur, quibus in locis omnino non patiuntur res fenestras fieri. Dissoluuntur enim angulorum in ædificijs iuncturæ, si in his fuerint fenestrarum lumina relicta, etiamq; ubi nunc triglyphi constituuntur, si ibi luminum spatia fuisse iudicabuntur, ijsdem rationibus denticuli in Ionicis fenestrarum occupauisse loca uidebuntur. Vtraq; enim & inter denticulos, & inter triglyphos, quæ sunt interualla, Methopæ nominantur, ὄψαο enim Græci tignorum cubilia & asserum appellat, uti nostri ea caua, columbaria. Ita quod inter duas

opus est intertignium, id methopa est apud eos nominatum. Ita uti ante in Doricis triglyphorum & mutilorum est inuenta ratio, item in Ionicis denticulorū constitutio propriam in operibus habet rationem, & quemadmodum mutili canteriorum proiectura ferunt imaginem, sic in Ionicis denticuli ex proiecturis, asserum habent imitationem. Itaq; in græcis operibus, nemo sub mutilo denticulos constituit. Non enim possunt subtus canterios asseres esse. Quod ergo supra canterios, & templa in ueritate debet esse collocatum, id in imaginibus si infra constitutum fuerit, mendosam habebit operis rationem. Etiamq; antiqui non probauerunt, neq; instituerūt in fastigijs denticulos fieri, sed puras coronas, ideo quod nec canterij, nec asseres contra fastigiorum frontes distribuuntur, nec possunt prominere, sed ad stillicidia proclinati collocantur. Ita quod non potest in ueritate fieri, id non putauerunt in imaginibus factum, posse certam rationem habere. Omnia enim certa proprietate & à ueris naturæ deductis moribus, traduxerunt in operum perfectiones, & ea probauerunt, quorum explicationes in disputationibus rationem possunt habere ueritatis. Itaq; ex eis originibus symmetrias & proportiones uniuscuiusq; generis constitutas reliquerūt, quorum ingressus persecutus, de Ionicis & Corinthijs institutionibus supra dixi, nunc uero Doricam rationem summamq; eius speciem breuiter exponam,

DE RATIONE DORICA. C A P. III.

NONNULLI antiqui architecti negauerunt Dorico genere aedes sacras oportere fieri, quod mendosæ & inconuenientes in his symmetriæ conficiebantur. Itaq; negauit Tarchesius, item Pytheus, non minus Hermogenes. Nam is, cum paratam habuisset marmoris copiam, in Doricæ aedis perfectionem commutauit, et ex eadem copia eam Ionicam Libero patri fecit. Sed tamen non quod inuenusta est species, aut genus, aut formæ dignitas, sed quod impedita est distributio, & incommoda in opere triglyphorum & lacunariorum distributione. Namq; necesse est triglyphos constitui contra medios tetrantes columnarum, methopasq;, quæ inter triglyphos fient, æque longas esse, quã altas, contraq; in angulares columnas triglyphi in extremis partibus constituuntur, &

non contra

non contra medios tetrantes. Ita methopæ quæ proxime ad angulares triglyphos fiunt, non exeunt quadratæ, sed oblongiores triglyphis dimidia altitudine. At qui methopas æquales uolunt facere, intercolumnia extrema contrahunt triglyphi dimidia altitudine. Hoc autem siue in methoparum longitudinibus, siue in intercolumniorum cōtractionibus efficiatur, est mendosum. Quapropter antiqui euitare uisi sunt in ædibus sacris, Doricæ symmetriæ rationem. Nos autẽ exponimus, uti ordo postulat, quem admodum à præceptoribus accepimus, uti si quis uoluerit his rationibus attendens ita ingredi, habeat proportionem explicatas, quibus emendatas & sine uitijs efficere possit ædium sacrarum Dorico more perfectiões. Frons ædis Doricæ in loco, quo columnæ constituuntur, diuidatur, si tetrastylus erit, in partes .xxviiij. si hexastylus .xliiij. ex his pars una erit modulus, qui græce ἔμβόλιος dicitur, cuius moduli constitutione ratiocinationibus efficiuntur omnis operis distributiones. Crassitudo columnarum erit duorum modulorum, altitudo cum capitulo, xliiij. Capituli crassitudo unius moduli, latitudo duorũ & moduli sextæ partis. Crassitudo capituli diuidatur in partes tres, è quibus una plinthus cum cymatio fiat, altera echinus cum anulis, tertia hypotrachelio contrahatur columnæ, ita uti in tertio libro de Ionicis est scriptum.

Epistylij altitudo unius moduli cum tenia & guttis, tenia moduli septima, guttarum longitudo sub tenia contra triglyphos, alta cum regula parte sexta moduli præpendeat. Item epistylij latitudo ima respondeat hypotrachelio summæ columnæ. Supra epistylium collocandi sunt triglyphi cum suis methopis alti unius & dimidiati moduli, lati in fronte unius moduli, ita diuisi, ut in angularibus columnis, & in medijs contra tetrantes medios sint collocati, & intercolumnijs reliquis bini, in medijs pronao & postico cerni, ita relaxatis medijs interuallis sine impeditiõibus aditus accedẽtib; erit ad deorum simulachra. Triglyphorũ latitudo diuidatur in partes sex, ex quibus quinque partes in medio, duæ dimidiæ dextra ac sinistra designentur, regula una in medio deformatur femur, quod græce μῦθος dicitur, secundum eam canaliculi ad normæ cacumẽ imprimantur. Ex ordine eorum dextra ac sinistra altera femora constituentur, in extremis partibus semicanaliculi interuertantur.

Triglyphis ita collocatis, methopæ, quæ sunt inter triglyphos, æque altæ sint.

altæ sint, quàm longæ. Item in extremis angulis semimethopia sint impressa dimidia moduli latitudine. Ita enim erit, ut omnia uitia, et methoparum, & intercolumniorum, & lacunariorum, quòd æquales diuisiones factæ erunt, emendentur. Triglyphi capitula sexta parte moduli sunt facièda. Supra triglyphorum capitula corona est collocanda in proiectura dimidia, & sexta parte, habes cymatium Doricum in imo, alterum in summo, item cum cymatijs corona crassa ex dimidia moduli. Diuidendæ autem sunt in corona ima ad perpendicularum. Triglyphorum & ad medias methopas uiarum directiones, & guttarum distributiones, ita uti guttæ sex in longitudinem, tres in latitudinem pateant, reliqua spatia, quòd latiores sunt methopæ, quàm triglyphi, pura relinquuntur, aut fulmina scalpan- tur, ad ipsumq; mentum coronæ incidatur linea, quæ scotia dicitur. Reliqua omnia tympana, simæ, coronæ, quemadmodum scriptum est in Ionicis, ita perficiantur. Hæc ratio in operibus diastylis erit constituta.

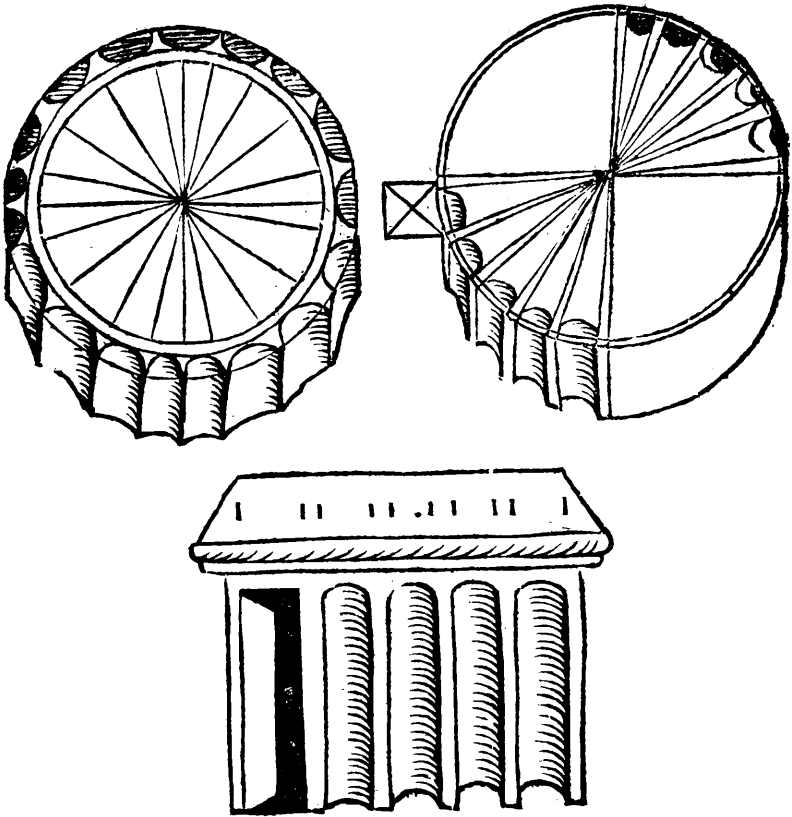
Si uero systylon & monotriglyphon opus erit faciendum, frons ædis si tetrastylus erit, diuidatur in partes. xxiiij. si hexastylus erit, diuidatur in partes. xxxv. ex his pars una erit modulus, ad quem (uti supra scriptum est) opera distribuentur. Ita supra singula epistylia, & methopæ duæ, & triglyphi bini erunt collocandi. In angularibus hoc amplius, dimidiatum quantum est spatium hemitriglyphi.

Accedet id in mediano contra fastigium trium triglyphorum et trium methoparum spatium, ut latius medium intercolumnium accedentibus ad ædem habeat laxamentum, & aduersus simulacra deorum aspectus dignitatem. Insuper triglyphorum capitula corona est collocanda habens (uti supra scriptum est) cymatium Doricum in imo, alterum in summo. Item cum cymatijs corona crassa ex dimidia. Diuidendæ autem sunt in corona ima ad perpendicularum triglyphorum, & ad medias methopas, uiarum directiones & guttarum distributiones, & reliqua quoq; quemadmodum dictum est in diastylis.

VARIARVM COLUMNARVM DORICARVM striatarum figuræ.

Columnæ

For. adroit d.
z. iiii. q. utompa
a. si. p. u. u. u. u. u.
igual u. d. n. y. m. u.



Columnas autem striari. xx. strijs oportet, quæ si planæ erunt, angulos habeant. xx. designatos: sin autem excavabuntur, sic est forma facienda, ita uti quàm magnum est interuallum striæ, tam magnis striaturæ paribus lateribus quadratum describatur: in medio autem quadrato circini centrum collocetur, & agatur linea rotundationis, quæ quadrationis angulos tangat, & quantum erit curuaturæ inter rotundationem & quadratam descriptionem, tantum ad formam excaventur. ita dorica columna sui generis striaturæ habebit perfectionē. De adiectione eius quæ media adaugetur (uti in tertio uolumine de Ionicis est perscripta) ita & in his transferatur. Quoniam exterior species symmetriarum, & Corinthiorum, & Doricorū, & Ionicorum est perscripta, necesse est etiam interiores cellarum pronaiq; distributiones explicare.

DE INTERIORE CELLARVM ET PRONAI
distributione. CAP. IIII.

DISTRIBVITVR autem longitudo ædis, uti latitudo sit longitudinis dimidiæ partis, ipsaq; cella parte quarta longior sit, quàm est latitudo cum pariete, qui paries ualuarum habuerit collocationem. Reliquæ tres partes pronai ad antas parietum procurrant, quæ antæ columnarum crassitudinem habere debent. Et si ædes erit latitudine maior quàm pedes. xx. duæ columnæ inter duas antas interponantur, quæ disiungant pteromatos, & pronai spatium. Item intercolumnia tria, quæ erunt inter antas & columnas, puteis marmoreis siue ex intestino opere factis intercludantur, ita uti fores habeant, per quas itinera pronao fiât.

Item si maior erit latitudo quàm pedes. xl. columnæ contra regiones columnarum, quæ inter antas sunt, introrsus collocentur, & eæ altitudinem habeant æque, quàm quæ sunt in fronte. Crassitudines autem earum extenuentur his rationibus, uti si octaua parte erunt, quæ sunt in fronte, hæc fiant nouem partes. Sin autem nona, aut decima pro rata parte fiant. In concluso enim aere si quæ extenuatæ erunt, non discernentur, sin autem uidebuntur graciliores, cum exterioribus fuerint striæ uigintiquatuor, in his faciendæ erunt. xxvij. aut. xxxij. Ita quòd detrahatur de corpore scapi, striarum numero adiecto adaugebitur ratione quo minus uidebitur, & ita exæquabitur dispari ratione columnarum crassitudo. Hoc autem efficit ea ratio, quòd oculus plura & crebriora signa tangendo, maiore uisus circuitione peruagatur. Namq; si duæ colunæ, æque crassæ lineis circummetientur, è quibus una sit non striata, & altera striata, & circa strigium caua, & angulos striarum linea corpora tangat, tamen si columnæ æque crassæ fuerint, lineæ quæ circundatæ erunt, non erunt æquales, quòd striarum & strigium circuitus maiorem efficiet lineæ longitudinem. Sin autem hoc ita uidebitur, non est alienum in angustiis locis, & in concluso spatio graciliores columnarum symmetrias in opere constitutæ, cum habeamus adiutricem striarum temperaturam. Ipsius autem cellæ parietum crassitudinem pro rata parte magnitudinis fieri oportet, dum antæ eorum crassitudinibus columnarum sint æquales, & si extruati futuri sint, quàm minutissimis cemenis recte struantur. Sin autem qua
drato.

drato saxo aut marmore maxime modicis paribusq; uidetur esse faciendum, quod media coagmenta medij lapides continententes firmiorem facient omnis operis perfectionem. Item circum coagmenta & cubilia eminentes exprefiones, graphicoteram efficiunt in aspectu delectationem.

DE AEDIBVS CONSTITVENDIS SECUNDUM REGIONES. CAPVT. V.

AEDES autem sacræ deorum immortalium, ad regiones quas spectare debent, sic erunt constituendæ, uti si nulla ratio impedierit, liberaq; fuerit potestas ædis, signum quod erit in cella collocatum, spectet ad uespertinam cœli regionem, uti qui adierint ad aram immolantes, aut sacrificia facientes, spectent ad partem cœli oriētis, & simulacrum, quod erit in æde, & ita uota suscipientes contueantur ædem & orientem cœli, ipsaq; simulacra uideantur exorientia contueri supplicantes, & sacrificantes, quòd aras omnes deorum necesse esse uideatur ad orientem spectare. Sin autē loci natura interpellauerit, tunc conuertendæ sunt earum ædium constitutiones, uti quàm plurima pars moenium è templis deorum conspiciatur. Item si secundum flumina ædes sacræ fient, ita uti Aegypto circa Nilum, ad fluminis ripas uidentur spectare debere. Similiter si circum uias publicas erunt ædificia deorum, ita constituantur, uti prætereuntes possint respicere, & in conspectu salutationes facere.

DE HOSTIORVM, ET ANTEPAGMENTORVM SACRARVM AEDIVM RATIONIBVS. CAPVT VI.

HOSTIORVM autem & eorum antepagmentorū in ædibus hæc sunt rationes, uti primum constituantur, quo genere sunt futuræ. Genera sunt enim thyromaton hæc, Doricum, Ionicum, atticurges. Horum symmetriæ Dorici generis conspiciuntur his rationibus, uti corona summa, quæ supra antepagmentum superius imponitur, æque librata sit capitulis summis columnarum, quæ in pronao fuerint. Lumen autem hypothyri constituatur sic, uti quæ altitudo ædis à pauimento ad lacunaria

O 2 fuerit

res per medium ijsdem regionibus alteræ disponātur, eaq̃; sint ima crassitudine altitudinis parte septima; altitudo tertia parte latitudinis templi, summaq̃; columna quarta parte crassitudinis imæ contrahatur.

Spiræ earum altæ dimidia parte crassitudinis fiant, habeant spiræ earum plintheum ad circinum altam suæ crassitudinis, dimidia parte, torum insuper cum apophygi crassum quantum plinthus. Capituli altitudo dimidia crassitudinis. Abaci latitudo, quanta ima crassitudo columnæ.

Capituliq̃; crassitudo diuidatur in partes tres, è quibus una plintheo, quæ est in Abaco, detur: altera Echino, tertia Hypotrachelio cum apophygi. Supra columnas trabes compactiles imponantur, uti sint altitudinis modulis ijs, qui à magnitudine operis postulabuntur. Eaq̃; trabes compactiles ponantur, ut tantam habeant crassitudinem, quanta summæ columnæ erit hypotrachelium, & ita sint compactæ subscudibus & securiculis, ut compactura duorum digitorū habeat laxationem. Cum enim inter se tangunt, & non spiramentum & perflatum uenti recipiunt, concalefaciuntur, & celeriter putrescunt. Supra trabes & supra parietes traiectionis mutilorum parte quarta altitudinis columnæ projiciantur. Item in eorum frontibus antepagmenta figantur, supraq̃; ea tympanum fastigij extructura seu de materia collocetur. Supraq̃; id fastigium columnen canterij, templa ita sunt collocanda, ut stillicidium tecti absoluti tertiarario respondeat. Fiunt autem ædes rotundæ, è quibus aliæ monopteræ sine cella columnatæ constituuntur, aliæ peripteræ dicuntur. Quæ sine cella fiunt, tribunal habent & ascensum ex suæ diametri tertia parte, insuper stylobata columnæ constituuntur tam altæ, quanta ab extremis stylobatarum parietibus est diametros, crassæ altitudinis suæ cum capitulis & spiris decumæ partis. Epistylum altum columnæ crassitudinis dimidia partæ. Zophorus & reliqua quæ insuper imponuntur, ita uti in tertio uolumine de symmetrijs scripsi.

Sin autem peripteros ea ædes constituetur, duo gradus, & stylobatæ ab imo constituuntur, deinde cellæ paries collocetur cum recessu eius à stylobata circa partem latitudinis quintam, medioq̃; ualuarum locus ad aditus relinquatur. Eaq̃; cella tantam habeat diametrum, præter parietes & circuitionem, quantam altitudinem columna supra stylobatam. Columnæ circum cellam ijsdem proportionibus symmetrijsq̃; disponantur.

In medio

In medio tecti ratio ita habeatur, uti quanta diametros totius operis erit futura, dimidia altitudo fiat tholi præter florem. Flos autem tantā habeat magnitudinem, quantam habuerit in summo columnæ capitulum præter pyramidem. Reliqua (uti scripta sunt) ea proportionibus atq; symmetrijs faciendæ uidentur.

Item generibus alijs constituuntur ædes ex iisdem symmetrijs ordinatæ, & alio genere dispositiones habentes, uti est Castoris in circo Flamini, & inter duos lucos Veionis. Item argutius nemori Dianæ columnis adiectis dextra ac sinistra ad humeros pronai. Hoc autem genere primo facta ædes, uti est Castoris in circo, Athenis in arce, Mineruæ, & in Attica Junio, Palladis. Earum non aliæ, sed eadem sunt proportionibus. Cellæ enim longitudines duplices sunt ad latitudines, et uti reliqua ex isona, quæ solent esse in frontibus, ad latera sunt translata.

Nonnulli etiam de Tuscanicis generibus sumentes columnarum dispositiones, transferunt in Corinthiorum, & Ionicorum operum ordinationes. Quibus enim locis pronao procurunt antæ, in iisdem è regione cellæ parietum columnas binas collocantes efficiunt Tuscanicorum, & Græcorum operum communem ratiocinationem. Alij uero remouentes parietes ædis, & applicantes ad intercolumnia pteromatos spatio parietis sublatis efficiunt amplum laxamentum cellæ. Reliqua autem proportionibus & symmetrijs iisdem conseruantes aliud genus figuræ nominisq; uidentur pseudoperipterum procreauisse. Hæc autem genera propter usum sacrificiorum conuertuntur. Non enim omnibus dijs iisdem rationibus ædes sunt faciendæ, quod alius alia uarietate sacrarum religionum habet effectus. Omnes ædium sacrarum ratiocinationes, uti mihi traditæ sunt, exposui, ordinesq; & symmetrias earum partitionibus distinximus, & quarum disparæ sunt figuræ, & quibus discrimibus inter se sunt disparatæ, quoad potui significare scriptis curauimus. Nunc de aris deorum immortalium, uti aptam constitutionem habeant ad sacrificiorum rationem, dicam.

DE ARIS DEORVM ORDINANDIS.

CAPVT VIII.

ARAE spectent ad orientem, & semper inferiores sint collocatæ, quàm simulacra, quæ fuerint in æde: uti suspicientes diuinitatem, qui sup=

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 ARCHITECTURA,

LIBER QUINTVS.



QVI AMPLIORIBVS VOLVMINIBVS Imperator, ingenij cogitationes præceptaq; explicauerūt, maximas & egregias adiecerūt 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 historiæ aut poemata. Historiæ 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 efficiunt cogitationes. Itaq; occultas nominationes commensusq; è membris operum pronuncians, ut memoriæ tradantur, breuiter exponam. Sic enim expeditius ea recipere poterūt mentes.

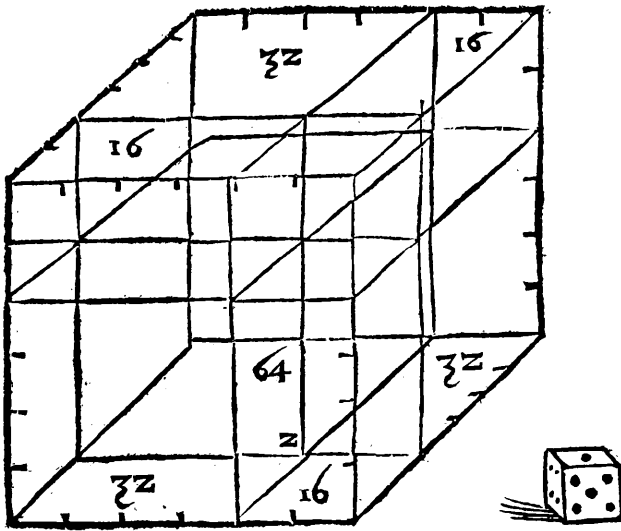
Nonmi •

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

Cubus autem est corpus ex sex lateribus æquali latitudine planitie= Cubus
quid.
rum quadratum. Is cum est iactus, quam in partem incubuit, dum est intactus, immotam habet stabilitatem: uti sunt etiam tesserae, quas in alueo ludentes iaciunt. Hanc autem similitudinem ex eo sumpsisse uidentur, quod is numerus uersuum, uti cubus, in quemcunq; sensum insederit, immotam efficiat ibi memoriæ stabilitatem. Græci quoq; poetæ comici interponentes è choro canticum, diuiserunt spatia fabularum, ita partes cubica ratione facientes, intercapedibus leuant actorum pronunciationes. Cum ergo hæc naturali modo sint à maioribus obseruata, animoq; aduertam inusitatas & obscuras multis res esse mihi scribendas, quo facilius ad sensus 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 publicorum locorum expeditam dispositiones, primumque forum uti oporteat constitui, dicam, quod in eo & publicarum, & priuatarum rerum rationes per magistratus gubernantur.

TRIUM CUBORVM IN VNA CON-
scriptione contentorum figura.

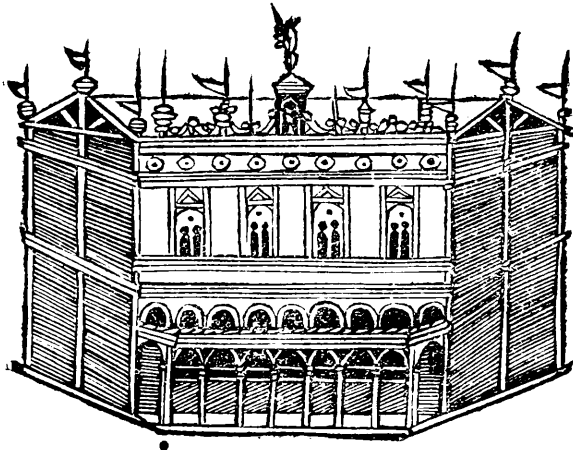
P DE



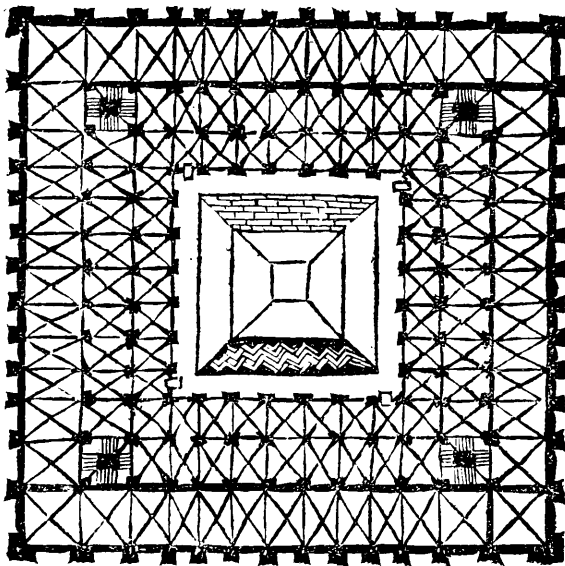
DE FORO. CAPVT I.

GRÆCI in quadrato amplissimis & duplicibus porticibus, fora constituunt, crebrisq; columnis & lapideis, aut marmoreis epistylis adornant, & suprâ ambulationes in contignationibus faciunt. Italia uero urbibus non eadem est ratio faciendû, ideo quod à maioribus consuetudo tradita est gladiatoria munera in foro dari. Igitur circum spectacula spatiosiora intercolumnia distribuuntur, circaq; in porticibus argentariæ tabernæ, mœnianaq; superioribus coaxationibus collocentur, quæ & ad usum, & ad uectigalia publica recte erunt disposita. Magnitudines autem ad copiam hominum oportet fieri, ne paruû spatium sit ad usum, aut ne propter inopiam populi uastum forum uideatur.

Latitudo



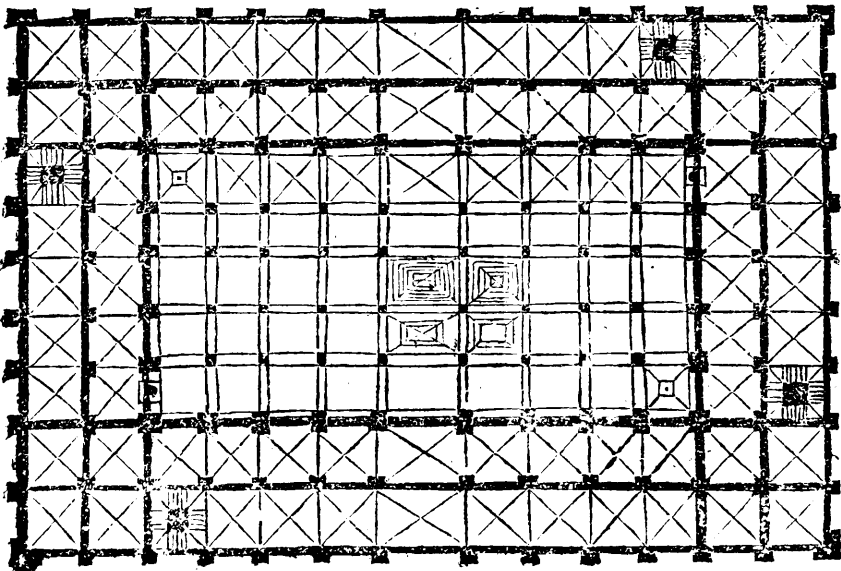
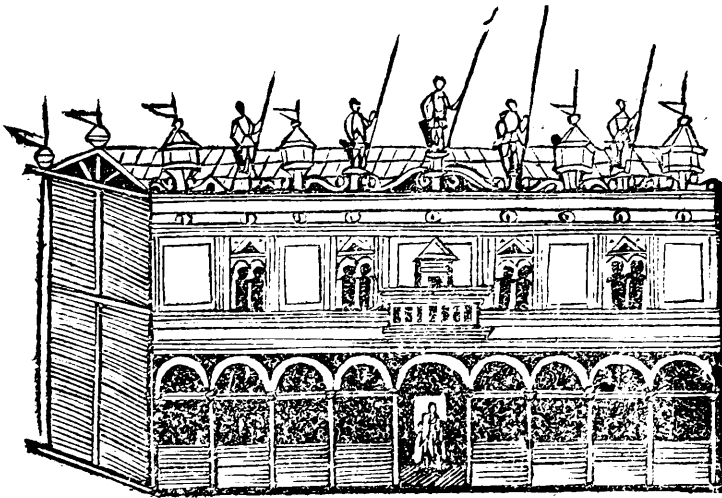
Latitudo autem ita finiatur, uti longitudo in tres partes cum diuisa fuerit, ex his duæ partes ei dentur. Ita enim oblonga erit eius formatio, & ad spectaculorum rationem utilis dispositio.



Columnæ superiores quarta parte minores, quàm inferiores sunt constituendæ, propterea quod oneri ferendo, quæ sunt inferiora, firmiora debent

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 peraequata nascens ad cacumen. Ergo si natura nascentium ita postulat, recte est constitutum, & altitudinibus, & crassitudinibus superiora inferiorum fieri contractiora.

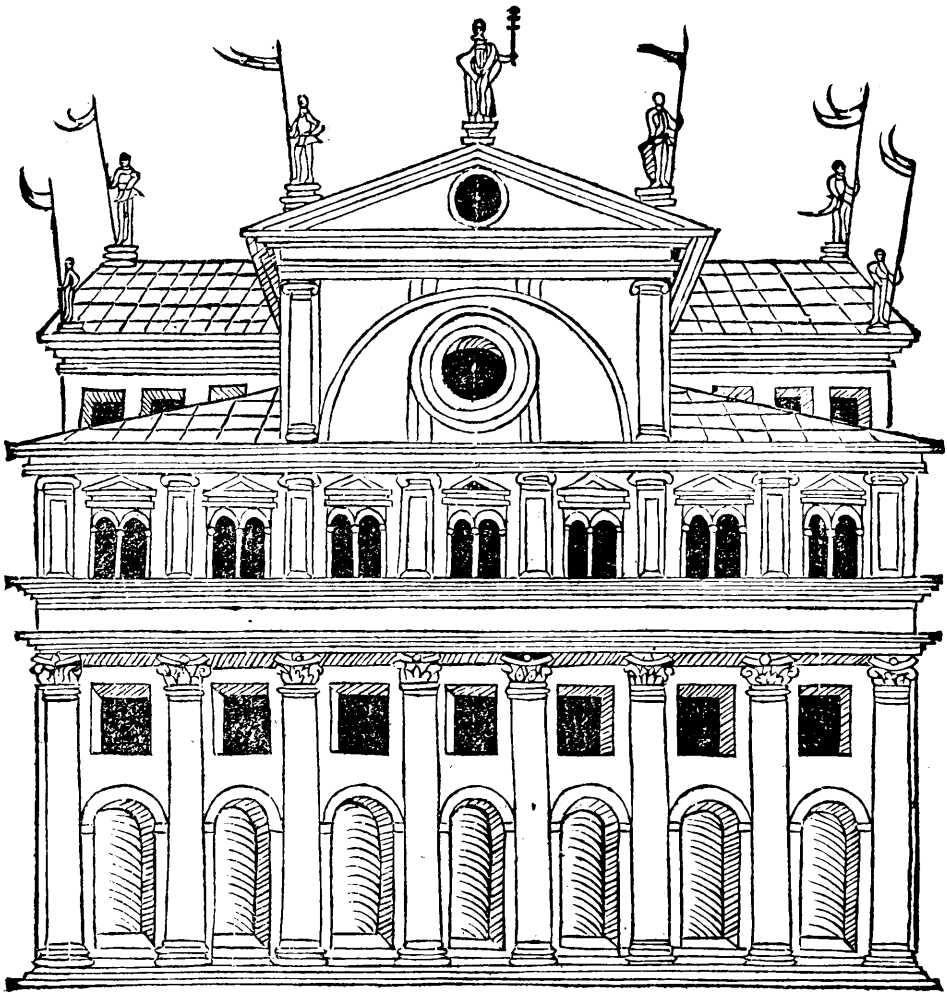
GRAECORVM FORVM ATQVE LATI-
norum more perfiguratum.



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 impedierit, & 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 sancti collocauit, cura 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 inuehuntur porticum contignationes. Supraq; eas aliæ 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 positæ, ne impediunt aspectus pronæ ædis Augusti, quæ est in medio latere parietis basilicæ collocata, spectans medium forum & ædem Iouis. Item tribunal est in ea æde hemicycli schematis, minore curuatura 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 circa collocatae, eaeque ab tertijs columnis, quae sunt in interiori parte, reuertuntur ad antas, quae à pronao procurrunt, dextraque & sinistra hemicyclum tangunt. Supra traves contra capitula ex fulmentis dispositae pilae sunt collocatae, altae pedibus tribus, latae quoquoersus quaternis. Supra eas ex duobus

duobus tignis bipedalibus trabes euerganeæ circa sunt collocatæ, quibus insuper transtra cum capreolis contra zophoros, & antas, & parietes pronai collocata, sustinent unum culmẽ 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. Ipsæ uero columnæ in altitudine perpetua sub trabe testudinis perductæ, & magnificentiam impensæ, & auctoritatem operi adaugere uidentur.

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

AERARIUM, 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 medijs, 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 quàm in aëre elata dissipetur, auribus erit intellecta.

DE THEATRO. CAP. III.

CVM 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 insudent. Itaq; si curiosus eligetur locus theatro, uitabuntur uitia. Eti-

tia. Etiamq; providendum est ne impetus habeat è meridie. Sol enim cum
 implet eius rotunditatem, aër conclusus curvatura, neq; habens potesta-
 tem uagandi uersando conferuescit, & candens adurit excoquitq; & im-
 minuit è corporibus humores. Ideo maxime uitandæ sunt his rebus uitio-
 sæ 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 itine-
 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 imum gradum, &
 ad summum extenta fuerit, omnia cacumina graduum angulosq; tangat,
 ita uox non impediatur. 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, & aëris 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 disturbat
 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-

tia perueniunt ad imorum, & summorum aures. Ergo ueteres archite-
cti naturæ uestigia persecuti, indagacionibus uocis scandentes theatrorum
perfecerunt gradationes, & quæsiuerunt 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, diesi, ad cordarum sonituum claritatem perficiuntur, sic
theatrorum, per harmonicen ad augendam uocem, ratiocinationes ab an-
tiquis sunt constitutæ.

DE HARMONIA. C A P. I I I.

HARMONIA 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, quòd 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, statuit 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-
tionum ge-
nera.
tria. Primum quod Græci nominant, ἄρμονον. Secundum, ἁρμονον.
Tertium, διατονον. Est autem harmoniæ modulatio ab arte conce-
pta, & ea re cantio eius maxime grauem & egregiam habet auctorida-
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, quòd 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 triu hemitoniorum est interuallũ. 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 unius cuiusq; generis finibus considerantur, dissimilem habebat interuallorum designationem. Igitur interualla tonorum & hemitoniorum & tetrachordorum in uoce diuisit natura, finiuitq; terminationes eorum mensuris, interuallorum 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 φθόνγοι dicuntur, in uno quoq; genere sunt decem et octo, è 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, & è generum discriminibus suis finibus sunt permanentes. Appellantur autem sic, proslambanomenos, hypate hypaton, hypate meson, mese, nete symmenon, paramese, nete diezeugmenõ, nete hyperboleon. Mobiles autem sunt, qui in tetrachordo inter immotos dispositi in generibus & locis loca mutant. Vocabula autem habent hæc. Parhypate hypaton, lichanos hypatõ, parhypate meson, lichanos meson, trite symmenon, paranete symmenõ, trite diezeugmenõ, paranete diezeugmenon, trite hyperboleon, paranete hyperboleõ. Ei autem qui mouentur recipiunt uirtutes alias. Interualla enim & distantias habent crescentes. Itaque parhypate, quæ in harmonia distat ab hypate diefi, in Chromate mutata habet hemitonium, in diatono uero tonũ. 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 quinq; primum grauißimum, quod græce dicitur ὑπέρτατον. Secundum medianum, quod appellatur μέσον. Tertium coniunctum, quod συνέμμενον, dicitur. Quartum disiectum quod.

quod δ' ἰεζευγμένον nominatur. Quintum quod est acutissimum græce ὑπερβόλεον dicitur. Conventus quos natura hominis modulari potest, græcè; συμφώνια dicuntur, sunt sex, diatessaron, diapente, diapasōn, diapasōn cum diatessaron, diapasōn cum diapente, disdiapasōn. Ideoque & à numero nomina receperunt, quòd cum uox constiterit in una sonorum finitione, ab eaq; se flectens mutauerit, & peruenerit in quartam terminationem, appellatur diatessaron, in quintam diapente, in octauam diapasōn, in octauam & dimidiam, diapasōn & diatessaron, in nonam & dimidiam, diapasōn & diapēte, in quintamdecimā disdiapasōn. 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 superscriptum est) diatessaron & diapente, ex ordine ad disdiapasōn conuenientes ex natura uocis congruentis habent finitiones, & ei conuentus procreantur ex coniunctione sonituū, qui græce φθόγγοι dicuntur.

DE THEATRIVASIS. C A P. V.

IT A 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 disdiapasōn. Postea inter sedes theatri constitutis cellis ratione musica ibi collocentur, ita uti 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 cubilibus, longæ pedes duos, alte semipedem. Designationes autem earum quibus in locis constituantur, sic explicentur. Si non erit ampla magnitudine theatrum, media altitudinis transuersa regio designetur, et in ea tredecim cellæ duodecim æqualibus interuallis distantes conformentur, uti ea cæta, quæ superscripta sunt, ad neten hyperboleon sonantia, in cellis, quæ sunt in cornibus extremis, utraq; parte prima collocentur, secunda ab extremis diatessaron ad neten diezeugmenon, tertia diatessaron ad neten parameson, 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

centro profusa se circumagens, tacl uq; feriens singulorum uasorum caua, excitauerit auctam claritatem, & concentu conuenientem sibi consonantiam. Sin autem amplior erit magnitudo theatri, tunc altitudo diuidatur 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 supra scriptū est. In mediana autem parte prima, in extremis cornibus ad chromaticen, hyperbolcon habentia sonitum ponantur: in secundis ab his diateffaron, ad chromaticen diezeugmenō: in tertijs diateffaron, ad chromaticen synemmenon, in quartis diateffaron ad chromaticē meson, quintis diateffaron ad chromaticen hypaton, sextis ad paramesen, quod et in chromaticen hyperboleon, diapente, & ad chromaticen meson, diateffaron, 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 cellarum, in cornibus primis ad diatonon hyperboleon, fabricata uasa sonitum ponantur, in secundis diateffaron ad diatonon diezeugmenon, tertijs diateffaron, ad diatonon synemmenon, quartis diateffaron, ad diatonon meson, quintis diateffaron, ad diatonon hypatō, sextis diateffaron ad proslambanomenon: in medio ad mesen, quod ca, & ad proslambanomenō diapasōn, & diatonon hypaton, diapente habet symphoniarum communitates. Hæc autem si quis uoluerit ad perfectū facile perducere, animaduertat in extremo libro diagramma musica ratione designatum, quod Aristoxenus magno uigore & industria, generatim diuisis modulationibus constitutum reliquit, de quo si quis ratiocinationibus his attenderit, & ad naturam uocis, & ad audientium delectationes, facilius ualuerit theatrorum efficere perfectiones.

Dicet:

* DIAGRAMMA ILLVD COMMODVS
hic posse subijci, uisum nobis fuit.

Figura, cuius meminit autor. T. Tonus. H. Hemitonium. A. Diatesaron. B. Diapente. C. Diapason. D. Diapason & diapente. E. Diapason & diapente. F. Disdiapason.

Dicet aliquis forte multa theatra Romæ quotannis facta esse, neque ubi iam 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 earum auxilio consonantiâ uocis. Cum autem ex solidis rebus theatra constituantur, 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 Italiæ regionibus, & in pluribus græcorum ciuitatibus. Etiamque autorem habemus. L. Mumminum qui diruto theatro Corinthiorum eius ænea Romam deportauit, & de manubijs ad ædem lunæ dedicauit. Multi etiam solertes architecti, qui in oppidis non magnis theatra constituerunt, propter inopiam fictilibus dolijs, ita sonantibus electis, hac ratiocinatione compositis, perfecerunt utilissimos effectus.

DE CONFORMATIONE THEATRI
facienda. CAPVT VI.

IPSIUS autem theatri conformatio sic est faciëda, uti quàm magna futura est perimetros imi, centro medio collocato circumagatur lineâ rotundationis, in eaq; quatuor scribantur trigona paribus lateribus & interuallis, quæ extremam lineam circinationis tangant, quibus etiã in duodecim signorum coelestium 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 parallelas linea ducatur, quæ disiungat proscenij pulpitem, & orchestræ regionem. Ita latius factum fuerit pulpitem, quàm 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 ascensus

cenſus ſcalasq; inter cuneos ad primam præcinſionem.

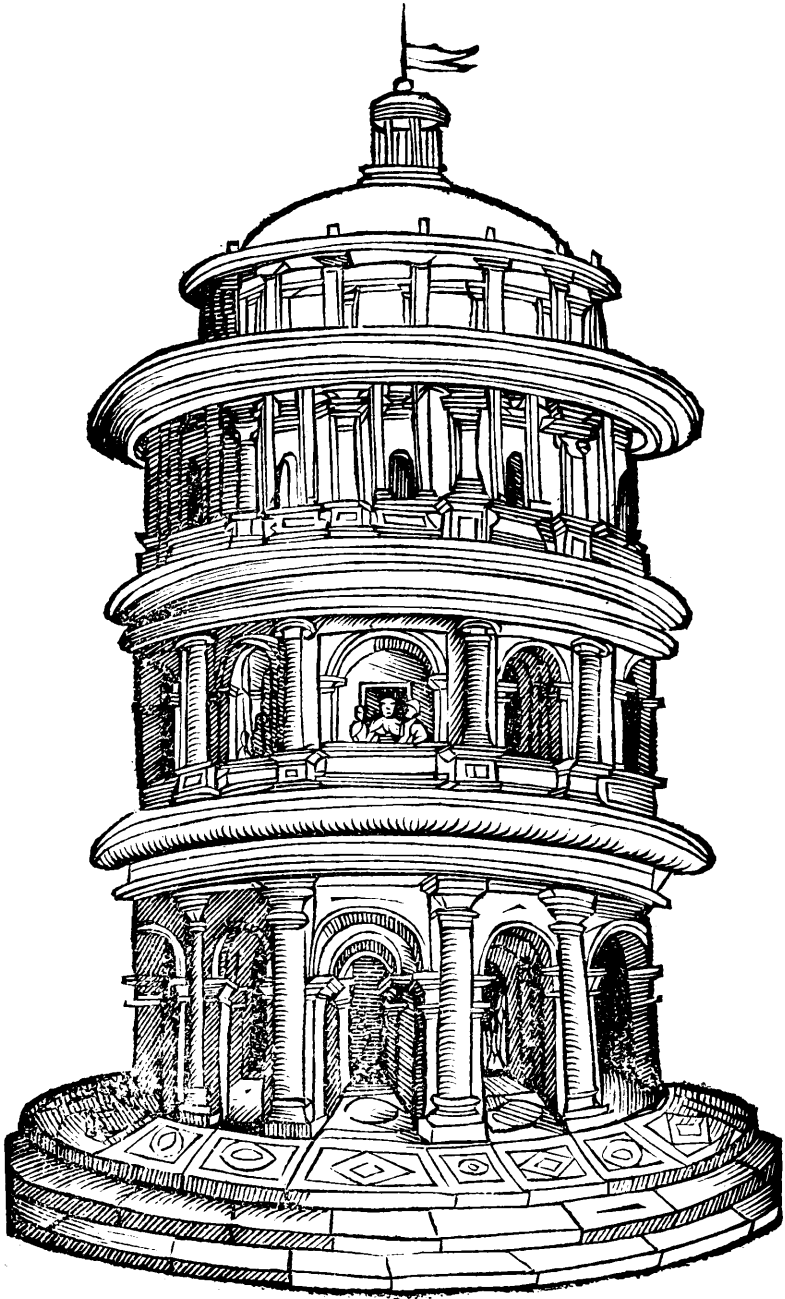
Supra autem alternis itineribus superiores cunei medij dirigantur. Hi autem qui sunt in imo, & dirigunt ſcalaria, erunt numero ſepiem, reliqui quinq; ſcenæ designabunt compositionem, & unus medius contra se ualuas regias habere debet, & qui erunt dextra ac ſiniſtra, hoſpitalium designabunt compositionem, extremi duo ſpectabunt itinera uerſurarum. 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.

TECTVM porticus, quod futurum eſt in ſumma gradatione, cum ſcenæ altitudine libratum perficiatur. Ideo quod uox creſcēs æqualiter ad ſummas gradationes, & tectum perueniet. Namq; ſi nō erit æquale, quo minus fuerit altum, uox præripietur 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 perpēdiculum inferiores ſedes præcidantur, et quæ præciſio fuerit, ibi conſtituantur itinerum ſupercilia: ita enim ſatis altitudinem habebunt eorum conformationes. Scenæ longitudo ad orchestræ diametron, duplex fieri debet. Podij altitudo ab libramento pulpiti cum corona & lyſi, duodecima orchestræ diametri. Supra podium columnæ cū capitulis & ſpiris altæ quarta parte eiufdem diametri. Epistyliæ & 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. Epistyliæ & 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. Epistyliæ cum coronis earum columnarū, itē habeāt altitudinis quintā partem. Nec tamen in omnibus theatris ſymmetriæ ad omnes rationes, & effectus poſſunt reſpōdere, ſed oportet architectū animaduocare quibus proportionibus neceſſe ſit ſequi ſymmetriā, & quibus rationibus ad loci naturam, aut magnitudine opus debeat temperari.

Sunt enim:

ROTVNDARVM MONOPTERARVM AC PE
*ripterarum ædium in summo tholata ferè
perindicata figura.*



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 $\pi\omicron\sigma\iota$ $\epsilon\kappa\tau\omicron\upsilon\varsigma$ dicunt, ab eo, quod machinae sunt in ijs locis uersatiles trigonos habentes) in singula tres sint species ornatationis, quae cum aut fabularum mutationes sunt futurae, seu deorum aduentus cum tonitribus repentinis, uersentur, mutantque speciem ornatationis 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, perfectusque fenestris dispositos imitatione communium aedificiorum rationibus. Satyrica 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 ima 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 scenæ, per centrumq; orchestrae proscenij regione.

Parallelus 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 scenâ recessio-rem, minoreq; latitudine pulpitem, quod λογῆον 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 præcincti- onem, ab ea præcincti- onem 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 κατῆχοντες, circumsonantes, qui apud eos nominantur περιηχοντες. Item resonantes, qui dicuntur ἄντηχοντες, consonantesque, quos appellant συνηχοντες. 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 soluens in medio sine extremis casibus sonans, ibi extinguitur incerta uerborum significatione. Resonantes uero, in quibus cum in solidotactu 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 notatae, uti quæ ex quadratis designantur, græce

tur, Græcorum, quæ ex paribus trigonorū lateribus, Latinorum habeāt usus. Ita his præscriptionibus qui uoluerit uti, emendatas efficiet theatrorum perfectiones.

DE PORTICIBVS POST SCENAM ET
ambulationibus. C A P. I X.

POST scenam porticus sunt constituendæ, uti cum hymbres repentinè ludos interpellauerint, habeat populus, quo se recipiat ex theatro. Coragiâq; laxamentum habeant ad chorum parandum, uti sunt porticus Põpeianæ, itemq; Athenis porticus Eumenici, patrisq; Liberi phænum. Et exeuntibus è theatro sinistra parte odeum, quòd Athenis Pericles columnis lapideis disposuit, nauiumq; malis & antennis è spolijs perficis pertexit. Idem autem etiam incensum Mithridatico bello rex Ariobarzanes restituit, Smyrnæ strategeū. 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 quãta altitudine columnæ fuerint exteriores, tantam latitudinem habeant ab inferiore parte columnarum extremarum ad medias, & à mediânis 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 ijsdem 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, dimetiantur earum altitudines cum capitulis in partes quindecim, & ex eis partibus una constituatur, & fiat modulus, ad cuius modulationem omnis operis erit explicatio, et in imo columnæ crassitudo fiat duorum modulorum. Intercolumnium quinq; & moduli dimidia parte. Altitudo columnæ, præter capitulum, quatuordecim modulorum. Capituli altitudo moduli unius: latitudo modulorum duorum, & moduli sextæ par-

tis. Ceteri operis modulationes, uti in adibus sacris in libro quarto scriptum est, ita perficiantur. Sin autem Ionice columnæ fient, scapus præter spiram & capitulum, in octo partes & dimidiam diuidatur, & ex his una crassitudini columnæ detur. Spira cum plintho 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: stylobatisque adiectio, quæ fit per scamillos impares, ex descriptione, quæ supra scripta est in libro tertio, sumatur. Epistylia, coronæ, cæteraque omnia, ad columnarum rationem, ex scriptis uoluminum superiorum explicentur.

**Hypæteæ
ambulatio.** Media uero spatia, quæ erunt sub diuo inter porticus, adornanda uiridibus uidentur, quod hypæthræ 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 calescat, humores ex membris aër exugendo imminuit plenitates, extenuatque 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 hypæthrisque locis, cum sol oriens uapore tangit mundum, ex humidis & abundantibus excitat humores, & etiam conglobatos in altitudinem tollit. Ergo si ita uideatur, 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 hypæthrisque collocari oporteat in ciuitatibus ambulationes. Eæ autem, uti sint semper siccæ & non lutosæ, sic erit faciendum. Fodiantur & exinaniantur quamaltissime, & dextra atque sinistra structiles cloacæ fiant, inque earum parietibus, qui ad ambulationem spectauerint, tubuli instruatur inclinati fastigio in cloacis. His perfectis compleantur ea loca carbonibus, deinde insuper sabulone eæ ambulationes sternantur & exæquentur, ita propter carbonum naturalem raritatem, & tubulorum in cloacas instructionem, excipientur aquarum abundantia, & ita siccæ, & sine humore perfectæ fuerint ambulationes. Præterea in his operibus thesauri sunt ciuitati-

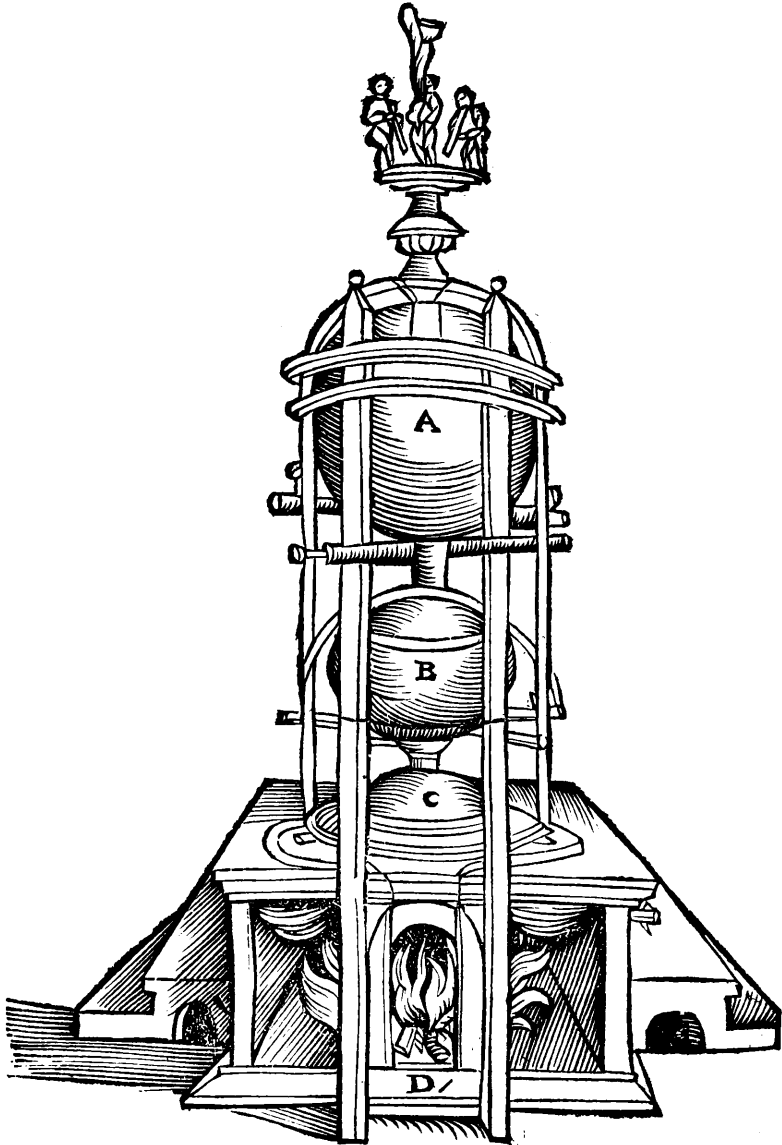
ciuitatibus in necessarijs rebus à maioribus constituti. In conclusionibus enim reliqui omnes faciliores sunt apparatus, quàm lignorum. Sal enim facile ante importatur, frumenta publice priuatimq; expeditius congeruntur, & si desint, holeribus, carne, seu leguminibus defenditur. Aquæ fossuris puteorum, & de cælo repentinis tempestatibus ex tegulis excipiuntur. De lignatione, quæ maxime necessario est ad cibum extoquendum, 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 omniũ 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 constitutũ: & item est animaduertendũ, uti caldaria muliebria uiriliaq; coniuncta, & in ijsdem regionibus sint collocata. Sic enim efficietur, ut in uasaria ex hypocausto communis sit usus eorum utrisq;. Athena supra hypocaustum tria sunt componenda, unum caldarium, alterum tepidarium, tertium frigidarium: & ita collocãda, uti ex tepidario in caldarium, quantum aquæ caldæ 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.



Suspensuræ caldarium ita sunt faciendæ, uti primum sesquipedalibus tegulis solum sternatur inclinatum ad hypocaustum, uti pila cum mittatur, non possit intro resistere, sed rursus redeat ad præfurnium, ipsa per se ita flamma facilius peruagabitur sub suspensione, supraque laterculis bessalibus pile struantur ita dispositæ, uti bipedales tegulæ possint supra esse collocatæ. Altitudinem autem pile habeant pedum duorum, eaque struantur argilla cum capillo subacta, supraque collocentur tegulæ bipedales, quæ sustineant pavementum. Concamerationes uero si ex structura factæ fuerint, erunt utiliores. Sin autem contignationes fuerint, figlinum opus subiiciatur. Sed hoc ita erit faciendum. Regulæ ferreæ aut arcus fiant, eaque uncinis ferreis ad contignationem suspendantur quam creberrimis, eaque regulæ siue arcus ita disponantur, ut tegulæ sine marginibus sedere in duabus inuehique possint, et ita totæ concamerationes in ferro nitentes sint perfectæ, earumque camerarum superiora coagmenta ex argilla cum capillo subacta liniantur. Inferior autem pars, quæ ad pavementum spectat, primum testa cum calce trullissetur, deinde opere albario siue tectorio poliatur, eaque cameræ 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 scholam labri et aluei. Labrum utique sub lumine faciendum uidetur, ne stantes circum, suis umbris obscurent lucem. Scholas autem labrorum ita fieri oportet spatiosas, ut cum priores occupauerint loca, circum spectantes reliqui restare possint. Aluei autem latitudo inter parietem et pluteum, ne minus sit pedes senos, ut gradus inferior inde auferat, et puluinus duos pedes. Laconicum, sudationesque sunt coniungendæ tepidario, eaque quam latæ fuerint, tantam altitudinem habeant ad imam curuaturam hemispherij, mediumque lumen in hemispherio relinquatur, ex eoque clypeum æneum catenis pendeat, per cuius reductiones et demissiones perficietur sudationis temperatura, ipsumque ad circinum fieri oportere uidetur, ut æqualiter à medio, flammæ uaporisque uis per curuaturæ rotundationes peruagetur.

NVNC mihi uidetur (tametsi non sint Italicæ consuetudinis) pa-
 lestrarum ædificationes tradere explicate, & quemadmodū apud
 Græcos constituantur monstrare. Constituuntur autem in tribus portici-
 bus exedræ spatiosæ, habentes sedes, in quibus Philosophi, Rhetores, reli-
 quiq; qui studijs delectantur, sedentes disputare possint. In palestris peri-
 styliâ quadrata siue oblonga ita sunt faciendâ, uti duorum stadiorum ha-
 beant ambulationis circuitionem, quod Græci uocant δ'ἰαυλὸν, ex qui-
 bus tres porticus simplices disponantur, quartâq; quæ ad meridianas re-
 giones est conuersa, duplex, uti cum tempestates uentosæ sunt, non possit
 aspergo in interiorem partem peruenire. In duplici autem porticu collo-
 centur hæc membra. Ephœbeum in medio (hoc autem est exedra am-
 plissima cum sedibus, quæ tertia parte longior sit quàm lata) sub dextro
 corticeum, deinde proxime connisterium, à connisterio in uersura portic-
 us frigida lauatio, quam Græci λουτῆριον uocitant, ad sinistram ephœbei
 elæothesium, proxime autem elæothesium, frigidarium, ab eoque iter in
 propnigeum in uersura porticus, proxime autem introrsus è regione fri-
 gidarij collocetur concamerata sudatio, longitudine duplex, quàm latitu-
 dine, quæ habeat in uersuris ex una parte laconicum ad eundem modum
 (uti supra scriptum est) compositum. Ex aduerso laconici, caldam laua-
 tionem. In palestra peristylia (quemadmodum supra scriptum est) ita
 debent esse perfecte distributa. Extrâ autem disponantur porticus tres,
 una ex peristylia exeuntibus, duæ dextra atq; sinistra stadiatæ. Ex quibus
 unâ, quæ spectauerit ad septentrionem, perficiatur duplex amplissima la-
 titudine: altera simplex ita facta, uti in partibus, quæ fuerint circa parie-
 tes & quæ erunt ad columnas, margines habeant uti semitas, non minus
 pedum denum, mediumq; excauatum, uti gradus bini sint in descensu ses-
 quipedali à marginibus ad planitiem. Quæ planities sit ne minus lata pe-
 dum duodecim. Ita qui uestiti ambulauerint circum in marginibus, non
 impediuntur ab cunctis se exercētibus. Hæc autem porticus ἔσυστος apud
 Græcos uocatur, quod Athletæ per hyberna tēpora in tectis stadijs ex-
 ercentur. Faciendâ autem xysta sic uidentur, ut sint inter duas porticus
 syluæ,

Stylæ, aut platanones, & in his perficiantur inter arbores ambulationes ibiq; ex opere signino stationes. Proxime autem xystum & duplicē porticum, designetur hypæthræ ambulationes, quas Græci περιδρομιδαί, nostri xysta appellant, in quas per hyemem ex xysto sereno cœlo athletæ prodeunt exercētur. Post xystum autem stadium, ita figuratum, ut possint hominum copiæ cum laxamēto athletas certantes spectare. Quæ in incœnibus necessaria uidebantur esse, ut apte disponantur, perscripti.

DE PORTVVS ET STRUCTVRIS IN
aqua faciendis. C A P. X I I.

DE oportunitate autem portuum non est præmittendum, sed quibus rationibus tueantur naues in his tempestatibus, explicandum. Hi autem naturaliter si sint positi, habeātq; acroteria siue promontoria 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, uti si nullum flumen in his locis impedierit, sed erit ex una parte statio, tunc ex altera parte structuris siue aggeribus expediantur progressus, & ita conformandæ portuum conclusiones. Eæ autem structuræ, quæ in aqua sunt futuræ, uidentur sic esse faciendæ, uti portetur puluis à regionibus, quæ sunt à cumis continuatæ ad promontoriū Mineruæ, isq; miscetur uti in mortario duo ad unum respōdeant: deinde tunc in eo loco, qui definitus erit, arcæ stipitibus robusteis & catenis inclusæ in aquam demittendæ destinandæq; firmiter. Deinde inter eas ex transillis inferior pars sub aqua exequanda & purganda, & cœmentis ex mortario materiæ mixta (quemadmodum supra scriptum est) ibi congerendum, donicum 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, tūc ab ipsa terra siue crepidine puluinus quàm-

firmissime struatur. Isq; puluinus exæquata struatur planitie minus, quã dimidiæ partis: reliquum, quod est proxime litus, proclinatorum latus habeat. Deinde ad ipsam aquam & latera, puluino circiter sesquipedales margines struantur æquibres ei planitiæ, quæ supra scripta est. Tunc proclinatio ea impleatur arena, & exæquatur cum margine in planitia puluini. Deinde insuper eam exæquationem pila quàm magna constituta fuerit, ibi struatur, eaque cum erit extructa, relinquatur ne minus quàm duos menses, ut siccescat. Tunc autem succidatur margo, quæ sustinet arenam. Ita arena fluctibus subruta efficiet in mare pile præcipationem.

Hac ratione quotiescunq; opus fuerit, in aquam poterit esse progressus. In quibus autem locis puluis non nascitur, his rationibus erit faciendum, uti arcæ duplices relatis tabulis & catenis colligatæ in eo loco, qui finitus erit, constituantur, & inter destinatas creta meronibus ex ulua palustri factis calcetur. Cum ita bene calcatum & quàm densissime 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 quàm murus, qui supra futurus erit, exinaniatur, sicceturg; & tunc structura ex cæmentis 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 quàm longissimis, uti maxime medi lapides coagmentis contineantur. Tunc qui locus erit inter murum, ruderatione siue structura compleatur. Ita erit uti possit turris insuper edificari. His perfectis naualiorum ea erit ratio, ut constituentur spectantia maxime ad septentrionem, nam meridiane regiones propter æstus, cariem, tineam, teredines, reliquaq; bestiarum nocentium genera procreant, alendoq; conseruant, eaq; ædificia minime sunt materianda propter incendia. De magnitudinibus autem finitio nulla debet esse, sed faciunda ad maximum nauium modum, uti & si maiores naues subdustra fuerint, habeant cum laxamento ibi collocationem. Quæ necessarii ad utilitatem in ciuitatibus publicorum locorum succurrere mihi potuerunt, quemadmodum constituentur & perficiantur, in hoc uolumine scripsi.

scripsi. Priuatorum autem edificiorum utilitates, & eorum symmetrias in sequenti uolumine ratiocinabor.

M. VITRUVII

DE ARCHITECTURA,

LIBER SEXTVS.



RISTIPPVS PHILOSOPHVS SOCRATICVS, naufragio cum eiectus ad Rhodiensium litus animaduertisset geometrica schemata descripta, exclamauisse ad comites ita dicitur, Bene speremus, hominum enim uestigia uideo, statimq; in oppidum Rhodum contendit, & recta gymnasium deuenit, ubiq; de philosophia disputans muneribus est donatus, ut non tantum se ornaret, sed etiam eis, qui unã fuerant, uestitum & cætera, quæ opus essent ad uictum præstaret. Cum autem eius comites in patriam reuertere uoluissent, interrogarentq; eum quid nam uellet domum renunciari. Tunc ita mandauit dicere, eiusmodi possessiones & uiatica liberis oportere parari, quæ etiam è naufragio unã possent enatare. Namq; ea uera præsidia sunt uitæ, quibus neq; fortunæ tempestas iniqua, neq; publicarum rerum mutatio, neq; belli uastatio potest nocere. Non minus eam sententiam augendo Theophrastus, hortando, doctos potius esse quam pecuniæ confidentes, ita ponit, Doctum ex omnibus solum, neq; in alienis locis peregrinum, neq; amissis familiaribus & necessarijs, inopem amicorum: sed in omni cititate esse ciuem, difficilesq; fortunæ, sine timore posse despiciere casus. At qui non doctrinarum, sed felicitatis præsidijs putaret se esse uallatum, labidis itineribus uadentem, non stabili, sed infirma conflictari uita. Epicurus uero non dissimiliter ait. Pauca sapientibus fortunam tribuere, quæ autem maxima & necessaria sunt, animi mentisq; cogitationibus gubernari.

NOTA.

Hæc ita esse plures Philosophi dixerunt, nõ minus etiã Poetæ, qui antiquas comedias græce scripserunt, & easdem sententijs uersibus in scena pronũciauerũt, Euchrates, Chionides, Aristophanes, maxime etiã cũ his

Diuitie ue
re nihil de
siderare.

Alexis, qui Athenienses ait, ideo oportere laudari, quòd omnium Græcorum leges cogunt parentes alià liberis, Atheniensium nō omnes, nisi eos qui liberos artibus erudissent. Omnia enim munera fortunæ cum dantur, ab ea facillime adimuntur, disciplinæ uero coniunctæ cum animis, nullo tempore deficiunt, sed permanent stabiliter ad summum exitum uitæ. Itaq; ego maximas infinitasque parentibus ago, atq; habeo gratias, quòd Atheniensium legem probantes me arte erudiendum curauerunt, & ea, quæ non potest esse probata sine literatura encycloq; doctrinarum omnium disciplina. Cum ergo & parentum cura, & præceptorum doctrinis auctas haberem copias disciplinarum, philologis & philotechnis rebus, commentariorumq; scripturis me delectans, eas possessiones animo parauit, è quibus hæc est fructuum summa, nullam plus habendi necessitatem, eamq; esse proprietatem diuitiarum maxime, nihil desiderare. Sed forte nonnulli hæc leuia iudicantes, putant eos esse tantum sapientes, qui pecunia sunt copiosi. Itaq; pleriq; ad id propositum contendentes, audacia adhibita cum diuitijs etiam notitiam sunt consecuti. Ego autem Cæsar, nō ad pecuniam parandam ex arte dedi studium, sed potius tenuitatem cum bona fama, quàm abundantiam cum infamia sequendam probaui, ideo noticies parum est adsecuta, sed tamē his uoluminibus æditis (ut spero) posteris etiam ero notus. Neq; est mirandum, quid ita pluribus sim ignotus. Cæteri architecti rogant & ambiunt, ut architectentur, mihi autem à præceptoribus est traditum, rogatum non rogantem oportere suscipere curam, quod ingenuus color mouetur pudore, petendo rem suspiciosam. Nam beneficium dantes non accipientes ambiuntur. Quid enim putemus suspicari, qui rogetur de patrimonio sumptus faciendos committere gratiæ petentis, nisi quòd prædæ compendijq; eius causa iudicet faciendum? Itaq; maiores primum à genere probatis, opera tradebant architectis. Deinde quærebant si honeste essent educati, ingenio pudori, non audaciæ proteruitatis committendum iudicantes. Ipsi autem artifices non erudiebant nisi suos liberos, aut cognatos, & eos uiros bonos instituebant, quibus tantarum rerum fidei, pecuniæ sine dubitatione permitterentur. Cum autem animaduerto ab indoctis & imperitis tantæ disciplinæ magnitudinem iactari, & ab his qui non modo architecturæ, sed omnino ne fabricæ quidem noticiam habent, non possum non laudare patres familias:

eos,

eos, qui literaturæ fiducia confirmati per se ædificantes, ita iudicant, si imperitis sit committendum, ipsos potius digniores esse ad suam uoluntatem, quam ad alienam pecuniæ consumere summam. Itaq; nemo artem ullam aliam conatur domi facere, uti sutrinam, uel fullonicam, aut ex cæteris, quæ sunt faciliores, nisi architecturam, ideo quod qui profitentur non arte uera, sed falso nominantur architecti. Quas ob res corpus architecturæ, rationesq; eius putauit diligentissime conscribendas, opinans id munus omnibus gentibus non ingratum futurum. Igitur quoniam in quinto de oportunitate communium operum perscripsi, in hoc uolumine priuatorum ædificiorum ratiocinationes, & commensus symmetriarum explicabo.

DE DIVERSIS REGIONVM QVALITATIBUS, & uarijs cœli aspectibus, secundum quos sunt ædificia disponenda. C A P V T I.

HAEC autem ita erunt recte disposita, si primo animaduersum fuerit, quibus regionibus, aut quibus inclinationibus mundi constituantur. Namq; aliter Aegypto, aliter Hispania, non eodem modo Ponto, dissimiliter Romæ, item cæteris terrarum & regionum proprietatibus oportere uidentur constitui genera ædificiorum: quod alia parte solis cursu premitur tellus, alia longe ab eo distat, alia per medium temperatur. Igitur uti constitutio mundi ad terræ spatiam inclinatione signiferi circuli, & solis cursu, disparibus qualitatibus naturaliter est collocata, ad eundem modum etiam ad regionum rationes cœliq; uarietates, uidentur ædificiorum debere dirigi collocationes. Sub septentrione ædificia testudinata, & maxime conclusa & non patientia, sed conuersa ad calidas partes oportere fieri uidentur. Contra autem sub impetu solis, meridiana regionibus quod premuntur à calore patientiora conuersaq; ad septentrionem & aquilonem sunt faciunda: ita quod ultro natura lædit, arte erit emendandum. Item reliquis regionibus ad eundem modum temperari, quemadmodum cœlum est ad inclinationem mundi collocatum. Hæc autem ex natura rerum sunt animaduertenda & consideranda, atq; etiam ex membris corporibusq; gentium obseruanda. Namq; sol, quibus locis mediocriter profundit uapores, in his cõseruat corpora temperata, quæq;

proxime currendo deflagrat, eripit exugendo temperaturam humoris. Contra uero refrigeratis regionibus, quòd absunt à meridie longe, non exhauritur à caloribus humor, sed ex cœlo rosidus aër in corpora fundens humorem, efficit ampliores corporaturas, uocisq; sonitus grauior. Ex eo quoq; sub septentrionibus nutriuntur gentes immanibus corporibus, candidis coloribus, directo capillo & rufò, oculis cæsis, sanguine multo: quoniã ab humoris plenitate, cœliq; refrigerationibus sunt conformati. Qui autem sunt proximi ad axem meridianum, subiectique solis cursui breuioribus corporibus, colore fusco, crispo capillo, oculis nigris, cruribus inualidis, sanguine exiguo, solis impetu perficiuntur. Itaq; etiam propter sanguinis exiguitatem timidiores sunt ferro resistere, sed ardores ac febres sufferunt sine timore, quod nutrita sunt eorum membra cum feruore. Itaq; corpora quæ nascuntur sub septentrione, à febre sunt timidiora & imbecilla: sanguinis autem abundantia, ferro resistunt sine timore. Non minus sonus uocis in generibus gentium dispares et uarias habet qualitates, idco quod terminatio orientis & occidentis circa terræ librationem, qua diuiditur pars superior & inferior mundi, habere uidetur libratam naturali modo circuitiõnem, quam etiam Mathematici orizonta dicunt. Igitur quoniam id habemus certũ animo sustinentes, à latro, quod est in regione septentrionali, linea traiecta ad id quod est super meridianum axem, ab eoq; alteram obliquam in altitudinem ad summum cardinem, qui est post stellas septentrionum, sine dubitatione animaduertemus ex eo esse schema trigoni mundo, uti organi, quam $\sigma\alpha\mu\beta\upsilon\lambda\mu$ Græci dicunt.

Itaq; quod est spatium proximũ imo cardini ab axis linea in meridianis finibus, sub eo loco quæ sunt nationes, propter breuitatem altitudinis ad mundum, sonitum uocis faciunt tenuem & acutissimum, uti in organo chorda, quæ est proxima angulo. Secundum eam autem reliquæ ad medietatem Græciam remissiores efficiunt in nationibus sonorum scansiones. Item à medio in ordinem crescendo ad extremos septentriones, sub altitudine cœli nationum spiritus sonitibus grauioribus ab natura rerum exprimitur. Ita uidetur mudi conceptio tota, propter inclinationẽ, consonantissime per solis temperaturã ad harmoniam esse composita. Igitur quæ nationes sunt inter axis meridiani cardinẽ, et septentrionalis medio positæ,
 uti in dia=

uti in diagrammate musico medianæ uocis habent sonitum in sermone: quæq; progredientibus ad septentrionem sunt nationes, quòd aliores habent distantias ad mundū, spiritus uocis habentes humore repletos ad hy-
 patos, & proslambanomenos à natura rerum sonitu grauiore cogūtur: uti eadem ratione medio progredientibus ad meridiem gentes, paraneta-
 rum acutissimam sonitu uocis perficiunt tenuitatem. Hoc autem uerum esse ex humidis naturæ locis, grauiora fieri, & ex seruidis acutiora, licet ita experiendo animaduertere. Calices duo in una fornace æquæ cocti æquoq; pondere, ad crepitumq; uno sonitu sumantur, ex his unus in aquā demittatur, postea ex aqua eximatur, tunc utriq; tangantur. Cum enim ita factum fuerit, largiter inter eos sonitus discrepabit, æquoq; pondere non poterunt esse. Ita & hominum corpora uno genere figurationis, & una mundi coniunctione concepta, alia propter regionis ardorem acutiū spiritum aëris exprimunt tactu, alia propter humoris abundantiam grauiissimas effundunt sonorum qualitates. Item propter tenuitatē coeli, meridianæ nationes ex acuto seruore, mente expeditius celeriusq; mouentur ad consiliorum cogitationes. Septentrionales autem gentes infuse crassitudine coeli, propter obstantiam aëris humore refrigeratæ, stupentes habent mentes. Hoc autem ita esse à serpentibus licet aspiciere, quæ per calorem cum exhaustā habent humoris refrigerationem, tunc acerrime mouentur, per brunnalia autem & hyberna tempora mutatione coeli refrigeratæ, immotæ sunt stupore: ita non est mirandum si acutiores efficit calidus aër hominum mentes, refrigeratus autem contra tardiores. Cum sint autem meridianæ nationes animis acutissimis, infinitaq; solertia consiliorum, simul ad fortitudinem ingrediuntur, ibi succumbunt, quòd habent exueltas ab sole animorum uirtutes. Qui uero refrigeratis nascuntur regionibus, ad armorum uehementiā paratiores sunt, magnisq; uiribus ruunt sine timore, sed tarditate animi sine considerantia irruentes, sine solertia, suis consilijs refringuntur. Cum ergo ab natura rerum hæc ita sint in mundo collocata, ut omnes nationes immoderatis mixtionibus sine dissipatæ, placuit, ut inter spatia totius orbis terrarum, regionumq; medio mundi populus Romanus possideret fines. Namq; temperatissimæ ad utramq; partem, & corporum membris, animorumq; uigoribus, pro fortitudine sunt in Italia gentes. Quæmadmodum enim Iouis stella, inter
 Martis

Martis feruentissimam, & Saturni frigidissimam media currens temperatur, eadem ratione Italia inter septentrionalem meridianamq; ab utraq; parte mixtionibus temperatas & inuictas habet laudes. Itaq; consilijs refringit Barbarorum uires, forti manu meridianorum cogitationes. Ita diuina mens ciuitatē populi Romani egregia temperataq; regione collocauit, uti orbis terrarum imperio potiretur. Quod si ita est, uti dissimiles regiones ab inclinationibus cœli, uarijs generibus sint comparatæ, & ut etiam naturæ gentium disparibus animis, & corporum figuris, qualitatibusq; nascerentur, non dubitamus ædificiorum quoq; rationes ad nationum gentiumq; proprietates apte distribui debere, cum habeamus ab ipsa rerum natura solertem et expeditam monstracionem. Quoad potui summa ratione proprietates locorū ab natura rerum dispositas animaduertere, exposui, & quemadmodū ad solis cursum et inclinationes cœli, oporteat ad gentium figuras constituere ædificiorum qualitates dixi. Itaq; nunc singulorum generum in ædificijs commensus symmetriarum, & uniuersos, & separatos breuiter explicabo.

DE AEDIFICIORVM PRIVATORVM
proportionibus & mensuris. C A P. I I.

NVLLA architecto maior cura esse debet, nisi uti proportionibus ratæ partis habeant ædificia rationum exactiones. Cum ergo constituta symmetriarum ratio fuerit, & commensus ratiocinationibus explicati, tunc etiam acuminis est proprium providere ad naturam loci, aut usum, aut speciem, & detractionibus uel adiectionibus temperaturas efficere, uti cum de symmetria sit detractum aut adiectum, id uideatur recte esse formatum, sic ut in aspectu nihil desideretur. Alia enim ad manū species esse uidetur, alia in excelsis, non eadem in conclusis, dissimilis in aperto, in quibus magni iudicij est opera, quid tandem faciendum sit. Non enim ueros uidetur habere uisus effectus, sed fallitur sæpe ab eius iudicio mens. Quemadmodum etiam in scenis pictis uidentur columnarum proiectiones, mutilorum ecphoræ, signorum figuræ prominentes, cum sit tabula sine dubio ad regulam planam, similiter in nauibus remi, cum sint sub aqua directi, tamen oculis infracti uidentur, & quatenus eorum partes tangunt

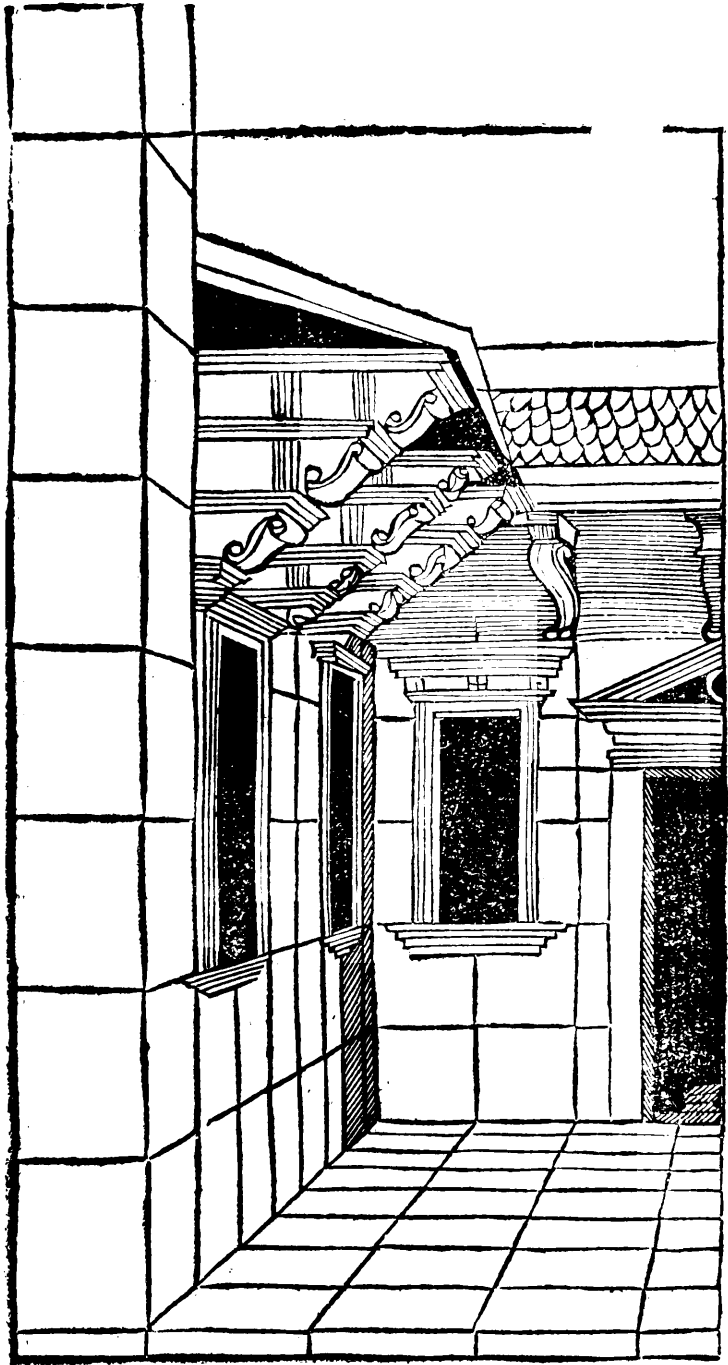
tangunt summam planitiem liquoris, apparent (uti sunt) directi. Cum uero sub aqua sunt demissi, per naturæ perlucidâ raritatem, remittunt eadentes ab suis corporibus fluentes imagines ad summam aquæ planitiem, atq; ibi commotæ efficere uidentur infractum remorum oculis aspectum. Hoc autem, siue simulacrorum impulsu, seu radiorum ex oculis effusionibus (uti Physicis placet) uideamus, utraq; ratione uidetur ita esse, uti falsa iudicia oculorum habeat aspectus. Cum ergo quæ sunt uera falsa uideantur, et nonnulla aliter quam sunt oculis probentur, non puto oportere esse dubium, quin ad locorum naturas aut necessitates, detractiones, aut adiectiones fieri debeant: sed ita ut nihil in his operibus desideretur. Hæc autem etiam ingeniorum acuminibus, non solum doctrinis efficiuntur. Igitur statuenda est primum ratio symmetriarum, à qua sumatur sine dubitatione commutatio. Deinde explicetur operis futuri & locorum inumspatium, longitudinis & latitudinis, cuius cum semel fuerit constituta magnitudo, sequatur eam proportionis ad decorem apparatus, uti non sit considerantibus aspectus eurhythmici dubius, de qua quibus rationibus efficiatur, est mihi pronuntiandum. Primumq; de cauis ædium uti fieri debeant, dicam.

DE CAVIS AEDIVM. C A P. I I I.

CAU A ædium quinq; generibus sunt distincta, quorum ita figura nominatur. Tuscanicum, Corinthium, Tetrastylon, Displuuiatum, Testudinatum. Tuscanica sunt, in quibus trabes in atrij latitudine traiecitæ habeant interpersua & colliquias, ab angulis parietum ad angulos tignorum intercurrentes; item asseribus stillicidiorum in medium compluuium deiectus.

CAVAEDII TVSCANICI FIGVRA.

T In Corin=



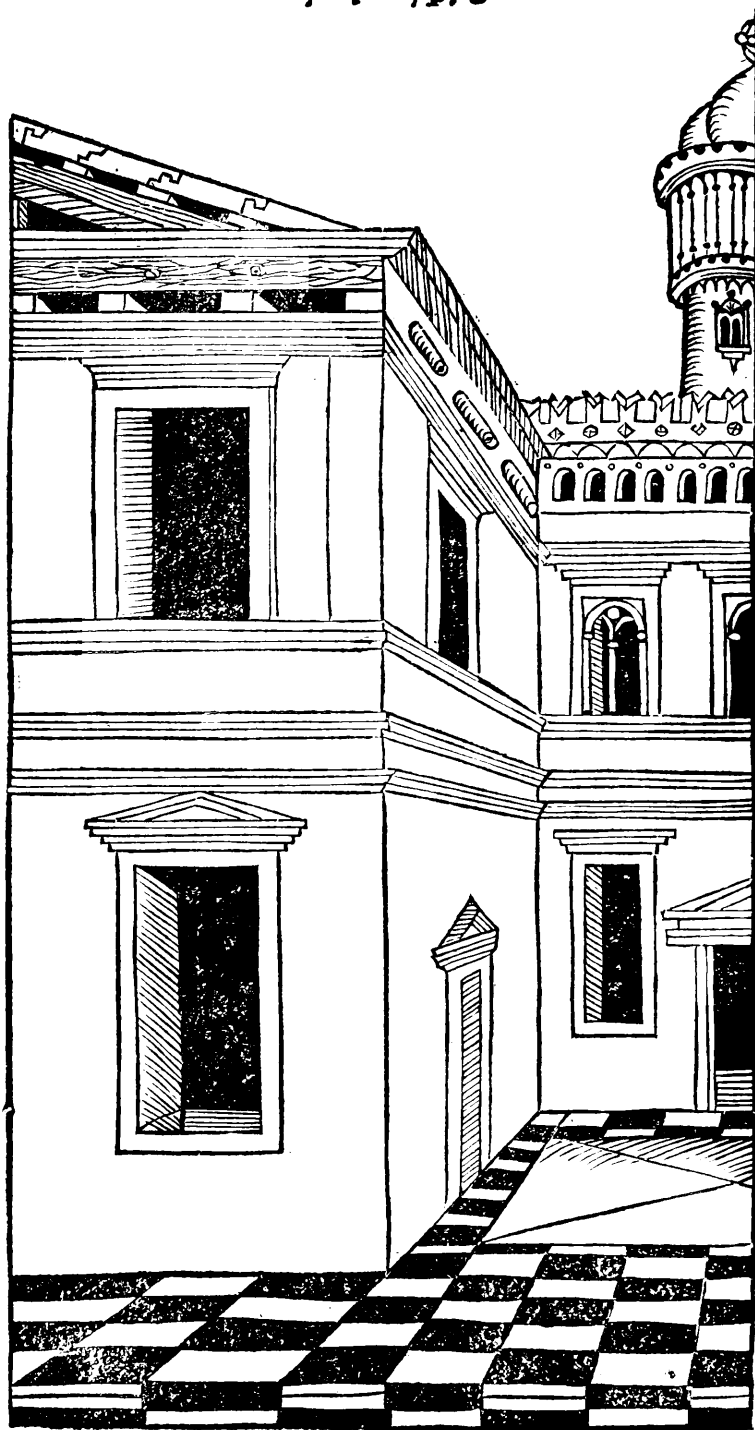
In Corinthijs iisdem rationibus trabes & compluvia collocantur, sed à parietibus trabes recedentes in circuitione circa columnas componuntur.



Tetrastylæ sunt, quæ subiectis sub trabibus angularibus columnis, & utilitatem trabibus et firmitatem præstât, quòd neq; ipse magnū impetum coguntur habere, neq; ab interpèsiuis onerantur.

Displuviata autem sũt, in quibus deliquiæ arcam sustinentes stillicidia rejiciunt. Hæc hybernaculis maximas præstât utilitates, quòd cõpluvia corũ erecta, non obstant luminibus tricliniorũ. Sed ea habent in refectionibus molestiã magnã, quòd circa parietes stillicidia defluentia cõtinent fistulæ, quæ non celeriter recipiunt ex canali bus aquã defluentem. Itaq; redundantes restagnant, et intestinum opus, et parietes in eis generibus ædificiorum corrumpunt.

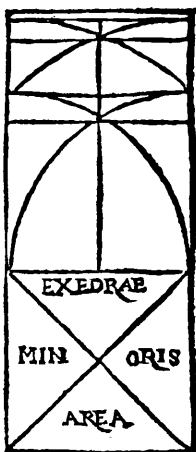
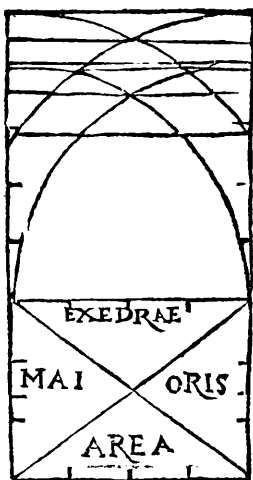
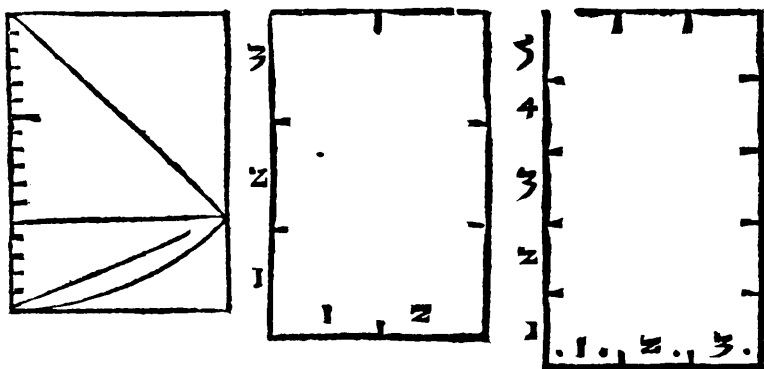
Testu



Testudinata uero ibi fiunt, ubi non sunt impetus magni, & in contignationibus supra spatiosa redduntur habitationibus.

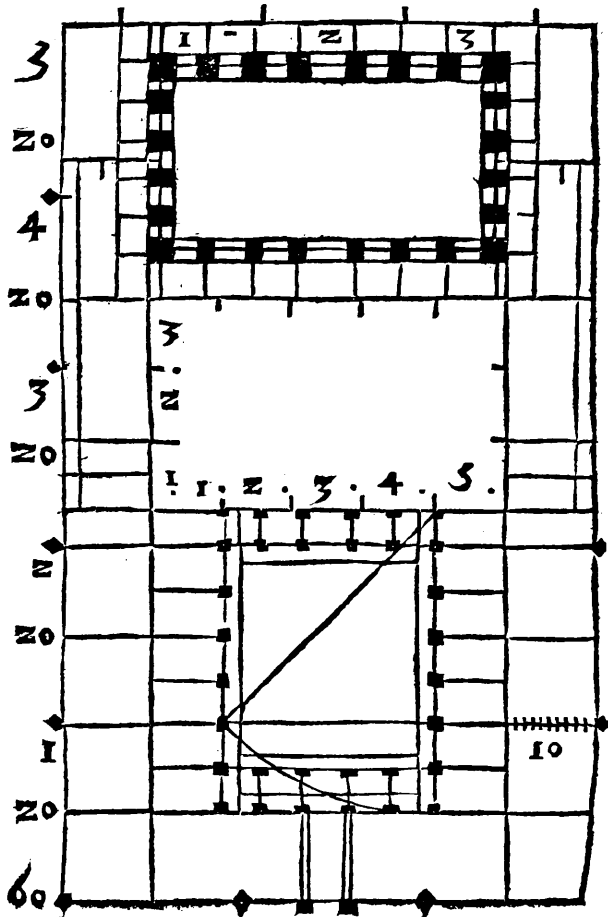
DE ATRIIS ET ALIS ET TABLINIS,
cum dimensionibus & symmetrijs eorum.
CAPVT IIII.

ATRIORVM uero longitudines & latitudines tribus generibus firmanantur: & primum genus distribuitur, uti longitudo cum in quinque partes diuisa fuerit, tres partes latitudini dentur. Alterum cum in tres partes diuidatur, duae partes latitudini tribuantur. Tertium uti latitudo in quadrato paribus lateribus describatur, inque eo quadrato diagonij linea ducatur, & quantum spatium habuerit ea linea diagonij, tanta longitudo atrio detur.



ATRIORVM EX TRIBVS CONFORMATIS
 generibus & alarum tablinorum aut faucium impluui-
 rum, peristylorum quoq; & aliorum eorum
 membrorum symmetria.

Altitudo eorum, quāta longitudo fuerit, quarta dempta, sub trabes ex tollatur, reliquum lacunarium & arcæ supra trabes ratio habeatur. Alis dextra ac sinistra latitudo, cum sit atrij longitudo ab triginta pedibus ad pedes quadraginta, ex tertia parte eius constituitur. Ab quadraginta ad pedes quinquaginta longitudo diuidatur in partes tres & dimidiam: ex his una pars alis detur. Cum autem erit longitudo ab quinquaginta pedibus ad sexaginta, pars quarta longitudinis alis tribuatur. Ab pedibus sexaginta ad octoginta, longitudo diuidatur in partes quatuor et



dimidiam, ex his una pars fiat alarum lätitudo. Ab pedibus octoginta ad pedes centum, in quinque partes diuisa longitudo, iustam constituetur latitudinem alarum. Trabes earum liminares ita alte ponantur, ut altitudines latitudinibus sint æquales. Tablino, si latitudo atrij erit pedum uiginti, dempta tertia, eius spatium reliquum tribuatur. Si erit ab pedibus triginta, ad quadraginta, ex atrij latitudine, tablino dimidium tribuatur. Cum autem ab quadraginta ad sexaginta, latitudo diuidatur in partes quinque, & ex his duæ tablino contribuuntur. Non enim atria minora cum maioribus easdem possunt habere symmetriarum rationes. Si enim minorum symmetrijs utemur in maioribus, neque tablina, neque alæ utilitatem poterunt habere: sin autem maiorum in minoribus utemur, uasta & immania in his ea erunt membra. Itaque generatim magnitudinum rationes exquisitas, & utilitati & aspectui conscribendas putauimus. Altitudo tablini ad trabem, adiecta latitudinis octaua constituatur. Lacunaria eius tertia latitudinis ad altitudinem adiecta extollantur. Fauces minoribus atrijs è tablini latitudine dempta tertia, maioribus dimidia constituantur. Imagines item altè cum suis ornamentis ad latitudinem alarum sint constitutæ. Latitudines hostiorum ad altitudinem, si Dorica erunt, uti Dorica, si Ionica erunt, uti Ionica perficiantur. Quemadmodum de thyromatis, in quibus quarto libro rationes symmetriarum sunt expositæ. Impluij lumæ latum latitudinis atrij, ne minus quarta, ne plus tertia parte relinquatur: longitudo uti atrij pro rata parte fiat. Peristylia autem in transuerso tertia parte longiora sint, quàm introrsus. Columnæ tam altæ, quàm porticus latæ fuerint. Peristyliorum intercolumnia ne minus trium, ne plus quatuor columnarum crassitudine inter se distent. Sin autem Dorico more in peristylio columnæ erunt faciundæ, uti in quarto libro de Doricis scripsi, ita moduli sumantur, ut ad eos modulos triglyphorumque rationes disponentur.

DE TRICLINIIS ET OECIS, ET EXEDRIS,

& pinacothecis, & eorum dimensionibus.

CAPUT V.

TRICLINIORVM quanta latitudo fuerit, bis tanta longitudo fieri debet. Altitudines omnium conclauiorum quæ oblonga fuerint, sic

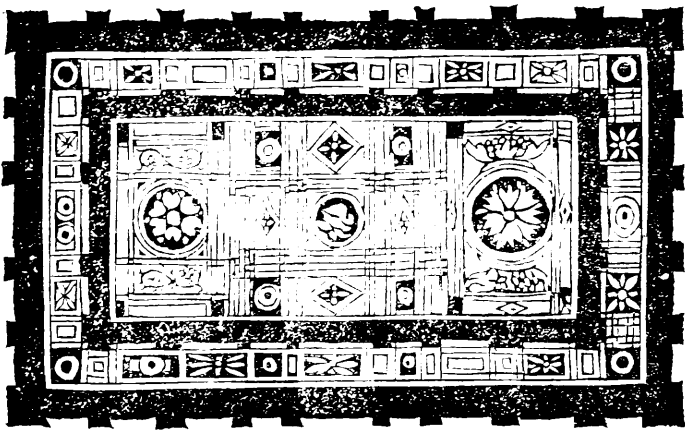
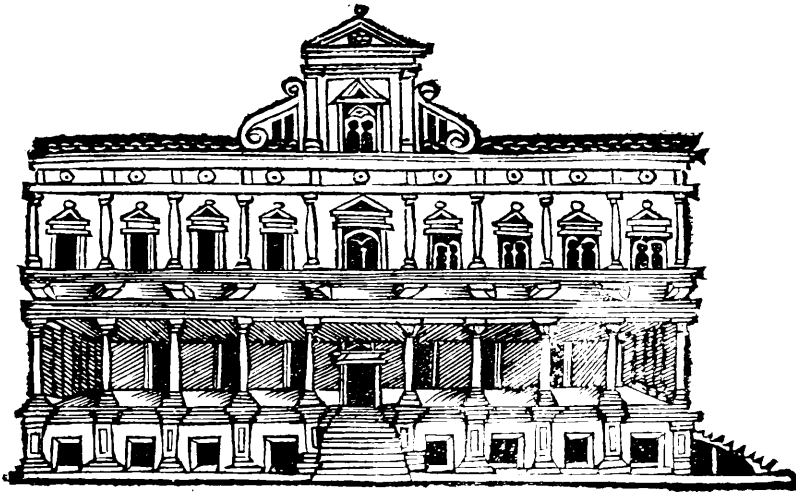
rint, sic habere debent rationem, uti longitudinis & latitudinis mensura camponatur, & ex ea summa dimidium sumatur, & quantum fuerit, tantum altitudini detur. Sin autem exedræ aut œci quadrati fuerint, latitudinis dimidia addita, altitudines educantur. Pinacothecæ, uti exedræ, amplis magnitudinibus sunt constituendæ, œci Corinthij tetrastylîq; quiq; Aegyptij uocantur, latitudinis & longitudinis, uti supra tricliniorum symmetriæ scriptæ sunt, ita habeant rationem: sed propter columnarum interpositiones, spaciosiores constituantur. Inter Corinthios autem et Aegyptios, hoc erit discrimen. Corinthij simplices habent columnas, aut in podio positas, aut in imo, supraq; habent epistylia, coronas, aut ex intestino opere, aut albario. Præterea supra coronas curua lacunaria ad circinum delumbata. In Aegyptijs autem supra columnas epistylia, & ab epistylijs ad parietes qui sunt circa, imponenda est contignatio, supra eam coaxatio & pauimentum, sub dio ut sit circuitus. Deinde supra epistylium ad perpendicularum inferiorum columnarum, imponendæ sunt minores quarta parte columnæ. Supra earum epistylia & ornamenta, lacunarijs ornantur, & inter columnas superiores fenestræ collocantur, ita basilicarum ea similitudo, non Corinthiorum tricliniorum uidetur esse.

DE OECIS MORE GRAECO. CAP. VI.

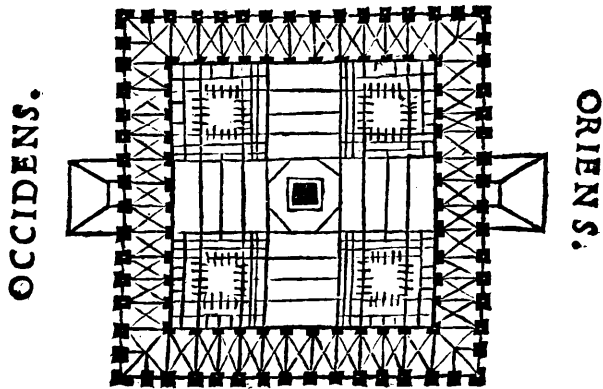
FIVNT autem etiam non Italicæ consuetudinis œci, quos Græci *κυσίικου* & appellant. Hi collocantur spectantes ad septentrionem, & maxime uiridia prospicientes, ualuasq; habent in medio. Ipsi autem sint ita longi & lati, uti duo triclinia cum circuitionibus inter se spectantia possint esse collocata, habeantq; dextra ac sinistra lumina fenestrarum ualuata, uti uiridia de tectis per spatia fenestrarum prospiciantur. Altitudines eorum dimidia latitudinis addita constituantur.

OECORVM CORINTHIORVM SEV AEGYPTIORVM, Græco more perstructa ac perornata, affiguratio, quæ & Cizicenorum dicitur.

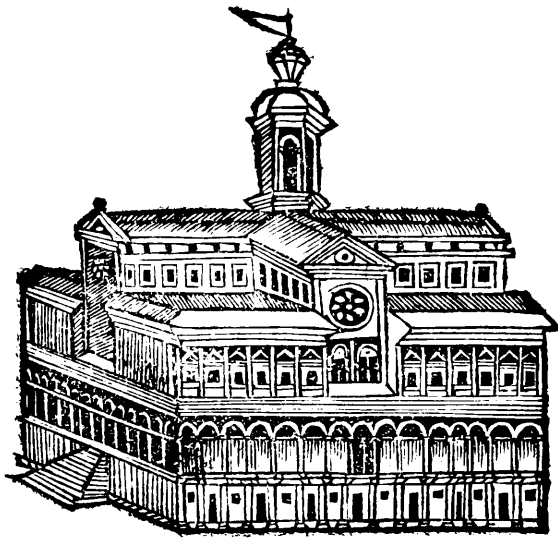
In his



M. VITRUVII
MERIDIES.



SEPTENTRIO.



*In his ædificiorum generibus omnes sunt faciendæ earum symmetria-
rum rationes, quæ sine impeditioe loci fieri poterunt. Luminaq; parie-
tum altitudinibus, si non obscurabuntur, faciliter erunt explicata. Sin
autem impiedentur ab angustijs, aut alijs necessitatibus, tum opus erit, ut
ingenio & acumine de symmetrijs detractiones, aut adiectiones fiant, ut
non dissimiles veris symmetrijs perficiantur uenustates.*

AD QV AS

DE ARCHITEC. LIB. VI. 157

AD QVAS COELI REGIONES QVAEQVE
ædificiorum genera spectare debeant, ut usui & salubritati
sint idonea. CAP. VII.

NUNC explicabimus quibus proprietatibus genera ædificiorum
ad usum & cœli regiones apte debeant spectare. Hyberna triclinia
& balnearia, occidentem hybernum spectent. Ideo quòd uespertino
lumine opus est uti, præterea quòd etiam sol occidens aduersum habens
splendorem, calorem remittens, efficit uespertino tempore regionem te-
pidiorem. Cubicula & bibliothecæ ad orientem spectare debent. Usus
enim matutinū postulat lumen. Item in bibliothecis libri non putrescent.
Nam in his, quæ ad meridiem & occidentem spectant, à tineis & humo-
re uitiantur, quòd uenti humidi aduenientes procreant eas & alunt, in-
fundentesq; humidos spiritus pallore uolumina corrumpunt. Triclinia
uerna & autumnalia ad orientem. Cum enim præterta luminibus, aduer-
sus solis impetus progrediens ad occidentem, efficit ea temperata ad id
tempus, quo opus solitum est uti. Aestiuæ ad septentrionem, quòd ea regio
(non ut reliquæ, quæ per solsticiū propter calorē efficiuntur æstuosæ)
eo quòd est auersa à solis cursu, semper refrigerata, & salubritatem &
uoluptatem in usu præstat. Non minus pinacothecæ, & plumariorum
textrinae, pictorumq; officinae, uti colores eorum in opere, propter con-
stantiam luminis immutata permaneant qualitate.

DE PRIVATORVM ET COMMVNIVM AEDI-
ficiorum proprijs locis, & generibus ad quascunq; perso-
narum qualitates conuenientibus.

CAP. VIII.

CVM ad regiones cœli ita ea fuerint disposita, tunc etiam animad-
uertendum est, quibus rationibus priuatis ædificijs propria loca pa-
tribus familiarum, & quemadmodum communia cum extraneis ædifica-
ri debeant. Namq; ex his quæ propria sunt, in ea non est potestas omni-
bus introeundi, nisi inuitatis; quemadmodum sunt cubicula, triclinia, bal-
neæ, cæteraq; quæ easdem habent usus rationes. Communia autem sunt,

V 2 quibus

quibus etiam inuocati suo iure de populo possunt uenire, id est, uestibula caua ædium, peristylia, quæq; eundem habere possunt, usum: igitur his qui communi sunt fortuna, non necessaria magnifica uestibula, nec tablina, neq; atria, quòd hi alijs officia præstant ambiundo, quæ ab alijs ambiuntur. Qui autem fructibus rusticis seruiunt, in eorum uestibulis stabula, tabernæ, in ædibus cryptæ, horrea, apothecæ, cæteraq; quæ ad fructus seruandos magis quàm ad elegantie decorem possunt esse, ita sunt facienda. Item foeneratoribus & publicanis commodiora & speciosiora, et ab insidijs tuta. Forensibus autem & disertis, elegantiora & speciosiora ad conuentus excipiundos. Nobilibus uero qui honores magistratusq; gerendo præstare debent officia ciuibus, facienda sunt uestibula regalia, alta atria, & peristylia amplissima, syluæ, ambulationesq; laxiores ad decorem maiestatis perfectæ. Præterea bibliothecas, pinacothecas, basilicas, non dissimili modo quàm publicorum operum magnificentia comparatas, quòd in domibus eorum sæpius & publica consilia, & priuata iudicia arbitriaq; conficiuntur.

Ergo si his rationibus ad singulorum generum personas, uti in libro primo de decore est scriptum, ita disposita erunt ædificia, non erit quòd reprehendatur. Habebunt enim ad omnes res commodas & emendatas explicatones. Earum autem rerum non solum erunt in urbe ædificiorum rationes, sed etiã ruri præterquã quòd in urbe atria proxima ianuis solent esse: ruri uero pseudourbanis statim peristylia, deinde tunc atria habentia circum porticus pauimentatas, spectantes ad palestras & ambulationes. Quo ad potui urbanas rationes ædificiorũ summatim perscripsi, ut proposui.

DE RVSTICORVM AEDIFICIORVM RATIO
nibus, & multarum partium eorum descriptionibus, atq;
usibus. C A P. I X.

NVNC rusticarum expeditionum, ut sint ad usum commodæ, quibusq; rationibus collocare oporteat, eas, dicam. Primum de salubritatibus, uti in primo uolumine de mœnibus collocãdis scriptum est, regiones afficiantur, & ita uillæ collocentur. Magnitudines earum ad modum agri.

dum agri, copiasq; fructuum comparentur. Chortes magnitudinesq; earum ad pecorum numerum, atq; quot iuga bouum opus fuerit ibi uersari, ita finiuntur. In chorte culina quàm calidissimo loco designetur. Coniuncta autem habeat bubilia, quorum præsepia ad focum & orientis cœli regionem spectent, ideo quòd boues lumen & ignem spectando, horridi non fiunt. Item agricolæ regionum imperiti, non putant oportere aliam regionem cœli boues spectare, nisi ortum solis. Bubiliū autem debent esse latitudines, nec minores pedum denum, nec maiores quindenū. Longitudo uti singula iuga, ne minus occupent pedes septenos. Balnearia item coniuncta sint culinæ, ita enim lauationis rusticæ ministratio non erit longe. Torcular item proximum sit culinæ, ita enim ad olearios fructus comoda erit ministratio, habeatque coniunctam uinariam cellam habentem ad septentrionem lumina fenestrarum. Cum enim alia parte habuerit qua sol calefacere possit, uinum quod erit in ea cella confusum ab calore, efficietur imbecillum. Olearia autem ita est collocandæ, ut habeat à meridie calidisq; regionibus lumen. Non enim debet oleum congelari, sed tempore caloris extenuari. Magnitudines autem earum ad fructuum rationem, & numerum & doliorum sunt faciendæ, quæ cum sint cullearia, per medium occupare debent pedes quaternos. Ipsum autem torcular si non cocleis torquetur, sed uectibus & prelo premitur, ne minus longum pedes quadraginta constituatur. Ita enim erit uectuario spatium expeditum. Latitudo eius ne minus pedum senum denum, nam sic erit ad plenum opus facientibus libera uersatio & expedita. Sin autem duobus prelis loco opus fuerit, quatuor & uiginti pedes latitudini dentur. Ouilia & caprilia ita magna sunt faciendæ, ut singula pecora aræ ne minus pedes quaternos & semipedem, ne plus senos possint habere. Granaria sublimata & ad septentrionem, aut aquilonem spectantia disponantur. Ita enim frumenta non poterunt cito concalescere, sed afflatu refrigerata diu seruantur. Namq; cæteræ regiones procreant curculionem, & reliquas bestiolas, quæ frumentis solent nocere. Equilia quàm maxime in uilla ubi loca calidissima fuerint constituantur, dum ne ad focum spectent. Cum enim iumenta proxime ignem stabulantur, horrida fiunt. Item non sunt inutilia præsepia, quæ collocantur extra culinam in aperto, contra orientem. Cum enim in hyeme anni sereno cœlo in ea traducuntur, matu

tino boues ad solem pabulum capientes, fiunt nitidiores. Horrea, scœnilla, farraria, pistrina, extra uillam faciēda uidentur, ut ab ignis periculo sint uillæ tutiores. Si quid delicatius in uillis faciendum fuerit, ex symmetrijs, quæ in urbanis suprascripta sunt constituta, ita struantur, ut sine impeditione rusticæ utilitatis ædificentur. Omnia ædificia ut luminosa sint oportet curari, sed quæ sunt ad uillas faciliora uidentur esse, ideo quòd paries nullius uicini potest obstare. In urbe autem, aut communium parietum altitudines, aut angustie loci impediundo faciunt obscuritates. Itaq; de ea re sic erit experiendum. Ex qua parte lumen oporteat sumere, linea tendatur ab altitudine parietis, qui uidetur obstare ad eum locum, cui lumen oporteat immittere, & si ab ea linea, in altitudinem cum prospiciatur, poterit spatium puri cœli amplum uideri, in eo loco lumen erit sine impeditione. Sin autem officient trabes, seu liminia, aut contignationes, de superioribus partibus aperiatur, & ita immittatur. Et ad summam ita est gubernandum, ut è quibuscunq; partibus cœlum prospici poterit, per eas fenestrarum loca relinquuntur, sic enim lucida erunt ædificia. Cum autem in triclinijs cæterisq; conclauibus maximus est usus luminum, tum etiam in itineribus, cliuis, scalisq; quod in his sæpius alij alijs obuiam uenientes, ferentes sarcinas solent incurrere. Quo ad potui distributiones operum nostratium, uti sint ædificatoribus non obscuræ, explicui. Nunc etiam quemadmodum Græcorum consuetudinibus ædificia distribuantur, uti non sint ignota, summatim exponam.

DE GRÆCORVM AEDIFICIORVM EORVM
 que partium dispositione, atque differentibus nominibus,
 satis ab Italicis moribus & usibus discre-
 pantibus. C A P. X.

ATRIIS Græci quia non utuntur, neq; nostris moribus ædificant, sed ab ianua introeuntibus, itinera faciunt latitudinibus nō spacio sis, & ex una parte æquila, & ex altera hostiarijs cellas, statimq; ianue interiores finiuntur. Hic autem locus inter duas ianuas græce θυρωροῦ appellatur. Deinde est introitus in peristylion. Id peristylum in tribus partibus habet porticus, in ea parte quæ spectat ad meridiem, duas antas inter se

ter se spatio amplo distantes, in quibus trabes inuehuntur, & quantum inter antas distat, ex eo tertia dempta spacium datur introrsus. Hic locus apud nonnullos $\pi\rho\sigma\alpha\varsigma$, apud alios $\omega\alpha\rho\alpha\varsigma\alpha\varsigma$ nominatur. In his locis introrsus constituuntur ceci magni, in quibus matres familiarum cum lanificijs habent siones. In prostadis autem dextra ac sinistra cubicula sunt collocata, quorum unum thalamus, alterum amphithalamus dicitur. Circum autem in porticibus triclinia quotidiana, cubicula etiam & cellæ familiaricæ constituuntur. Hæc pars ædificij, gynæconitis appellatur. Coniunguntur autem his domus ampliores habentes latiora peristylia, in quibus pares sunt quatuor porticus altitudinibus, aut una quæ ad meridiem spectat excelsioribus columnis constituitur. Id autem peristylum, quod unam altiore habet porticum, Rhodiacum appellatur. Habent autem eæ domus uestibula egregia, & ianuas proprias cum dignitate, porticusque peristyliorum, albarijs & tectorijs, & ex intestino opere lacunarijs ornatas, & in porticibus, quæ ad septentrionem spectant triclinia Cyzicena, & pinacothecas, ad orientem autem bibliothecas, exedras ad occidentem, ad meridiem uero spectantes œcos quadratos, tam ampla magnitudine, uti faciliter in eis, triclinijs quatuor stratis, ministracionum, ludorumque operis, locus possit esse spaciosus. In his œcis fiunt uirilia conuiuia. Non enim fuerat institutum, matres familiarum eorum moribus accumbere. Hæc autem peristylia domus, andronitides dicuntur, quod in his uiri sine interpellationibus mulierum uersantur. Præterea dextra ac sinistra domunculæ constituuntur habentes proprias ianuas, triclinia & cubicula comoda, uti hospites aduenientes non in peristylia, sed in ea hospitalia recipiantur. Nam cum fuerunt Græci deliciores, & ab fortuna opulentiores, hospitibus aduenientibus instruebant triclinia, cubicula, cum penu cellas. Primoque die ad coenam inuitabant, postremo mittebant pullos, oua, olea, poma, reliquasque res agrestes. Ideo pictores ea quæ mittebantur hospitibus picturis imitantes xenia appellauerunt. Ita patres familiarum in hospitio non uidebantur esse peregre, habentes secretam in his hospitalibus libertatem. Inter hæc autem peristylia & hospitalia itinera sunt, quæ mefaule dicuntur, quod inter duas aulas media sunt interposita. Nostri autem eas andronas.

Sed hoc ualde est mirandum, nec enim græce nec latine potest id conuenire.

uenire. Græci enim ἄνδρῶνας appellant oecos, ubi conuiuia uirilia solent esse, quòd eo mulieres non accedant. Item aliæ res sunt similes, uti xyustus, prothyrum, telamones, & nonnulla alia eiusmodi, ξυστός enim græca appellatione est porticus ampla latitudine, in qua athletæ per hyberna tempora exercentur. Nostri autem hypétras ambulationes, xystos appellant, quas Græci περιδρομίδας dicunt. Item prothyra græce dicuntur quæ sunt ante in ianuis uestibula. Nos autem appellamus prothyra, quæ græce dicuntur δ'ιάθυρα. Item si qua uirili figura signa mutilos aut coronas sustinent, nostri telamones appellant, cuius rationes quid ita, aut quare, ex historijs non inueniuntur, Græci uero eos ἄτλαντας uocitant. Atlas enim historia formatur sustinens mundum, ideo quòd is primum cursum solis & lunæ, syderumq; omnium ortus & occasus, mundiq; uersationum rationes, uigore animi, solertiaq; curauit hominibus tradendas, eaq; re à pictoribus & statuarijs deformatur, pro eo beneficio, sustinens mundum, filiaq; eius Atlantides (quas nos Vergilias, Græci autem Ἀλκίονίδας nominant) cum syderibus in mundo sunt dedicatæ. Nec tamen ego ut mutetur consuetudo nominationum aut sermonis, ideo hæc proposui, sed ut ea non sint ignota, philologis exponenda iudicauī. Quibus consuetudinibus ædificia Italico more & Græcorum institutis conformantur exposui, & de symmetrijs singulorum generum proportiones perscripsi. Ergo quoniam de uenustate decoreq; ante est scriptum, nunc exponemus de firmitate, quemadmodum ea sine uitijs permaneat, & ad uetustatem collocetur.

DE FIRMITATE ET FVNDAMENTIS ædificiorum. C A P. X I.

AEDIFICIA quæ plano pede instituuntur si fundamenta eorum facta fuerint, ita uti in prioribus libris de muro & theatri à nobis est expositum, ad uetustatem ea erunt sine dubitatione firma. Sin autem hypogea concamerationesq; instituentur, foundationes eorum fieri debet crassiores, quàm quæ in superioribus ædificijs structuræ sunt futuræ, eorumq; parietes, pilæ, columnæ ad perpendicularum inferiorum medio collocentur, uti solido respondeant. Nam si in pendentibus

onera

Onera fuerint parietum aut columnarum, non poterunt habere perpetuam firmitatem: præterea inter limina secundum pilas & antas, postes si supponentur, erunt non uiciosæ. Limina enim & trabes structuris cum sint onerata, medio spatio pandantes, frangunt sub lyssi structuras. Cum autem subiecti fuerint & subcuneati postes, non patiuntur insidere trabes, neq; eas ledere. Item administrandum est, uti leuent onus parietum fornicationes, cuneorū diuisionibus & ad centrum respondentes earum conclusuræ. Cum enim extra trabes, aut liminum capita arcus cuneis erūt conclusi, primum non pandabit materies leuata onere: deinde si quod è uetustate uitium coeperit, sine molitione futurarum facilliter mutabitur. Itemq; quæ pilatim aguntur ædificia, & cuneorū diuisionibus coagmentis ad centrum respondentibus, fornices concluduntur. Extremæ pilæ in his latiores spatio sunt faciundæ, uti uires eæ habentes resistere possint, cum cunei ab oneribus parietum pressi, per coagmenta ad centrum se præmentes extruderint incumbas. Itaq; si angulares pilæ erunt spaciosis magnitudinibus continendo cuneos, firmitatem operibus præstabunt. Cum in his rebus animaduersum fuerit, uti ea diligentia in his adhibeatur, non minus etiam obseruandum est, uti omnes structuræ perpendiculari respondeant, neq; habeant in ulla parte proclinationes. Maxima autem esse debet cura substruccionū, quod in his infinita uitia solet facere terræ congestio. Ea enim non potest esse semper uno pondere, quo solet esse per æstatem, sed hybernis temporibus recipiendo ex imbribus aquæ multitudinem crescens, & pondere, & amplitudine dirumpit & extrudit structurarum septiones. Itaq; ut huic uitio medeatur, sic erit faciundum, uti primum pro amplitudine cōgestionis crassitudo structuræ constituatur, deinde in frontibus anterides siue erisimæ sint una struantur, eaq; inter se distent tanto spatio, quanto altitudo substruccionis est futura, crassitudine eadem qua substruccio. Procurrant autem ab imo, per quam crassitudo constituta fuerit substruccionis, deinde contrahantur gradatim ita uti summam habeant prominentiam quanta operis est crassitudo.

Præterea introrsus contra terrenum, uti dentes coniuncti muro seriatim struantur, uti singuli dentes ab muro tantum discedant quanta altitudo futura erit substruccionis. Crassitudinis autem habeant dētium struaturæ uti muri. Item in extremis angulis cū recessum fuerit ab interiore

angulo, spatio altitudinis subtractionis in utranq; partem signetur, et ab his signis diagonios structura collocetur, & ab ea media, altera coniuncta cum angulo muri. Ita dentes & diagoniæ structuræ non patientur tota ui præmere murum, sed dissipabunt retinendó impetum congestionis.

Quemadmodũ opera sine uitijs oporteat constitui, et uti caueatur incipientibus exposui: namq; de tegulis aut tignis aut asseribus immutãdis, non eadem est cura, quemadmodum de his, quòd ea quàmuis sint uiciosa, faciliter mutantur. Ita quæ nec solida quidem putantur esse, quibus rationibus hæc poterunt esse firma, & quemadmodum instituantur, exposui. Quibus autem copiarum generibus oporteat uti, non est architecti potestas, ideo quòd non in omnibus locis omnia genera copiarum nascuntur, uti in proximo uolumine est expositum. Præterea in domini est potestate, utrum lateritio, an cementicio, an saxo quadrato uelit ædificare. Itaq; omnium operum probationes tripartito considerantur, id est fabri li subtilitate, magnificentia, & dispositione. Cũ magnificenter opus perfectum aspicietur, ab omni potestate, impensæ laudabuntur: cum subtiliter, officinatoris probabitur exactio: cum uero uenustate, proportionibus & symmetrijs habuerit authoritatem, tunc fuerit gloria architecti. Hæc autem recte constituuntur, cum is & à fabris, & ab idiotis patiatur accipere se consilia. Namq; omnes homines, non solum architecti, quod est bonum possunt probare, sed inter idiotas & eos, hoc est discrimen, quòd idiota, nisi factum uiderit, non potest scire quid futurum sit: architectus autem, simul animo constituerit, antequàm inceperit, & uenustate, & usu, & decore, quale sit futurum, habet definitum. Quas res priuatis ædificijs utiles putauit, & quemadmodum sit faciendum, quàm apertissime me potui, perscripsi. De expoliationibus autem eorum, ut sint elegantes & sine uitijs ad uetustatem, in sequenti uolumine exponam.

M. VITRUVII
DE ARCHITECTURA,

LIBER SEPTIMVS.



MAIORES CVM SAPIENTER, TVM etiam utiliter instituerunt per commentariorum relationes, cogitata tradere posteris: uti ea non interirent, sed singulis ætatibus crescentia uoluminibus edita, gradatim peruenirent uetustatibus ad summam doctrinarum subtilitatem. Itaq; nō mediocres, sed infinite sunt his agenda gratiæ, quod non inuidiose silentes prætermiserunt: sed omnium generum sensus conscriptionibus memoriæ tradendos curauerunt. Namq; si non ita fecissent, nō potuissemus scire, quæ res in Troia fuissent gestæ, nec quid Thales, Democritus, Anaxagoras, Xenophanes, reliquiq; Phylisici sensissent de rerum natura, quasq; Socrates, Plato, Aristoteles, Zenon, Epicurus, alijq; Philosophi hominibus agenda uitæ terminationes finiuiſſent: seu Cræsus, Alexander, Darius cæteriſq; reges, quas res, aut quibus rationibus gefiſſent, fuissent notæ: nisi maiores præceptourum comparationibus omnium memoriæ ad posteritatem commentarijs extulissent. Itaq; quemadmodum his gratiæ sunt agendæ, sic contra, qui eorum scripta furantes, pro suis prædicant, sunt uituperandi: quiq; nō proprijs cogitationibus nituntur scriptorum, sed inuidis moribus aliena uiolantes gloriantur, non modo sunt reprehendendi, sed etiam quia impio more uixerunt, pœna condemnandi. Nec tamen hæ res non uindictæ curiosius ab antiquis esse memorantur, quorū exitus iudiciorū qui fuerint non est alienum, quemadmodum sint nobis traditi, explicare. Reges Attalici magnis philologiæ dulcedinibus inducti, cum egregiam bibliothecam, Pergami ad communẽ delectationẽ instituiſſent. Tunc item Ptolemæus infinito zelo cupiditatisq; incitatus studio, non minoribus industrijs ad eundem modum contenderat Alexandria comparare. Cum autem summa diligentiâ perfecisset, non putauit, id satis esse, nisi propagatio nibus in seminando curaret augendam. Itaq; Musis & Apollini ludos dedicauit, & quemadmodum Athletarum, sic communium scriptorum

Reges Attalici.
Ptolemæus.

uictoribus præmia et honores constituit. His ita institutis, cum ludi adessent, iudices literati, qui ea probarent erant legendi. Rex cum iam ex ciuitate sex lectos habuisset, nec tam cito septimum idoneum inueniret, retulit ad eos qui supra bibliothecam fuerant, & quæsiit, si quæ nouissent ad id expeditum. Tunc ei dixerunt esse quendam Aristophanem, qui summo studio summaq; diligentia quotidie omnes libros ex ordine perlegeret. Itaq; in conuentu ludorum cum secretæ sedes iudicibus essent distributæ, cum cæteris Aristophanes citatus, quemadmodum fuerat locus ei designatus sedit. Primo Poetarum ordine ad certationem inducto cum recitaretur scripta, populus cunctus significando monebat iudices quod probarent. Itaq; cū ab singulis sententiæ sunt rogatæ, sex una dixērūt. Et quæ maxime animaduertenterunt multitudini placuisse, ei primū præmium, insequenti secundum tribuerunt. Aristophanes uero cum ab eo sententiæ rogaretur, eum primum pronounciari iussit, qui minime populo placuisset. Cum autem rex & uniuersi uehementer indignarentur, surrexit, & rogando impetrauit, ut pateretur se dicere. Itaq; silentio factō docuit unum ex his eum esse poetam, cæteros aliena recitauisse. Oportere autem iudicantes non furta, sed scripta probare. Admirante populo, & rege dubitante, fretus memoria è certis armarijs infinita uolumina eduxit, & ea cum recitatis conferendo coegit ipsos furatos de se confiteri. Itaq; Rex iussit cum his agi furti, condemnatosq; cum ignominia dimisit. Aristophanem uero amplissimis muneribus ornauit, & supra bibliothecam constituit. Insequentibus annis à Macedonia Zoilus, qui adoptauit cognomen, ut Homeromastix uocitaretur Alexandriam uenit, suaq; scripta contra Iliadem & Odissæam comparata regi recitauit. Ptolemæus uero cum animaduertisset poetarum parētem, philologiæq; omnis ducem absentem uexari, & cuius ab cunctis gentibus scripta suspicerentur, ab eo uituperari, indignatus nullum ei dedit responsum. Zoilus autem cum diutius in regno fuisset inopia præssus, summisit ad regem postulans, ut aliquid sibi tribueretur. Rex uero respondiisse dicitur, Homerum qui ante annos mille deceisset, æuo perpetuo multa millia hominū pascere. Item debere qui meliori ingenio se profiteretur, nō modo se unum, sed etiam plures alere posse. Et ad summam mors eius, ut paricidij damnati, uarie memoratur. Alij eum scripserunt à Philadelpho esse in crucem fixum, nonnulli in eum lapides;

Zoilus Ho-
meroma-
stix.

lapides esse coniectos, alij Smyrnæ uiuum in pyram coniectum, quorum utrum ei acciderit merenti digna constitit pœna. Non enim aliter uidetur promereri, quicquid eos, quorum responsum quid senserint scribentes, nō potest coram indicari. Ego uero Cæsar, neq; alienis indicibus mutatis, interposito nomine meo id profero corpus, neq; ullius cogitatus uituperās, institui ex eo me approbare. Sed omnibus scriptoribus infinitas ago gratias, quod egregijs ingeniorum solertijs ex æuo collatis, abundātes alijs alio genere copias præparauerūt. Vnde nos uti fontibus haurientes aquā, & ad propria proposita traducentes, foecundiores, et expeditiores habemus ad scribendum facultates: talibusq; confidentes autoribus audemus institutiones nouas comparare. Igitur tales ingressus eorum habens, quos ad propositi mei rationes animaduerti præparatas, inde sumendo progredi cœpi. Namq; primum Agatharchus Athenis Aeschulo docente, tragœdiam scenam fecit, & de ea commentarium reliquit. Ex eo moniti Democritus, & Anaxagoras de eadem re scripserunt, quemadmodum oporteat ad aciem oculorum radiorumq; extensionem, certo loco centro constituto, ad lineas ratione naturali respondere, uti de incerta re certæ imagines ædificiorum in scenarum picturis redderent speciem: & quæ in directis planisq; frontibus sint figuratæ, alia abscedentia, alia prominentia esse uideantur. Postea Silenus de symmetrijs Doricorum edidit uolumē. De æde Iunonis, quæ est Sami Dorica Theodoricus, Ionica Ephesi, quæ est Dianæ Ctesiphō et Metagēes. De fano Mineruæ, quod est Priene Ionicum, Phileos. Item de æde Mineruæ Doricæ, quæ est Athenis in arce, Ictinus & Carpion. Theodorus Phocæus de Tholo, qui est Delphis. Philo de ædium sacrarū symmetrijs, & de armamentario quod fuerat Pyraei portu. Hermogenes de æde Dianæ Ionia, quæ est Magnesiæ Pseudodipteros, & liberi patris Teo monopteros. Item Argelius de symmetrijs Corinthijs, & Ionico Trallibus Esculapio, quod etiam ipse sua manu dicitur fecisse. De Mausoleo Satyrus & Phyteus: quibus uere felicitas summum maximumq; contulit munus. Quorum enim artes æuo perpetuo nobilissimas laudes, & sempiterno florentes habere iudicantur, et cogitatis egregias operas præstiterunt. Namq; singulis frontibus singuli artifices sumferunt certatim partes ad ornandū & probandū, Leochares, Bryaxes, Scopas, Praxiteles. Nonnulli etiam putant Thimotheū, quorum ar-

tis eminens excellentia coegit ad septem spectaculorum eius operis per-
 uenire famam. Præterea minus nobiles multi præcepta symmetriarum con-
 scripserunt, ut Nexaris, Theocydes, Demophilos, Pollis, Leonides, Sila-
 nion, Melampus, Sarnacus, Eupranor. Non minus de machinationibus
 uti Cliades, Architas, Archimedes, Ctesibios, Nymphodorus, Philo By-
 zanteus, Diphilos, Charidas, Polyidos, Phyros, Agesistratos. Quorum
 ex commentarijs quæ utilia esse in his rebus animaduerti, collecta in unum
 coegi corpus, & ideo maxime, quod animaduerti in ea re ab Grecis uo-
 lumina plura ædita, ab nostris oppido quam pauca. Fuffitius enim mi-
 rum de his rebus primus instituit ædere uolumen. Item Terentius Var-
 ro de nouem disciplinis, unum de architectura. Publ. Septimius duo. Am-
 plius uero in id genus scripturæ adhuc nemo incubuisse uidetur, cum fuif-
 sent & antiqui ciues magni architecti, qui potuissent non minus eleganter
 scripta comparare. Namq; Athenis Antistates, & Calleschros, & An-
 timachides, & Porinos architecti, Pisistrato ædem Ioui olympio facienti,
 fundamenta constituerunt. Post mortem autem eius propter interpellationem
 Reipu. incæpta reliquerunt. Itaq; circiter annis ducetis post, Antiochus
 rex cum in id opus impensam esset pollicitus, cellæ magnitudinem, & co-
 lumnarum circa dipteron collocationem, epistylorum, & cæterorum or-
 namentorum ad symmetriarum distributionem, magna solertia sciētiaq;
 summa, ciuis Romanus Cossutius nobiliter est architectatus. Id autem opus
 non modo uulgo, sed etiam in paucis à magnificentia nominatur. Nam
 quatuor locis sunt ædium sacrarum marmoreis operibus ornata disposi-
 tiones, è quibus propriæ de his nominationes clarissima fama nominatur.
 Quorum excellentiæ prudentesq; cogitationum apparatus suspectus ha-
 bent in deorum seſſimonio. Primumq; ædes Ephesi Dianæ Ionico genere
 ab Ctesiphonte Gnosio, & filio eius Metagene est instituta, quam postea
 Demetrius ipſius Dianæ seruus, & Peonius Ephesius dicuntur perfecisse.
 Mileti Apollini item Ionicis symmetrijs idem Peonius Daphnisq; Mileſi-
 us instituerunt. Eleusina Cereris & Proserpine cellam immani magnitu-
 dine Iætius Dorico more, sine exterioribus columnis ad laxamentum
 usus sacrificiorum pertexit. Eam autem postea, cum Demetrius Phalere-
 us Athenis rerum potiretur, Philon ante templum in fronte columnis cõ-
 stitutis prostylon fecit. Itaq; aucto uestibulo laxamentum iniantibus ope-
 riq; summa

Cossutius
 Romanus.

riq; summam adiecit auctoritatem . In Aſty uero Iouem Olympiũ amplo modulorum comparatu, Corinthijs ſymmetrijs & proportionibus (uti ſupra ſcriptum eſt) architectandum Coſſutius ſuſcepiffe memoratur . Cuius commentarium nullum eſt inuẽtum, nec tamen à Coſſutio ſolum de his rebus ſcripta ſunt deſideranda, ſed etiam à . C. Mutio, qui magna ſcientia conſiſus ædes Honoris & Virtutis, Mariane cellæ, columnarum et epiſtyliorum ſymmetrias legitimis artis inſtitutis perfecit . Id uero ſi marmoreum fuiſſet, ut haberet, quemadmodum ab arte ſubtilitatem, ſic à magnificentiã & impenſis authoritatem, in primis & ſummis operibus nominaretur . Cũ ergo & antiqui noſtri inueniantur non minus quàm Græci fuiſſe magni architecti, & noſtræ memoriæ ſatis multi, & ex his pauci præcepta edidiſſent, non putau ſilendum, ſed diſpoſite ſingulis uoluminibus de ſingulis exponendum . Itaq; quoniam ſexto uolumine priuatorum ædificiorum rationes perſcripſi, in hoc qui ſeptimum tenet numerum, de expolitionibus, quibus rationibus & uenustatem & firmitatem habere poſſint, exponam .

DE RUDERATIONE. CAPVT I.

P R I M V M Q V E incipiam de ruderatione, quæ principia tenet expolitionum, uti curioſius ſummaq; prouidentia ſolidationis ratio habeatur . Et ſi plano pede erit ruderandum, quærat ſolum ſi ſit perpetuo ſolidum, & ita exæquetur & inducatur cum ſtatumine rudus: ſi aut omnis, aut ex parte, congeſtitus locus fuerit, fiſtucationibus cũ magna cura ſolidetur . In contignationibus uero diligenter eſt animaduertendum, ne quis paries, qui non exeat ad ſummum ſit extructus ſub pauimento, ſed potius relaxatus ſupra ſe pendẽtem habeat coaxationem . Cũ enim ſolidus exit, contignationibus areſcentibus, aut pandatione ſidẽtibus, permanente ſtructuræ ſoliditate, dextra ac ſiniſtra ſecundum ſe facit in pauimentis neceſſario rimas . Item danda eſt opera, ne commiſceantur axes eſculini quernis, quòd querni ſimul humorem perceperunt, ſe torquẽtes rimas faciunt in pauimento . Sin autem eſculus non erit, & neceſſitas coegerit propter inopiam uti quernis, ſic uidetur eſſe faciendum, ut ſecẽtur tenuiores, quo minus enim ualuerint, eo facilius clauis fixi continebũtur . Deinde in
ſingulis .

ſingulis tignis extremis partibus axis bini clauī figantur, uti nulla ex parte poſſint ſe torquendo anguli excitare. Namq; de cerro, aut ſago ſeu farano, nullus ad uetustatem poteſt permanere. Coaxationibus factis, ſi erit flex, ſi non, palea ſubſternatur, uti materies ab calcis uitijſ defendatur. Tunc inſuper ſtatuminetur, ne minore ſaxo, quàm qui poſſit manū implere. Statuminationibus inductis ruderetur. Rudus ſi nouum erit ad tres partes una calcis miſceatur, ſi rediuiuū fuerit, quinq; ad duum mixtionibus habeant reſponſum. Deinde rudus inducatur, & uectibus ligneis decurijs inductis crebriter pinſatione ſolidetur, & id non minus pinſum abſolutum craſſitudine ſit dodrantis. Inſuper ex teſta nucleus inducatur, mixtionem habens ad tres partes unam calcis, uti ne minore ſit craſſitudine pauimentum digitorum ſenum. Supra nucleum, ad regulam & libellam exacta pauimenta ſtruantur, ſiue ſectilibus, ſeu teſſeris. Cum ea extructa fuerint & ſaſtigia extruccionibus habuerint, ita fricentur, uti ſi ſectilia ſint, nulli gradus in ſcutulis, aut trigonis, aut quadratis, ſeu ſauis extent. Sed coagmentorum compoſitio planam habeat inter ſe directionem. Si teſſeris ſtructum erit, ut eæ omnes angulos habeant æquales, nullibiq; à fricatura extantes. Cum enim anguli non fuerint omnes æqualiter plani, non erit exacta, ut oportet, fricatura. Itē teſtacea ſpicata tiburtina ſunt diligenter exigēda, nō habeant lacunas, nec extantes tumulos, ſed ſint extēta, et ad regulā perfricata. Super fricaturam (leuigationibus & polituris cū fuerint perfectæ) incernatur marmor, & ſupra loricæ ex calce & arena inducantur. Sub dio uero maxime idonea faciunda ſunt pauimenta, quōd contignationes humore crescentes, aut ſiccitate decreſcentes, ſeu pandationibus ſidentes, mouendo ſe faciunt uitia pauimentis. Præterea gelicidia & pruinæ non patiuntur ea integra permanere. Itaq; ſi neceſſitas coegerit, ut minime uitioſa fiant, ſic erit faciundum. Cum coaxatum fuerit, ſuper altera coaxatio tranſuerſa ſternatur, clauisq; fixa duplicem præbeat contignationi loricationem; deinde ruderī nouo tertia pars teſte tunſæ admisceatur, calcisq; duæ partes ad quinq; mortarij mixtionibus præſtent reſponſum. Statuminatione facta, rudus inducatur, idq; pinſum abſolutum ne minus pede ſit craſſum. Tunc autem nucleo inducto (uti ſupra ſcriptum eſt) pauimentum è teſſera grandi circiter binum digitorum ceſa ſtruat, ſaſtigiū habens in pedes denos, digitorum binos, quod ſi bene

si bene temperabitur, & recte fricatum fuerit, ab omnibus uitijs erit tutum. Vti autem inter coagmenta materies ab gelicidijs ne laboret, fraci- bus quotannis ante hyemem saturetur, ita non patietur in se recipere ge- licij pruinam. Sin autem curiosius uidebitur fieri oportere, tegulæ bipedales inter se coagmentatæ supra rudus substrata materia collocentur, habentes singulis coagmentorum frontibus excisos canaliculos digitales: quibus iunctis impleantur calce ex oleo subacta, confricenturq; inter se coagmenta compressa. Ita calx quæ erit hærens in canalibus durefciendo, non patietur aquam, neq; aliam rem per coagmenta transire. Cum ergo fuerit hoc ita perstratū, supra nucleus inducatur, & uirgis cædendo subi- gatur. Supra autem siue ex tessera grandi, siue ex spica testacea astruan- tur, fastigijs, quibus est supra scriptum, & cum sic erunt facta, non cito- nitabuntur.

DE MACERATIONE CALCIS AD ALBA-
ria opera & tectoria perficienda.

C A P V T. II.

CVM à pauimentorum cura discessum fuerit, tunc de albarijs operi- bus est explicandum. Id autem erit recte, si glebæ calcis optime an- te multo tempore quàm opus fuerit macerabūtur: uti si qua gleba parum fuerit in fornace cocta, in maceratione diuturna liquore deferuere coacta uno tenore concoquatur. Nanq; cum non penitus macerata, sed recens sumitur, cū fuerit inducta habens latentes crudos calculos, pustulas emit- tit, qui calculi in opere, uno tenore cum permacerātur dissoluunt & dissi- pant tectorij politiones. Cum autem habita erit ratio macerationis, & id curiosius opere præparatum erit, sumatur ascia, & quemadmodum materia dolatur, sic calx in lacu macerata ascietur. Si ad asciam offende- rint calculi, non erit temperata, cunq; siccum & purum ferrum educa- tur indicabit eam euanidam & siticulosam, cum uero pinguis fuerit & recte macerata, circa id ferramentum, uti glutinum hærens, omni ratione probabit se esse temperatam. Tunc autem machinis comparatis, camera- rum dispositiones in conclauibus expediantur, nisi lacunaribus ea fuerint ornata.

DE CAMERARVM DISPOSITIONE, TRVL-
liffatione, & tectorio opere. CAP. III.

CV M ergo camerarum postulabitur ratio, sic erant faciendæ. Asseres directi disponantur inter se, ne plus spatium habentes pedes binos, & hi maxime cupressini, quod abiegni ab carie & ab uetustate celementer uitiantur, hiq; asseres cum ad formam circinationis fuerint distributi, catenis dispositis, ad contignationes (siue tecta erunt) crebriter clauis ferreis fixi, religuntur: eaq; catenæ ex ea materia comparentur, cui nec caries, nec uetustas, nec humor possit nocere, id est, buxo, iunipero, olea, robore, cupresso, cæterisq; similibus, præter quercum, quod ea se torquendo rimas facit quibus inest operibus. Asseribus dispositis, tum tomices ex sparto hispanico, harundines græcæ tunisæ ad eos (uti forma postulat) religuntur. Item supra cameram materies ex calce & arena mixta subinde inducatur, ut siquæ stillæ ex contignationibus aut tectis ceciderint sustineantur. Sin autem harundinis græcæ copia non erit, de paludibus tenues colligantur, & mataxæ, tomicæ ad iustam longitudinem una crassitudine alligationibus temperentur, dum ne plus inter duos nodos alligationibus binos pedes distent, & hæ ad asseres (uti supra scriptum est) tomicæ religuntur, cultellique lignei in eas configantur. Cætera omnia (uti supra scriptum est) expediantur. Cameris dispositis & intextis, inum cælum earum trullissetur, deinde arena dirigatur, post ea aut creta, aut marmore poliatur. Cum cameræ politæ fuerint, sub eas coronæ sunt subiiciendæ, eaq; quàm maxime tenues & subtiles oportere fieri uidentur. Cum enim grandes sunt, pondere deducuntur, nec possunt se sustinere, in hisq; minime gypsum debet admisceri, sed ex creta marmore uno tenore perducere, uti ne præcipiendo non patiaturo opus inarescere. Etiamq; cauendæ sunt in cameris priscorum dispositiones, quod earum planitiæ coronarum graui pondere impendentes, sunt periculosæ. Coronarum autem aliæ sunt puræ, aliæ celatæ. Conclauibus, aut ubi ignis aut plura lumina sunt ponenda, puræ fieri debent, ut eæ facilius extergeantur. In æstiuis & exedris, ubi minime fumus est, nec fuligo potest nocere, ibi celatæ sunt faciendæ. Semper enim album opus, propter superbiam candoris, non modo ex proprijs, sed etiam ex alienis ædificijs concipit fumum. Coronis explicatis parietes quàm asperissime trullissentur, postea

postea autem supra trulliffatione subarescente deformatur directiones arenati, uti longitudines ad regulam & lineam, altitudines ad perpendicularum, anguli ad normam respondentes exigantur. Namq; sic emendata tectoriorum in picturis erit species. Subarescente iterum, ac tertio inducatur: ita quo fundatior erit ex arenato directura, eo firmior erit ad uetustatem soliditas tectorij. Cum ab arena præter trulliffationem, non minus tribus corijs fuerit deformatum, tunc è marmoreo grano directiones sunt subigendæ, dum ita materiestemperetur, uti cum subigitur non hæreat ad rutrum, sed purum ferrum è mortario liberetur. Grano inducto & inarescente, altero coriũ mediocris * dirigatur: id cum subactum fuerit, & bene fricatum, subtilius inducatur. Ita cum tribus corijs arena, & item marmoris solidati parietes fuerint, neque rimas, neq; aliud uitium in se recipere poterunt. Sed & baculorum subactionibus fundatæ soliditates, marmorisq; candore firmo leuigatæ, coloribus cum politionibus inductis, nitidos expriment splendores. Colores autem udo tectorio cum diligenter sunt inducti, ideo non remittunt, sed sunt perpetuo permanentes, quòd calx in fornacibus excocto liquore, et facta raritatibus euanida ieiunitate coacta corripit in se, quæ res forte eam contigerunt: mixtionibusq; ex alijs potestatibus collatis seminibus seu principijs, una solidescendo in quibuscunq; membris est formata, cum fit arida, redigitur, uti sui generis proprias uideatur habere qualitates. Itaq; tectoria quæ recte sunt facta, neq; uetustatibus fiunt horrida, neq; cum extergentur, remittunt colores, nisi si parum diligenter, & in arido fuerint inducti. Cum ergo ita in parietibus tectoria facta fuerint (uti superscriptum est) & firmitatem, splendorem, & ad uetustatem permanentem uirtutem poterunt habere. Cum uero unum corium arena, & unum minuti marmoris erit inductum, tenuitas eius minus ualendo faciliter rumpitur, nec splendorem politionibus, propter imbecillitatem crassitudinis, proprium obtinebit. Quemadmodum enim speculum argenteum tenui lamella ductum, incertos & sine uiribus habet remissiores splendores: quod autè è solida temperatura fuerit factum, recipiens in se firmis uiribus politionem, fulgentes in aspectu, certasq; considerantibus imagines reddit. Sic tectoria, quæ ex tenui sunt ducta materia, non modo fiunt rimosa, sed etiam celeriter euanescent. Quæ autem fundata arenationis & marmoris soliditate,

sunt crassitudine spissa, cum sunt politionibus crebris subacta, non modo fiunt nitentia, sed etiam imagines expressas aspicientibus ex eo opere remittunt. Græcorum uero tectores non solum his rationibus utendo faciunt opera firma, sed etiam mortario collocato, calce & arena ibi confusa, decuria hominum inducta ligneis uectibus pinsant materiam, & ita ad certamen subacta tunc utuntur. Itaque ueteribus parietibus nonnulli crustas excidentis pro abacis utuntur. Ipsaque tectoria abacorum, & spectulorum diuisionibus, circa se prominentes habent expressiones. Sin autem in cratijs tectoria erūt facienda, quibus necesse est etiam in arrectarijs, & transuersarijs rimas fieri. (Ideo quod luto cum liniuntur, necessario recipiunt humorem, cum autem arefcunt extenuati, in tectorijs faciunt rimas (id ut non fiat, hæc erit ratio. Cum paries totus luto inquinatus fuerit, tunc in eo opere cannæ clauis muscarijs perpetuæ figantur, deinde iterum luto inducto si priores transuersarijs harundinibus fixæ sunt, secundæ erectis figantur: & ita (ui supra scriptum est) arenatum, & marmor, & omne tectorium inducatur. Ita cannarum duplex in parietibus ordinibus transuersis fixa perpetuitas, nec segmina, nec rimã ullam fieri patietur.

DE POLITIONIBVS IN HVMIDIS:

locis. C A P. I I I I.

QVIBVS rationibus siccis locis tectoria oporteat fieri dixi, nunc quemadmodum humidis locis politiones expediantur, ut permanere possint sine uitijs, exponam. Et primum conclauibus, quæ planopede fuerint, ab imo pauimēto alte circiter pedibus tribus, pro arenato testa trullissetur, & dirigatur, uti eæ partes tectoriorum ab humore ne uitentur. Sin autem aliquis paries perpetuos habuerit humores, paulum ab eo recedatur, & struatur alter tenuis distans ab eo, quantum res patietur, & inter duos parietes canalis ducatur inferior quàm libramentum conclauis fuerit, habens nares ad locum patentem. Item cum in altitudinē perstructus fuerit relinquatur spiramēta. Si enim non per nares humor, et in imo, et in summo habuerit exitus, non minus in noua structura se dissipabit. His perfectis paries testa trullissetur, & dirigatur, & tunc tectorio poliatur.

Si autem:

Si autem locus non patietur structuram fieri, canales fiant, & nares exeant ad locum patentem. Deinde tegulae bipedales ex una parte supra marginem canalis imponantur, ex altera parte besselibus laterculis pilae substruantur. In quibus duarum tegularum anguli sedere possint, & ita à pariete eae distent, ut ne plus pateant palmum: deinde insuper erectae hae matae tegulae ab imo ad summum parietem figantur, quarum interiores partes curiosius picentur, ut ab se respuant liquorem. Item in imo & in summo supra cameram habeant spiramenta.

Tum autem calce ex aqua liquida dealbentur, uti trullificationem testaceam non respuant. Namque propter ieiunitatem, quae est à fornacibus excocta, trullificationem, non possunt recipere, nec sustinere, nisi calx subiecta utrasque res inter se conglutinet, & cogat coire. Trullificatione inducta pro arenato testa dirigatur, & caetera omnia (uti supra scripta sunt in tectoriorum rationibus) perficiantur. Ipsi autem politionis eorum ornatus proprias debent habere decoris rationes, uti & ex locis aptas, & ex generum discriminibus non alienas habeant dignitates. Triclinijs hybernus non est utilis haec compositio, nec megalographia, nec camerarum coronario opere subtilis ornatus: quod ea & ab ignis fumo, & ab luminum crebris fuliginibus corrumpuntur. In his uero supra podia, abaci ex atramento sunt subigendi, & poliendi cuneis silaccis, seu minaceis interpositis. Cum explicatae fuerint camerae purae, & politae, etiam pauimentorum non erit displicens (siquis animaduertere uoluerit) Graecorum hybernaculorum usus, qui minime sumptuosus est, sed utilis apparatus. Foditur enim intra libramentum triclinij altitudo circiter pedum binum, & solo fistucato inducitur, aut rudus, aut testaceum pauimentum, ita fastigatum, ut in canali habeat nares. Deinde congestis, & spisse calcatis carbonibus inducitur ex sabulone, & calce, & fauilla mixta materies, crassitudine semipedali ad regulam & libellam, & summo libramento cote despumato redditur species nigri pauimenti. Ita conuiujs eorum, & quod poculis & sputismatis effunditur, simul atque cadit, siccescit: quae uersantur ibi ministrantes, & si nudis pedibus fuerint, non recipiunt frigus ab eiusmodi genere pauimenti.

DE RATIONE PINGENDI IN AEDI-

ficijs. CAP. V.

Y 3 GAETE

CAETERIS conclauiibus, id est uernis, autumnalibus, æstiuis et
 am atrijs et peristylijs, constitutæ sunt ab antiquis ex certis rebus
 certæ rationes picturarum. Namq; pictura imago fit eius quod est, seu po-
 test esse, uti hominis, ædificij, nauis, reliquarumq; rerum, è quarum for-
 mis certisq; corporum finibus figurata similitudine sumuntur exempla.
 Ex eo antiqui, qui initia expolitionibus instituerunt, imitati sunt primum
 crustarum marmorearum uarietates & collocationes, deinde coronarum,
 & silaceorum, miniaceorumq; cuneorum inter se uarias distribu-
 tiones. Postea ingressi sunt, ut etiam ædificiorum figuras, columnarumq;
 & fastigiorum eminentes proiecturas imitarentur: patentibus autem lo-
 cis, uti exedris, propter amplitudinem parietum, scenarum frontes Tra-
 gico more, aut Comico, seu Satyrico designarent. Ambulationibus uero
 propter spatia longitudinis, uarietatibus topiorum ornarent ab certis lo-
 corum proprietatibus imagines exprimentes. Pinguntur enim portus,
 promontoria, litora, flumina, fontes, eurypi, fana, luci, montes, pecora, pa-
 stores, nonnullis locis item signorū megalographiam habentem, deorum
 simulacra, seu fabularum dispositas explicationes, nō minus Troianas pu-
 gnas, seu Vlyssis errationes per topia, cæteraq; quæ sunt eorum similibus
 rationibus ab rerum natura procreata. Sed hæc quæ à ueteribus ex ueris
 rebus exempla sumebantur, nunc iniquis moribus improbatur. Nam pin-
 guntur tectorijs monstra potius, quàm ex rebus finitis imagines certæ.
 Pro columnis enim statuuntur calami, pro fastigijs arpaginetuli striati
 cum crispis folijs & uolutis. Item candelabra ædicularum sustentia fi-
 guras, supra fastigia earum surgentes ex radicibus cum uolutis coliculi te-
 neri plures, habentes in se sine ratione sedentia sigilla, non minus etiam ex
 coliculis flores dimidiata habentes ex se exeūtia sigilla, alia humanis, alia
 bestiarum capitibus similia. Hæc autem nec sunt, nec fieri possunt, nec fue-
 runt. Ergo ita noui mores coegerunt, uti inertia mali iudices conuiuēant
 artium uirtutes. Quemadmodum enim potest calamus uere sustinere te-
 ctum, aut candelabrum ædículas, & ornamēta fastigij, seu coliculus tam
 tenuis & mollis, sustinere sedens sigillum, aut de radicibus, & coliculis
 ex parte flores dimidiataq; sigilla procreari? At hæc falsa uidentes homi-
 nes non reprehendunt, sed delectantur: neq; animaduertunt, si quid eo-
 rum fieri potest nec ne. Iudicijs autem in firmis obscuratæ mentes, non ua-
 lent pro-

lent probare, quod potest esse cum authoritate & ratione decoris. Neque enim picturæ probari debent, quæ non sunt similes ueritati: nec si factæ sunt elegantes ab arte, ideo de his statim debent repente iudicari, nisi argumentationis certas habuerint rationes sine offensionibus explicatas. Etenim etiam Trallibus cum Apaturius Alabandeus eleganti manu fin- Apaturius
 xisset scenam in minuscuro theatro, quod ἐκκλησιαστικόν apud eos uo- Alabande
 citatur, in eaq; fecisset pro columnis signa, centaurosq; sustinentes epistylia, tholorum rotunda tecta, fastigiorum prominētes uersuras, coronasq; us.
 capitibus leoninis ornatas: quæ omnia stillicidiorum è tectis habent ratio-
 nem. Præterea supra eam nihilominus episcenium, in qua tholi, pronai,
 semifastigia, omnisq; tecti uariis picturis fuerat ornatus. Itaq; cum aspe-
 ctus eius scenæ propter asperitatem eblandiretur omnium uisus, & iam
 id opus probare fuissent parati, tum Licinius mathematicus prodijt, &
 ait Alabandeos satis acutos ad omnes res ciuiles haberi, sed propter non
 magnum uitium indecentiæ insipientes eos esse iudicatos, quòd in gymnasia
 eorum quæ sunt statuæ, omnes sunt causas agētes, in foro autem discos
 tenentes, aut currentes, seu pila ludentes. Ita indecens inter locorum pro-
 prietates status signorum, publice ciuitati uitium existimationis adiecit.
 Videamus item nunc, ne Apaturij scena efficiat & nos Alabandeos, aut
 Abderitas. Quis enim uestrū domos supra tegularū tecta potest habere,
 aut colūnas, seu fastigiorū explicationes? Hæc enim supra contignationes
 ponuntur, nō supra tegularum tecta. Si ergo quæ non possunt in ueritate
 rationem habere facti, in picturis probauerimus, accedemus & nos his
 ciuitatibus, quæ propter hæc uitia insipientes sunt iudicatæ. Itaq; Apatu-
 rius contra respondere non est ausus, sed sustulit scenam, et ad rationem
 ueritatis commutatā, postea correctam approbauit. Utinam dii immor-
 tales fecissent, ut Licinius reuiuisceret, & corrigeret hanc amētiam, te-
 ctiorumq; errātia instituta: sed quare uincat ueritatem ratio falsa, non
 erit alienum exponere. Quod enim antiqui insumentes laborem & indu-
 striam probare contendebant artibus, id nunc coloribus & eorum ele-
 ganti specie consequuntur, & quam subtilitas artificis adiciebat operi-
 bus auctoritatem, nunc dominicus sumptus efficit ne desideretur. Quis
 enim antiquorum nō, uti medicamento, minio parce uidetur usus esse? At
 nunc passim plerunq; toti parietes inducuntur. Accedit huc chryfocolla,
 ostium, armenium: hæc uero cum inducuntur, & si non ab arte sunt po-

sita, fulgentes tamen oculorū reddūt uisus, et ideo quod pretiosa sunt, legibus excipiuntur, ut ab domino, non à redemptore represententur. Quæ commonefacere potui ut ab errore discedatur, in opere tectorio satis exposui. Nunc de apparationibus, ut succurere potuerint, dicam: & primū, quoniam de calce initio est dictum, nunc de marmore dicendum restat.

DE MARMORE QVOMODO PARETVR
ad tectoria. C A P. V I.

MARMOR non eodem genere omnibus regionibus procreatur, sed quibusdam locis glebæ (ut salis) micæ perlucidas habentes, nascuntur, quæ contusæ & molitæ præstant tectorijs et coronarijs operibus utilitatem. Quibus autem locis hæ copię non sunt, cements marmorea, siue assulæ dicuntur, quæ marmorarij ex operibus deijciunt, pilis ferreis contunduntur, crebrisq; excernuntur. Eæ autem excretæ tribus generibus seponuntur, & quæ pars grandior fuerit, quemadmodum supra scriptum est, arenato primum cum calce inducitur, deinde sequens, ac tertio, quæ subtilior fuerit. Quibus inductis & diligenti tectoriorum frictione leuigatis, de coloribus ratio habeatur, uti in his perlucentes expriment splendores, quorum hæc crit differentia & apparatio.

DE COLORIBVS, ET PRIMVM DE
ochra. C A P. V I I.

COLORES alij sunt qui per se certis locis procreantur, & inde fodiuntur: nonnulli ex alijs rebus tractationibus, aut mixtionibus, seu temperaturis compositi perficiuntur, uti præsent eandem in operibus utilitatem. Primū autem exponemus quæ per se nascentia fodiuntur, uti quod Græci ὄχρα dicitur. Hæc uero multis locis (ut etiam in Italia) inuenitur, sed quæ fuerat optima, Attica, ideo nunc non habetur, quod Athenis argenti fodinæ cum habuerunt familias, tunc specus sub terra fodiebantur ad argentum inueniendum. Cum ibi uena forte inueniretur, nihilominus uti argentum persequerentur. Itaq; antiqui egregia copia similis ad politionem operum sunt usi. Item rubricæ copiose multis locis existunt.

nuntur, sed optime paucis, uti Pōto Sinope, & Aegypto, in Hispania Balearibus, non minus etiā Lemno, cuius insulæ uectigalia, Atheniensibus Senatus populūq; Romanus concessit fruenda. Parætonium uero ex ipsis locis, unde foditur, habet nomen. Eadem ratione Melinum, quod eius uis metalli insulæ Cycladi melo dicitur esse. Creta uiridis item pluribus locis nascitur, sed optima Smyrnæ. Hanc autem Græci θεοδ'ότιον uocant, & Theodotus nomine fuerat, cuius in fundo id genus cretæ primum est inuentum. Auripigmentum, quod χρυσάεινον græce dicitur, foditur Ponto. Sandaraca item pluribus locis, sed optima Ponto, proxime flumen Hypanum habet metallum. Alijs locis, ut inter Magnesiæ & Ephesi fines, sunt loca unde effoditur parata, quam nec molere, nec cernere opus est, sed sic est subtilis, quemadmodum si qua est manu confusa & subcreta.

DE MINII RATIONIBVS.

CAP. VIII.

INGREDIAR nunc minij rationes explicare. Id autē agris Ephesiorum Cilbianis primum memoratur esse inuentum, cuius & res & ratio satis magnas habet admirationes. Foditur enim gleba, quæ Antrax dicitur, antequam tractationibus ad minium perueniat, uena uti ferreo magis subrufo colore, habens circa se rubrum puluerem. Cum id foditur, ex plagis ferramentorū crebras emittit lachrymas argenti uiui, quæ à fossoribus statim colliguntur. Hæ glebæ cum collectæ sunt in officinam, propter humoris plenitatem conijciuntur in fornacem, ut interarescant, & is qui ex his ab ignis uapore fumus suscitatur, cum resedit in solum furni, inuenitur esse argentū uiuum. Exemptis glebis, guttæ eæ, quæ residebūt, propter breuitates non possunt colligi: sed in uas aquæ conuertuntur, & ibi inter se congruant, & unā confunduntur. Id autem cum sint quatuor sextariorum mensuræ, cum expenduntur, inueniuntur esse pōdo centum. Cum in aliquo uase est confusum, si supra id lapidis centenarij pondus imponatur natat in summo: neq; eum liquorcm potest onere suo premere, nec elidere, nec dissipare: centenario sublato, si ibi auri scrupulum imponatur non nstabit, sed ad imum per se deprimetur. Ita non amplitudine ponderis, sed genere singularum rerum grauitatem esse non est negandum.

Z Id autem

Id autem multis rebus est ad usum expeditum. Neque enim argentum, neque aes sine eo potest recte inaurari. Cuius in ueste intextum est aurum, eaque uestis contrita propter uetustatem usum non habeat honestum, panni in fictilibus uasis impositi supra ignem comburuntur. Is cinis coniicitur in aquam, et additur ei argentum uiuum, id autem omnes micæ auri corripit in se, et cogit secum colore, aqua defusa cum id in pannum infunditur, et ibi manibus premitur, argentum per panni raritates propter liquorum extrahitur, aurum compressione coactum intra, purum inuenitur.

DE MINII TEMPERATURA.

CAP. IX.

Faberius
scriba.

REVERTAR nunc ad minij temperaturam. Ipsæ enim glebæ cum sunt aridæ, pilis ferreis contunduntur et molantur, et lotionibus et cocturis crebris efficitur, ut adueniant colores. Cum ergo hæc emissa erunt, tunc minium propter argenti uiui relictionem, quas in se naturales habuerat uirtutes relinquit, et efficitur tenera natura et uiribus imbecilla. Itaque cum est in expolitionibus conclauium tectorijs indutum, permanet sine uitij suo colore. Apertis uero id est peristylijs, aut exedris, aut cæteris eiusmodi locis, quo sol et luna possit splendores et radios immittere, cum ab ijs locus tangitur, uitiat, et amissa uirtute coloris, denigratur. Itaque cum et alij multi, tum etiam Faberius scriba, cum in Auentino uoluisset habere domum eleganter expolitam, peristylis parietes omnes induxit minio, qui post dies triginta facti sunt inuenusto uarioque colore. Itaque primo locauit inducendos alios colores. At si quis subtilior fuerit, et uoluerit expolitionem miniacæ suum colorem retinere, cum paries expolitus et aridus fuerit, tunc ceram punicam igni liquefactam paulo oleo temperatam seta inducat. Deinde postea carbonibus in ferro uase compositis, eam ceram apprime cum pariete calefaciundo sudare cogat, fiatque ut peræquetur. Postea cum candela linteis que puris subigat, uti signa marmorea nuda curantur. Hæc autem κωσσις græce dicitur. Ita obstans ceræ punicæ lorica non patitur, nec lunæ splendorem, nec solis radios lambendo eripere ex his politionibus colorem. Quæ autem in Ephesiorum metallis fuerit officinæ, nunc traiectæ sunt idcirco Romam, quod

quòd id genus uenæ postea est inuentum Hispaniæ regionibus, ex quarum metallis glebæ portantur, & per publicanos Romæ curantur. Eæ autem officinæ sunt inter eadem Floræ & Quirini. Vitiatur minium admixta calce. Itaq; si quis uelit experiri id sine uitio esse, sic erit faciundū. Ferrea lamina sumatur, in ea minium imponatur, ad ignē collocetur donec lamina candescat, cum è candore color immutatus fuerit, eritq; ater, tollatur lamina ab igne, & si refrigeratum restituitur in pristinum colorem, sine uitio se esse probabit. Sin autem permanferit nigro colore, significabit se esse uitiatum. Quæ succurrere potuerunt mihi de minio, dixi. Chryso-
colla apportatur à Macedonia, foditur autem ex his locis, qui sunt proximi erarijs metallis. Minium & indicum nominibus ipsis indicant, quibus in locis procreantur.

DE COLORIBVS QVI ARTE FIVNT.

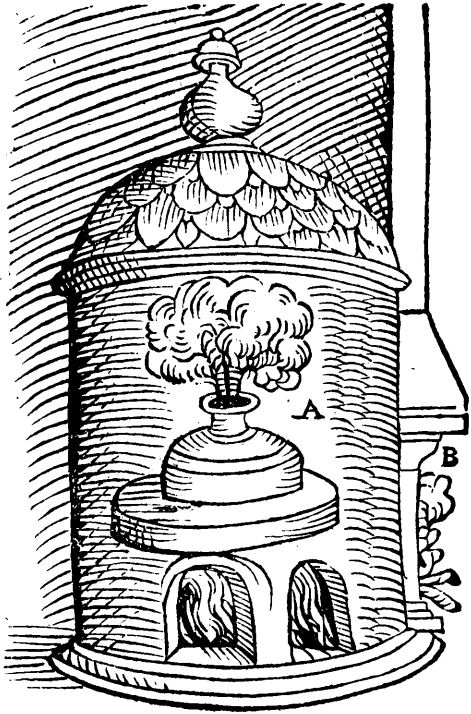
C A P. X.

INGREDIAR nunc ad ea, quæ ex alijs generibus tractationum temperaturis commutata, recipiunt colorum proprietates. Et primã exponam de atramento, cuius usus in operibus magnas habet necessitates, ut sint notæ quemadmodum præparentur certis rationibus artificiorum ad id temperaturæ. Namq; edificatur locus, uti laconicum, & expolitur marmore subtiliter, & leuigatur: ante id, fit fornacula habens in laconicum nares, & eius præfurnium magna diligentia comprimitur, ne flamma extra dissipetur: in fornace resina collocatur. Hanc autem ignis potestas urendo cogit emittere per nares intra laconicum fuliginem: quæ circa parietem & cameræ curuaturam adhærescit: inde collecta partim componitur ex gummi subactio ad usum atramenti librarij, reliqua te-
tiores, glutinum admiscentes, in parietibus utuntur.

LOCA PRAEFVRNIATA VTI LACONICORUM balnearia & hypocausta.

Z z Si autem

Si autem hæ copię nõ fuerint paratæ, ita necessitatibus erit ad ministrandum, ne expectatione moræ res retineantur. Sarmēta aut tædæ schidiæ comburantur, cum erūt carbones extinguantur. Deinde in mortario cum glutino terantur, ita erit atramentū tectoribus non inuenustum. Non minus si sexuini arefacta & coacta in fornace fuerit, & ea contrita cum glutino in opere inducetur, perquã atramenti suauem efficiet colorem, & quo magis ex meliore uino parabitur, non modo atramenti, sed etiam indici colorem dabit imitari.



DE CAERVLEI TEMPERATIONIBVS.

C A P. X I.

CAERVLEI tēperationes Alexandria primū sunt inuenta, postea item Vestorius Puteolis instituit faciundum. Ratio autem eius, è quibus est inuenta, satis habet admirationis. Arena enim cum nitri flore conteritur adeo subtiliter, ut efficiatur quemadmodum farina, & æri cyprio limis crassis (ut scobis) facto immixta conspergitur, ut conglomeretur. Deinde pilæ manibus uersando efficiuntur, & ita colligantur ut inarescant. Eæ aridæ componuntur in urceo fictili, urceus in fornace ponitur, ita æs, & ea arena ab ignis uehementia conseruescendo cum coaruerint, inter se dando, & accipiendo sudores, à proprietatibus discedunt, suisq; rebus per ignis uehementiã confecti, ceruleo rediguntur colore. Vsta uero, quæ satis habet utilitatis in operibus tectorijs, sic temperatur. Gleba filis boni coquitur, ut sit in igne candens, ea autem aceto extinguitur, & efficitur purpureo colore.

QVOMO

QVOMODO FIAT CERUSSA ET AERVGO
 & sandaraca. C A P. XII.

DE cerussa, ærugineq; quam nostri ærucam uocant, non est alio-
 num quemadmodum comparetur dicere. Rhodij enim in dolijs
 sarmenta componentes acetum suffundunt, & supra sarmenta plumbe-
 as massas collocant: deinde dolia operculis obturant ne spiramentum ob-
 turata emittant, post certum tempus aperientes inueniunt è massis plum-
 beis cerussam. Eadem ratione lamellas æreas collocantes, efficiunt ærugi-
 nem, quæ æruca appellatur. Cerussa uero cum in fornace coquitur, muta-
 to colore ad ignis incendiũ, efficitur sandaraca. Id aut è incendio factum ex
 casu didicerunt homines, & ea multo meliorem usum præstat, quàm quæ
 de metallis per se nata seditur.

QVOMODO FIAT OSTRVM COLORVM OM-
 nium factitiorum excellentissimum. C A P. XIII.

INCIPIAM nunc de ostro dicere, quod & charissimam, & excel-
 lentissimam habet, præter hos colores, aspectus suauitatem. Id autem
 excipitur ex conchylio marino, è quo purpura inficitur, cuius non mino-
 res sunt quàm cæterarum naturæ rerum considerantibus admirationes,
 quòd habet non in omnibus locis, quibus nascitur, unius generis colorem,
 sed solis cursu naturaliter temperatur. Itaq; quod legitur Ponto & Gale-
 lia, quòd hæ regiones sunt proximæ ad septentrionem, est atrum, progre-
 dientibus inter septentrionem & occidentem, inuenitur liuidum. Quod
 autem legitur ad æquinoctialem orientem & occidentem, inuenitur uio-
 laceo colore. Quod uero meridianis regionibus excipitur, rubra procre-
 atur potestate, & ideo hoc rubrũ Rhodo etiam in insula creatur, cæterisq;
 eiusmodi regionibus, quæ proximæ sunt solis cursui. Ea conchylia cũ sunt
 lecta, ferramentis circa scinduntur, è quibus plagis purpurea sanies, uti
 lachryma profluens excussa in mortarijs, terendo comparatur, & quod
 ex concharum marinarum testis eximitur, ideo ostrum est uocitatum.
 Id autem propter salsuginem cito fit siticulosum, nisi mel habeat circum-
 fusum.

FIVNT etiam purpurei colores infecta creta rubiæ radice, et hysgi-
no: non minus & ex floribus alij colores. Itaq; tectores cum uolunt
sile Atticum imitari, uiolam aridam conijcientes in uas cum aqua confer-
uescere faciunt ad ignem: deinde cum est temperatum conijciunt in linte-
um, & inde manibus exprimentes, recipiunt in mortarium aquam ex uio-
lis coloratam, & ex ea cretriam infundentes & eam terentes, efficiunt si-
lis Attici colorem. Eadem ratione uacinium temperantes, & lac miscen-
tes, purpuram faciunt elegantem. Item qui non possunt chrysocolla pro-
pter caritatem uti, herba, quæ luteum appellatur, ceruleum inficiunt, &
utuntur uiridissimo colore. Hæc autem infectiua appellantur. Item pro-
pter inopiam coloris indici, cretam selinusiã, aut anulariam, quod Græ-
ci ὑάλον appellant inficientes, imitationem faciunt indici coloris. Qui-
bus rationibus & rebus ad dispositionem firmitatis, quibusq; decoras o-
porteat fieri picturas: item quas habeant omnes colores in se potestates,
ut mihi succurrere potuit, in hoc libro perscripsi. Itaque omnes ædifica-
tionum perfectiones, quam habere debeant oportunitatem, ratioci-
nationibus septem uoluminibus sunt finite. In sequenti au-
tem de aqua, si quibus locis non fuerit, quemadmo-
dum inueniatur, & qua ratione ducatur,
quibusq; rebus, si erit salubris &
idonea protetur,
explicabo.

M. VITRUV



M. VITRUVII
DE ARCHITECTURA,
LIBER OCTAVVS.



DE SEPTEM SAPIENTIBVS THALES Milesius omnium rerum principium aquam est professus, Heraclitus ignem, Magorum sacerdotes aquam & ignem, Euripedes auditor Anaxagoræ, quem philosophum Athenienses scenicum appellauerunt, aëra & terram, eamq; ex coelestium hymbrium conceptionibus inseminatam, foetus gentium, & omnium animalium in mundo procreauisse: & quæ ex ea essent prognata cū dissoluerētur, temporū necessitate coacta, in eadē redire: quæq; de aëre nascerentur item in cœli regiones reuerti, neq; interitiones recipere, sed dissolutione mutata, in eandem recidere, in qua ante fuerāt proprietatē. Pythagoras uero, Empedocles, Epicharmus, alijq; Physici et Philosophi, hæc principia quatuor esse proposuerunt, aërem, ignem, aquam, terram, eorumq; inter se cohærentes naturali figuratōe ex generum discriminibus efficere qualitates. Animaduertimus uero nō solum nascentia ex his esse procreata, sed etiam res omnes non ali sine eorum potestate, neq; crescere, nec tueri. Namq; corpora sine spiritu redundantia, non possunt habere uitam, nisi aër influens cum incremento fecerit auctus & remissiones continenter. Caloris uero si non fuerit in corpore iusta comparatio, non erit spiritus animalis, neq; erectio firma, cibiq; uires non poterunt habere concoctionis temperaturam. Item si non terrestri cibo membra corporis alantur, deficientur, et ita à terreni principij mixtione erunt deserta. Animalia uero si fuerint sine humoris potestate, exanguinata & exucta à principiorum liquore interarescent. Igitur diuina mens, quæ propriè necessaria essent gentibus, non constituit difficilia & chara, uti sunt margaritæ, aurum, argentum, cæteraq; quæ nec corpus, nec natura desiderat: sed sine quibus mortalium uita non potest esse tuta, effudit ad manum parata per omnem mundum. Itaq; ex his si quid forte desit in corpore spiritus, ad restituendum aër assignatus, id præstat.

præstat. Apparatus autem ad auxilia caloris, solis impetus, & ignis inuentus, tutiorem efficit uitam: item terrenus fructus escarum præstans copius, superuacuis desiderationibus alit & nutrit animalia pascendo continer. Aqua uero non solum potus, sed infinitas usui præbendo necessitates gratas (quod est gratuita) præstat utilitates. Ex eo etiam qui sacerdotes gerunt moribus Aegyptiorum, ostendunt omnes res è liquoris potestate consistere: itaq; cum hydriam tegunt, quæ ad templum ædemq; casta religione refertur, tunc in terra procumbentes manibus ad cælum sublatis, inuentionibus gratias agunt diuinæ benignitatis.

DE AQUAE INVENTIONIBVS.
CAPVT. I.

CVM ergo et à Physicis, et à Philosophis, et ab sacerdotibus iudicatur ex potestate aquæ omnes res constare, putauit, quoniam in prioribus septē uoluminibus rationes ædificiorum sunt expositæ, in hoc oportere de inuentionibus aquæ, quasq; habeat in locorum proprietatibus uirtutes, quibusq; rationibus ducatur, & quemadmodum item ea probetur, scribere. Est enim maxime necessaria, & ad uitã, & ad delectationes, et ad usum quotidianũ. Ea autem facilius erit, si fontes erunt aperti, & fluentes. Sin autem non profluent, querenda sub terra sunt capita & colligenda, quæ sic erunt experiunda, uti procubatur in dentes, antequam sol exortus fuerit, in locis quibus erit querendum, & in terra mento collocato & fulsto, prospiciã: ut ex regiones. Sic enim non errabit excelsius quam oporteat usus, cum erit immotum mentum, sed ad libratam altitudinem in regionibus certa finitione designabit.

PROCUMBENTIS IN DENTES UT A
terreno uapore aquæ subsidentia inueniatur
figura.

Tuncis



Tunc in quibus locis videbuntur humores se concrippantes, & in aëra surgentes, ibi fodiatur: non enim in sicco loco hoc signum potest fieri. Item animaduertendum est quærentibus aquam, quo genere sint loca. Certa enim sunt in quibus nascitur. Incerta, tenuis & exilis & non alta, est copia, ea erit non optimo sapore. Item sabulone soluto, tenuis: sed si inferioribus locis inuenietur, ea erit limosa & insuavis. In terra autem nigra sudores & stillæ exiles inueniuntur, quæ ex hybernis tempestatibus collectæ in spissis & solidis locis subsidunt, eæ habent optimum saporem. Glarea uero mediocres et non certæ uenæ reperiuntur, eæ quoq; egregia sunt suauitate. Item sabulone masculo, arenâq; & carbunculo, certiores & stabiliores sunt copię, eæq; sunt bono sapore. Rubro saxo & copiose, & bonæ, si non per interueniã dilabantur & liquecant. Sub radicibus autem montium, & in saxis silicibus, uberiores et affluentiores, eæq; frigidiores sunt & salubriores. Campestribus autem fontibus falsæ, graues, tepidæ,

ues, tepidæ, non suaues: nisi quæ ex montibus sub terra submanātes erumpunt in medios campos, & ubi sunt arborum umbris contactæ, præstant montanorum fontium suauitatem. Signa autem quibus terrarum generibus suberunt aquæ, præter quod supra scriptū est, hæc erunt: si inuenientur nascentia, tenuis iuncus, salix erratica, alnus, uitex, arundo, hedera, aliaq; quæ eiusmodi sunt, quæ non possunt nasci, nec ali per se, sine humore. Solent autē eadem in lacunis nata esse, quæ sidentes præter reliquum agrum excipiunt aquam ex hymbribus, & agris per hycem, diutiusque propter capacitatem conseruant humorem, quibus non est credendum. Sed quibus regionibus & terris, non lacunis, ea signa nascuntur nō sata, sed naturaliter per se creata, ibi est quærenda. In quibus locis eæ non significabuntur inuentiones, si crunt experiundæ. Fodiatur quoquouersus locus latus ne minus pedes quinq; in eoq; collocetur circiter solis occasum scaphium æreum, aut plumbeum, aut peluis, ex his quod erit paratum: idq; intrinsecus oleo ungetur, ponaturq; inuersum & summa fossura operiatur arundinibus, aut fronde, supra terra obruatur: tum postero die aperiatur, et si in uase stille sudoresq; erunt, is locus habebit aquā. Item si uas ex creta factum non coctum, in ea fossione eadem ratione operatum, positum fuerit, si is locus aquā habuerit, cum apertum fuerit, uas humidum erit, & etiam dissoluetur ab humore. Vellusq; lanæ si collocatum erit in ea fossura, in sequenti autem die de eo aqua expressa erit, significabit eum locum habere copiam. Non minus si lucerna concinnata, oleique plena & accensa, in eo loco operta fuerit collocata, & postero die non erit exucta, sed habuerit reliquias olei & ellychnij, ipsaq; humida inuenietur, indicabit eum locum habere aquam: ideo quòd omnis tepor ad se ducit humores. Item in eo loco ignis si factus fuerit, & per calefacta terra, et adusta, uaporem nebulosum ex se suscitauerit, is locus habebit aquam. Cum hæc ita erunt pertentata, & quæ supra scripta sunt signa inuenta, tum deprimendus est puteus in eo loco: & si caput erit aquæ inuentum plures sunt circa fodendi, & per specus in unum locum omnes conducendi. Hæc autem maxime in montibus & regionibus septentrionalibus sunt quærenda, eo quòd in his & suauiora, & salubriora, & copiosiora inueniuntur: auersi enim sunt solis cursui, & in his locis primum crebræ sunt arbores & syluosa, ipsiq; montes suas habent umbras obstantes, ut radij solis.

solis non directi perueniant ad terram, nec possint humores exugere. interualla quoq; montium maxime recipiunt hymbres, & propter sylvarum crebritatem, niues ibi ab umbris arborum & montium diutius conseruantur: deinde liquatæ per terræ uenas percolantur, & ita perueniunt ad infimas montium radices, ex quibus profluentes fontium erumpunt fluctus. Campestribus autem locis contrario non possunt haberi copię, quæ & si sint, non possunt habere salubritatem, quòd solis uehemens impetus, propter nullam obstantiam umbrarum eripit exhauriendo feruens ex planitie camporum humorem: & si quæ ibi sunt aquæ apparentes, ex his, quod est leuissimum tenuissimumq; & subtili salubritate, aër auocans dissipat in impetum cœli, quæq; grauisimæ duræq;, & insuaues sunt partes, & in fontibus campestribus relinquuntur.

DE AQUA HYMBRIVM.

CAP. II.

ITA QVE quæ ex hymbribus aqua colligitur, salubriores habet uirtutes, eo quòd eligitur ex omnibus fontibus leuissimis subtilibusq; tenuitatibus: deinde per aëris exercitationem percolata tempestatibus liquefciendo peruenit ad terram. Etiamq; nõ crebriter in campis confluunt hymbres: sed in montibus, aut ad ipsos montes ideo, quòd humores ex terra matutino solis ortu moti, cum sunt egressi, in quamcunq; partem cœli, sunt proclinati, trudent aëra, deinde cum sunt moti propter uacuitatem loci, post se recipiunt aëris ruentes undas. Aër autem cum ruit trudens quocunq; humorem præuium, spiritus, et impetus, & undas crescentes facit uentorum. A uentis autem quocunq; feruntur humores conglobati, ex fontibus & fluminibus, & paludibus, & pelago, cum tepore solis continguntur, exhauriuntur, & ita tolluntur in altitudinẽ nubes, & deinde cum aëris unda nitentes, cum perueniunt ad montes, ab eorum offensa, & procellis propter plenitatem & grauitatem, liquefciendo disperguntur, & ita diffunduntur in terras. Vaporem autem & nebulas & humores ex terra nasci, hæc uidetur efficere ratio, quòd ea habet in se, & calores feruidos, & spiritus immanes, refrigerationesq;, & aquarum magnam multitudinem. Ex eo cum refrigeratur noctu, uentorum flatus oriuntur per

tenebras, & ab humidis locis egrediuntur in altitudinem nubes, sol oriens impetu tangit orbem terræ, tum aër ab sole percalefactus cum roribus ex terra tollit humores. Licet & ex balneis exemplum capere. Nullæ enim camerae, quæ sunt caldarium, supra se possunt habere fontes: sed cælum quod est ibi, ex præfurnijs ab ignis uapore percalefactum, corripit ex pauimentis aquam, & aufert secum in camerarum curuaturas, & eam sustinet. Ideo quod semper uapor calidus: in altitudinem se trudit, et primo nõ remittitur propter breuitatem, simul autem plus humoris habet congestum, non potest sustineri propter grauitatem, sed stillat supra lauantium capita. ita quoq; eadẽ ratione cœlestis aër cum ab sole percipit calorem, ex omnibus locis hauriendo tollit humores, & congregat ad nubes. Ita enim terra feruore tacta eijcit humores, ut corpus hominis ex calore emit tit sudores. Indices autem sunt eius rei uenti, ex quibus qui à frigidissimis partibus ueniunt procreati, septentrio & aquilo, extenuatos siccitatibus in aère flatus spirant. Auster uero & reliqui, qui à solis cursu impetum faciunt, sunt humidissimi, & semper apportant hymbres: quod percalefacti ab regionibus feruidis adueniunt, & ex omnibus terris lambentes eripiunt humores, & ita eos profundunt ad septentrionales regiones. Hæc autem sic fieri, testimonio possunt esse capita fluminum, quæ orbe terrarum chorographijs picta, itemq; scripta, plurima maximaq; inueniuntur egressa ab septentrione. Primumq; in India Ganges & Indus à Caucaſo monte orientur: Syria, Tygris & Euphrates: Asia, item Ponto Borysthenes, Hispanis, Tanais: Colchis, Phasis: Gallia, Rhodanus: Belgica, Rhenus: citra Alpes, Timauus et Padus: Italia Tybris: Maurusia, quã nostri Mauritani am appellat, ex monte Atlante Dyris, qui ortus ex septentrionali regione, progreditur per occidentẽ ad lacum Eptabolum, & mutato nomine dicitur Nigir, deinde ex lacu Eptabolo sub montes desertos subterfluens, per meridiana loca manat, et influit in paludẽ Coloe, quæ circũcingit Meroẽ, quæ est Aethiopiũ meridianorum regnum. Ab hisq; paludibus se circumagens per flumina Astasobam, & Astaboram, & alia plura, peruenit per montes ad cataractam, ab eaq; se præcipitans per septentrionalem peruenit inter Elephantida & Syenem, thebaicosq; in Aegyptum campos, et ibi Nilus appellatur. Ex Mauritania autẽ caput Nili profluere, ex eo maxime cognoscitur, quod ex altera parte montis Atlantis sunt alia capita,

item pro

item profluentia ad occidentis oceanum, ibiq; nascuntur Ichneumones, Crocodili, & aliæ similes bestiarum pisciumq; naturæ, præter Hippopotamos. Ergo cum omnia maxima flumina in orbis terrarum descriptionibus ab septentrione uideantur profluere, Aphricq; campi, qui sunt in meridianis partibus subiecti solis cursui, latentes penitus habeant humores, nec fontes crebros, amnesq; raros relinquitur, uti multo meliora inueniantur capita fontium, quæ ad septentrionem aquilonemue spectant: nisi si inciderint in sulphurosum locum, aut aluminosum, seu bituminosum: tunc enim permutantur, & aut calidæ aquæ, aut frigidæ odore malo & sapore profundunt fontes. Neq; enim calidæ aquæ est ulla proprietas, sed frigida aqua cum incidit percurrens in ardentem locum, effervescent, et per calefacta egreditur per uenas extra terram, ideo diutius non potest permanere, sed breui spatio fit frigida. Namq; si naturaliter esset calida non refrigeraretur calor eius. Sapor autem & odor, & color eius non restituitur, quòd intinctus & commixtus est propter naturæ raritatem.

DE AQVIS CALIDIS, ET QVAS HABEANT

uires à diuersis metallis prodeuntes, & de uariorum fontium, fluminum, lacuumq; natura.

CAPVT III.

SVNT autem etiam nonnulli fontes calidi, ex quibus profluit aqua sapore optimo, quæ in potione ita est suauis, uti nec fontanalis ab Cæmænis, nec Martia saliens desideretur. Hæc autem à natura perficiuntur his rationibus: cum in imo per alumen, aut bitumen, seu sulphur ignis excitatur, ardore percandefacit terram, quæ est circa se. Supra se autem feruidum emittit in superiora loca uaporem, & ita si qui in his locis, qui sunt supra, fontes dulcis aquæ nascuntur, offensus uapore effervescent inter uenas, & ita profluunt incorrupto sapore. Sunt etiam odore & sapore non bono frigidi fontes, qui ab inferioribus locis penitus orti, per loca ardentia transeunt, & ab his per longum spatium terræ percurrentes refrigerati perueniunt supra terram, sapore, odore, coloreq; corrupto, uti in tyburtina uia flumen Albula, & in Ardeatino fontes frigidi eodem odore, qui sulphurati dicuntur, & reliquis locis similibus. Hi autem

cum sint frigidi, ideo uidentur aspectu feruere, quòd cum in ardentem locum alte penitus inciderunt, humore & igni inter se congruentibus offensus, uehementi fragore ualidos in se recipiunt spiritus, & ita inflati uenienti coacti bullientes crebre per fontes egrediuntur. Ex his autem qui non sunt aperti, sed aut saxis, aut alia ui detinentur, per angustas uenas uehementia spiritus extruduntur ad summos grumorum tumulos. Itaque qui putant tanta se altitudine, qua sunt grumi, capita fontium posse habere, cum aperiunt fossuras latius, decipiuntur. Namque uti æneum uas non in summis labris plenum, sed aquæ mensuram suæ capacitatis habens tribus duas partes, operculumque in eo collocatum cum ignis uehementi feruore tangatur, percalefieri cogit aquam: ea autem propter naturalem raritatem in se recipiens feruoris ualidam inflationem, non modo implet uas, sed spiritibus extollens operculum & crescens abundat, sublato autem operculo emissa inflationibus in aëre patenti, rursus ad suum locum residet. Ad eundem modum ea capita fontium, cum sunt angustijs compressa, ruunt in summo spiritus aquæ bullitus. Simul atque latius sunt aperti exinaniti per raritates liquidæ potestatis residunt, et restituuntur in libramenti sui proprietatem. Omnis autem aqua calida, ideo quidem est medicamentosa, quod in præuijs rebus percocta, aliam uirtutem recipit ad usum. Namque sulphurosi fontes neruorum labores reficiunt, percalefaciendo exugendoque caloribus è corporibus humores uitiosos. Aluminosi autem cum dissoluta membra corporum paralyti, aut aliqua ui morbi receperunt, fouendo per patentes uenas refrigerationem contraria caloris ui reficiunt, & ex hoc continenter restituuntur in antiquam membrorum curationem. Bituminosi autem interioris corporis uitia potionibus purgando, solent mederi. Est autem aquæ frigida genus nitrosum, uti Pinnae, Vestinae, Cutilijs, alijsque locis similibus, quod potionibus depurgat, per aluumque transfundo, etiam strumarum minuit tumores. Vbi uero aurum, argentum, ferrum, æs, plumbum, reliquæque res earum similes fodiuntur, fontes inueniuntur copiosi, sed hi maxime sunt uitiosi. Habent enim uitia contraria aquæ calidæ, quam sulphur, alumen, bitumē emittit, qui per potiones, cum in corpus ineunt, & per uenas permanando neruos attingunt & artus, eos durant inflando. Igitur nerui inflatione turgentes, ex longitudine contrahuntur, & ita aut neuricos, aut podagricos efficiunt homines, idò quòd
ex durissi

ex durissimis, & spissioribus frigidissimisque rebus intinctas habent uenarum raritates. Aquæ autem species est, quæ cū habeat non satis perlucidas uenas, spuma, uti flos, natat in summo, colore similis uitri purpurei. Hæc maxime considerantur Athenis. Ibi enim ex huiusmodi locis & fontibus, & in astry, & ad portum Pyreum, ducti sunt salientes, è quibus bibit nemo propter eam causam, sed lauacionibus & reliquis rebus utuntur. Bibunt autem ex puteis, & ita uitant eorum uitia. Troezeni non potest id uitari, quòd omnino aliud genus aquæ non reperitur, nisi quòd Cibæli habent. Itaque in ea ciuitate, aut omnes, aut maxima parte sunt pedibus uitiosi. Ciliciæ uero ciuitate Tarso flumen est nominæ Cydnos, in quo podagræ crura macerantes leuantur dolore. Sunt autem & alia multa genera, quæ suas habent proprietates, uti in Sicilia flumen est Hимера, quòd à fonte cum est progressum diuiditur in duas partes, quæ pars profluit contra Aetnam, quòd per terræ dulcem succum percurrit, est infinita dulcedine: altera pars, quæ per eam terram currit unde sal foditur, salsum habet saporem. Item Parætonio, & quo est iter ad Hammonem, & Cassio ad Aegyptum, lacus sunt palustres, qui ita sunt salsi, ut habeant insuper se salem congelatum. Sunt autem & alijs pluribus locis & fontes, & flumina, & lacus, qui per salifodinas percurrentes necessario salsi perficiuntur. Alij autem per pingues terræ uenas profluentes, uncti oleo erumpunt, uti Solis (quòd oppidum est Ciliciæ) flumē nomine Liparis, in quo natantes aut lauantes, ab ipsa aqua unguuntur. Similiter Aethiopiæ lacus est, qui unctos homines efficit, qui in eo natauerint, & in India, qui sereno cœlo emittit olij magnam multitudinem. Item Carthagini fons est, in quo natat insuper oleum odore, uti scobe, citreo, quo oleo etiam pecora solent ungi. Zacyntho & circa Dyrrachium, & Appolloniã fontes sunt, qui picis magnam multitudinem cum aqua uomunt. Babylone lacus amplissima magnitudine, qui Limne asphaltis appellatur, habet supra natas liquidum bitumen, quo bitumine & latere testaceo structo muro Semiramis circumdedit Babylonem. Item Ioppe in Syria, Arabiaque Numidarum lacus sunt immani magnitudinis, qui emittunt bituminis maximas moles, quas diripiunt, qui habitant circa. Id autem non est mirandum, nam crebræ sunt ibi lapicidinae bituminis duri. Cum ergo per bituminosam terram uis erumpit aquæ secum extrahit, & cum sit egressa extra terram secer-

nitur, &

natur, & ita reijcit ab se bitumen. Etiamq; est in Cappadocia in itinere, quod est inter Mazaca & Tuana lacus amplus. In quem lacum pars siue harundinis, siue alij generis si demissa fuerit, & postero die exempta, ea pars, quæ fuerit exempta, inuenietur lapidea: quæ autem pars extra aquã manerit, permanet in sua proprietate. Ad eundem modum Hierapoli Phrygiæ effæruet aquæ calidæ multitudo, ex qua circum hortos & uineas fossis ductis immittitur. Hæc autem efficitur post annum crusta lapidea, & ita quotannis dextra ac sinistra margines ex terra faciendo inducunt eam, & efficiunt his crustis in agris septa. Hoc autem ita uidetur naturaliter fieri, quod in his locis & ea terra, quibus is nascitur succus, subest coaguli naturæ similis. Deinde cum commixta uis egreditur per fontes extra terram, à solis & aëris calore cogitur congelari, ut etiam in arcis salinarijs uidetur. Item sunt ex amaro succo terræ fontes exeuntes uehementer amari, ut in Ponto est flumen Hypanis, qui à capite profluit circiter millia quadraginta sapore dulcissimo: deinde cum peruenit ad locum, qui est ab ostio ad millia centum sexaginta, admiscetur ei fonticulus oppido quàm paruulus. Is cum in eum influit, tunc tantam magnitudinem fluminis facit amaram. Ideo quod per id genus terræ & uenas, unde Sandarachæ foditur, ea aqua manando perficitur amara. Hæc autem dissimilibus saporibus à terræ proprietate perficiuntur, uti etiam in fructibus uidetur. Si enim radices arborum, aut uitium, aut reliquorum feminum, non ex terræ proprietatibus succum capiendo ederent fructus, uno genere essent in omnibus locis & regionibus omnium sapores. Sed animaduertimus insulam Lesbion uinum protyrum: Maloniam catacecaumenem. Item Lydiam meliton: Siciliam mamertinum: Campaniã falernum: in Terracina & Fundis cecubum, reliquisq; locis pluribus innumerabili multitudine generum uini uirtutesq; procreari: quæ non aliter possunt fieri, nisi cum terrenus humor suis proprietatibus saporum in radicibus infusus, enutrit materiam, per quam egrediens ad cacumen, profundat proprium loci & generis sui fructus saporem. Quod si terra generibus humorum non esset dissimilis & disparata, non tantum in Syria & Arabia in harundinibus, et iuncis, hærbisq; omnibus essent odores, neq; arbores thuriferæ, neq; piperis daræt baccas, nec myrræ glebulas, nec cyrenis in ferulis laser nasceretur: sed in omnibus terræ regionibus, & locis eodẽ genere omnia procrearentur.

crearentur. Has autem uarietates regionibus & locis, inclinatio mundi, & solis impetus propius aut longius cursum faciendo tales efficit terræ humores, quæ qualitates non solum in his rebus, sed etiam in pecoribus et armentis discernuntur. Hæc non ita dissimiliter efficerentur, nisi proprietates singularū terrarū in regionibus ad solis potestatem temperarētur. Sunt enim Bœotix flumina Cephysus, & Melas, Lucaniæ Cratis, Troiæ Xanthus, inq; agris Clazomeniorum, & Erythreorum, & Laodicensium, fontes ac flumina, cum pecora suis temporibus anni parantur ad conceptionem partus, per id tempus adiungitur eo quotidie potum, ex eoq; quamuis sint alba, procreāt alijs locis leucophæa, alijs locis pulla, alijs coracino colore. Ita proprietates liquoris cum in corpus, profeminat intinctam sui cuiusq; generis qualitatem. Igitur quoniam in campis Troianis proxime flumen armenta rufa, & pecora leucophæa nascūtur, ideo id flumen Ilienses Xanthum appellauisse dicuntur. Etiamq; inueniuntur aquæ genera mortifera, quæ per maleficum succum terræ percurrētia recipiunt in se uim uenenatam, uti fuisse dicitur Terracinx fons, qui uocabatur Neptunius; ex quo qui biberant imprudētes uita priuabātur, quapropter antiqui eum obstruxisse dicūtur, et Cychros in Thracia lacus, ex quo non solum qui biberint moriūtur, sed etiam qui lauerint. Item in Tessalia fons est profluens, ex quo fonte, nec pecus ullum gustat, nec bestiarum genus ullum propius accedit, ad quem fontē proxime est arbor florens purpureo colore. Non minus in Macedonia, quo loci sepultus est Euripides, dextra ac sinistra monumenti, aduenientes duo riu i concurrunt in unum, accumbentes uiatores pransitare solent, propter aquæ bonitatem. Ad riuum autem qui est in altera parte monumenti, nemo accedit, quod mortiferam aquam dicitur habere. Itē est in Arcadia Nonacris nominata terræ regio, quæ habet in montibus è saxo stillantes frigidissimos humores. Hæc autem aqua Stygos hydor nominatur, quā neq; argenteū, neq; æneum, neq; ferreum uas potest sustinere, sed dissilit & dissipatur. Conseruare autem eam, & continere nihil aliud potest, nisi mulina ungula, quæ etiam memoratur ab Antipatro in prouinciam, ubi erat Alexander, per Iolam filium perlatam esse, & ab eo ea aqua regem esse necatum. Item Alpius in Cotti regno est aqua, quam qui gustant, statim concidunt. Agro autem Falisco uia campana in campo Corneto est lucus, in quo fons oritur,

ubi anguium & lacertarum, reliquarumq; serpentium ossa iacentia apparent. Item sunt nonnullæ acidæ uenæ fontium, uti Lyncesto: & in Italia Virena: Campania, Theano, alijsq; locis pluribus, quæ hanc habent uirtutem, uti calculos in uesticis qui nascuntur in corporibus hominum potionibus discutiant. Fieri autem hoc naturaliter ita, ideo uidetur, quod acer & acidus succus subest in ea terra, per quam egredientes uenæ intinguntur acritudine, & ita cum in corpus inierunt, dissipant quæ ex aquarum subsidentia in corporibus, & concrescientia offenderunt. Quare autem discutiantur ex acidis eæ res, sic possumus animaduertere. Ouum in aceto si diutius appositum fuerit, cortex eius mollescet & dissoluetur. Item plumbum, quod est lentissimum & grauissimum, si in uase collocatum fuerit & in eo acetum suffusum, id autem opertum & oblitum si erit, efficietur uti plumbum dissoluatur, & fiat cerussa. Eisdem rationibus æs, quod etiã solidiore est natura, similiter curatũ si fuerit, dissipabitur & fiet ærugõ. Item margarita, nõ minus saxa silicea, quæ neq; ferrum, neq; ignis potest per se dissoluere, cum ab igni sunt percalefacta, aceto sparsa dissiliunt & dissoluuntur. Ergo cum has res ante oculos ita fieri uideamus, ratiocinemur ijsdem rationibus ex acidis, propter acritudinem succi, etiam calculos esse natura rerum similiter posse curari. Sunt autem etiam fontes uti uino mixti, quemadmodum est unus Paphlagoniæ, ex quo, etiam sine uino, potantes fiunt temulenti. Equiculis autem in Italia, & in alpbibus natione Medullorum, est genus aquæ, quam qui bibunt, efficiuntur turgidis gutturbus. In Arcadia uero ciuitas est non ignota Clitori, in cuius agris est spelunca profluens aquæ, quã qui biberint fiunt abstemij. Ad eum autem fontem epigramma est in lapide inscriptum, hac sententia, uersibus græcis: eam non esse idoneam ad lauadum, sed etiam inimicam uitibus, quod apud eum fontem Melampus sacrificijs purgauisset rabiem Proeti filiarum, restituissetq; earum uirginum mentes in pristinam sanitatem. Epigrammæ autem est id, quod est subscriptum.

Ἄγροτα σὺν ποίμναις τὸ μεσᾶμβρινὸν ἦν σε Βῆνικ.

Δίψος ἀν' ἐχαττίας κλείτορος ἐρχόμενον.

Ἦτο μὲν ἀπὸ κρήνης ἀγύσαι πόμα, ἢ πρὸ ἀνύμφαις

ἰδρυάσι σῆσον ᾧ τὸ σὸν ἀπόλιον.

Ἄλλὰ

Ἄλλ' ἀσὺ μὴ τ' ἐπὶ λυτρά βάλῃς χροῶ μή σε καὶ ἄυρη.

Πημὴν δ' ὀρμῆς ἐν τὸς ἔοντα μέθης.

Φεῦγε δ' ἐμὴν πακηνήν μισάμπελορ ἄνθα μελάμπυς

Ἀσάμυθ' ἰύσῃς προιτίδας ἀργαλέης.

Πάντα καθ' ἰμὸρ ἔκοψεν ἄτ' κρύφ' μ, εἴ τ' ἀπ' ἀργυρῆς

οὔρεα τρηχέης ἥλυτερ ἀρκαδίας.

Item est in insula Chio fons, e quo qui imprudenter biberint, fiunt insipientes, & ibi est epigramma insculptum ea sententia: iucundam esse portionem fontis eius, sed qui biberit saxcos habiturum sensus. Sunt autem uersus hi.

Ἡ Δεῖα ψυχροῖο τ' τ' ἰβὰς ἢ μ' ἀναβαλλῆ

Πηγήν. ἀλλὰ νόω π' ἔθ' ὅ τις δ' ἐπιώμ.

Sulis autem, in qua ciuitate est regnū Persarum, fonticulus est, ex quo qui biberint amittunt dentes. Item in eo est scriptum epigramma, quod significat hanc sententiam: Egregiam esse aquam ad lauandum, sed eā si bibatur excutere ē radicibus dentes, & huius epigrammatos sunt uersus græce.

Ἰδατὰ ταῦτα βλέπεις φοβερὰ ξένη. πῶ' ἄπο, χρῶσι

Ἀδτρά μ' ἐμ' ἀνθρώποις ἀβλαβῆ ἔσιμ' ἔχειμ.

Ἡ μ' δ' ἐ βάλῃς κοίλης ποτὶ νηδύθ' ἀγλαὸν ὕδωρ.

Ἄκρ' ἀμόνορ Δολιχῶ χεῖλεος ἀφάμυθ'.

Ἀὖ τῆμαρ πρῆσῃρες ἐπὶ χθονὶ Δαυρὸς ὀδόντες

πίπῃσι, γενύωμ ὀρφανά δέντες ἔδκ.

DE PROPRIETATE ITEM NONNULLORUM LOCORUM & FONTIUM. CAP. IIII.

SUNT etiam nonnullis locis fontium proprietates, quæ procreant qui ibi nascuntur egregijs uocibus ad cantandum, uti Tharso, Magnesiæ, alijsq; eiusmodi regionibus. Etiamq; Zama est ciuitas Afrorum, cuius moenia rex iuba duplici muro sepsit, ibiq; regiam sibi domum constituit. Ab ea millia passuum uiginti est oppidum Ismuc, cuius agrorum regiones incredibili finitæ sunt terminatione. Cum esset enim Africa parens

& nutrix ferarum bestiarum, maxime serpentium, in eius agris oppidi nulla nascitur, & si quando allata ibi ponatur, statim moritur: neque id solum ibi, sed etiam terra ex his locis, si alio translata fuerit, similiter efficit. Id genus terrae etiam Balearibus dicitur esse, sed aliam mirabiliorem uirtutem ea habet terra, quam ego sic accepi. C. Iulius Masinissae filius, cuius erant totius oppidi agrorum possessiones, cum patre Caesare militauit. Is hospitio meo est usus, ita quotidiano conuictu necesse fuerat de philologia disputare. Interim cum esset inter nos de aquae potestate et eius uirtutibus sermo, exposuit esse in ea terra eiusmodi fontes, ut qui ibi procrearentur, uoces ad cantandum egregias haberent. Ideoque semper transmarinos castos emere formosos, & puellas maturas, eosque coniungere, ut qui nascerentur ex his, non solum egregia uoce, sed etiam forma essent non inuenta. Cum haec tanta uarietas sit disparibus rebus natura distributa, quod humanum corpus est ex aliqua parte terrenum, in eo autem multa genera sunt humorum, uti sanguinis, lactis, sudoris, urinae, lachrymarum. Ergo si in parua particula terreni tanta discrepantia inuenitur saporum, non est mirandum, si in tanta magnitudine terrae innumerabiles succorum reperiantur uarietates, per quarum uenas aquae uis percurrens tincta peruenit ad fontium egressus, & ita ex eo disparces uariisque perficiuntur in proprijs generibus fontes, propter locorum discrepantiam, & regionum qualitates, terrarumque dissimiles proprietates. Ex his autem rebus sunt nonnulla, quae ego per me perspexi, caetera in libris graecis scripta inueni, quorum scriptorum hi sunt authores, Theophrastus, Timeus, Posidonius, Hegesias, Herodotus, Aristides, Metrodorus, qui magna uigilantia, et infinito studio, locorum proprietates, aquarum uirtutes, ab inclinatione caeli, regionum qualitates ita distributas esse scriptis declarauerunt: quorum secutus ingressus, in hoc libro perscripsi, quae satis esse putauit de aquae uarietatibus, quo facilius ex his perscriptionibus eligant homines aquae fontes, quibus ad usum salientes possint ad ciuitates municipiaque perducere. Nulla enim ex omnibus rebus tantas uidetur habere ad usum necessitates, quantas aqua. Ideo quod omnium animalium natura, si frumenti fructu priuata fuerit, arbustisue, aut carne, aut piscatu, aut etiam qualibet ex his reliquis rebus escarum utendo poterit tueri uitam: sine aqua uero, nec corpus animalium, nec ulla cibi uirtus potest nasci, nec tueri, nec parari.

Quare:

Quare magna diligētia industriaq; querendi sunt & eligendi fontes, ad humanæ uitæ salubritatem.

DE AQUARVM EXPERIMENTIS.

CAPVT. V.

EXPERTIONES autem & probationes eorum sic sunt prouidenda. Si erunt profluentes & aperti, antequam duci incipientur, aspiciantur, animoq; aduertatur, qua membratura sint qui circa eos fontes habitant homines. Et si erunt corporibus ualentibus, coloribus nitidis, cruribus non uitiosis, non lippis oculis, erunt probatissimi. Itē si fons nouus fuerit fossus, & in uas Corinthium, siue alterius generis, quod erit ex ære bono, ea aqua sparsa, maculam non fecerit, optima erit. Itemq; in aheni si ea aqua deferuifacta, & postea requieta & defusa fuerit, neque in eius aheni fundo arena, aut limus inuenietur, ea aqua erit item probata. Item si legumina in uas cum ea aqua coniecta ad ignem posita, celementer percocta fuerint, indicabunt eam aquam esse bonam & salubrem. Non etiam minus ipsa aqua, quæ erit in fonte, si fuerit limpida & perlucida, & quocunq; peruenerit aut perfluxerit, si muscus non nascetur, neq; iuncus neq; inquinatus ab aliquo inquinamento: is locus fuerit, sed puram habuerit speciem, innuetur his signis, esse tenuis & in summa salubritate.

DE PERDVCTIONIBVS ET LIBRATIO

nibus aquarum, & instrumentis ad hunc usum.

CAPVT VI.

NVNC de perductionibus ad habitationes moeniaq;, ut fieri oporteat explicabo, cuius ratio est prima perlibratio. Libratur autem dioptris, aut libris aquarijs, aut chorobate: sed diligentius efficitur per chorobatem, quod dioptræ libræq; fallunt. Chorobates autem est regula longa circiter pedū .xx. ea habet ancones in capitibus extremis æquali modo perfectos, inq; regulæ capitibus ad normam coagmentatos, & inter regulā & ancones à cardinibus compacta transversaria, quæ habent

BB 3 lineas

lineas ad perpendicularum recte descriptas, pendentiaq; ex regula perpendiculari in singulis partibus singula, quæ cum regula fuerit collocata eaq; tangent æque ac pariter lineas descriptionis, indicabunt libratam collocationem. Sin autem uentus interpellauerit, & motionibus lineæ non poterint certam significationem facere, tunc habeat in superiore parte canallem longum pedes quinq; latum digitum, altum sesquidigitum, eoque aqua infundatur, & si æqualiter aqua canalisi summa libra tanget, scietur esse libratum. Ita eo chorobate cum perlibratum ita fuerit, scietur quantum habuerit fastigij. Fortasse qui Archimedis libros legit, dicet non posse fieri ueram ex aqua librationem, quod ei placet aquam non esse libratam, sed spheroides habere schema, & ibi habere centrum, quo loci habet orbis terrarum. Hoc autem (siue plana est aqua, seu spheroides) necesse est, extrema capita canalisi regulæ pariter sustinere aquam. Sin autem proclinatus erit ex una parte, quæ erit altior non habebit regulæ canalisi in summis labris aquam. Necesse enim est, quocumq; aqua sit infusa, in medio inflationem curuaturamq; habere, sed capita dextra ac sinistra inter se librata esse. Exemplar autem chorobatis, erit in extremo uolumine descriptum. Et si erit fastigium magnum, facilius erit decursus aquæ. Sin autem interualla erunt lacunosa, subtractionibus erit succurrendum.

QVOT MODIS DVCANTVR AQVAE.

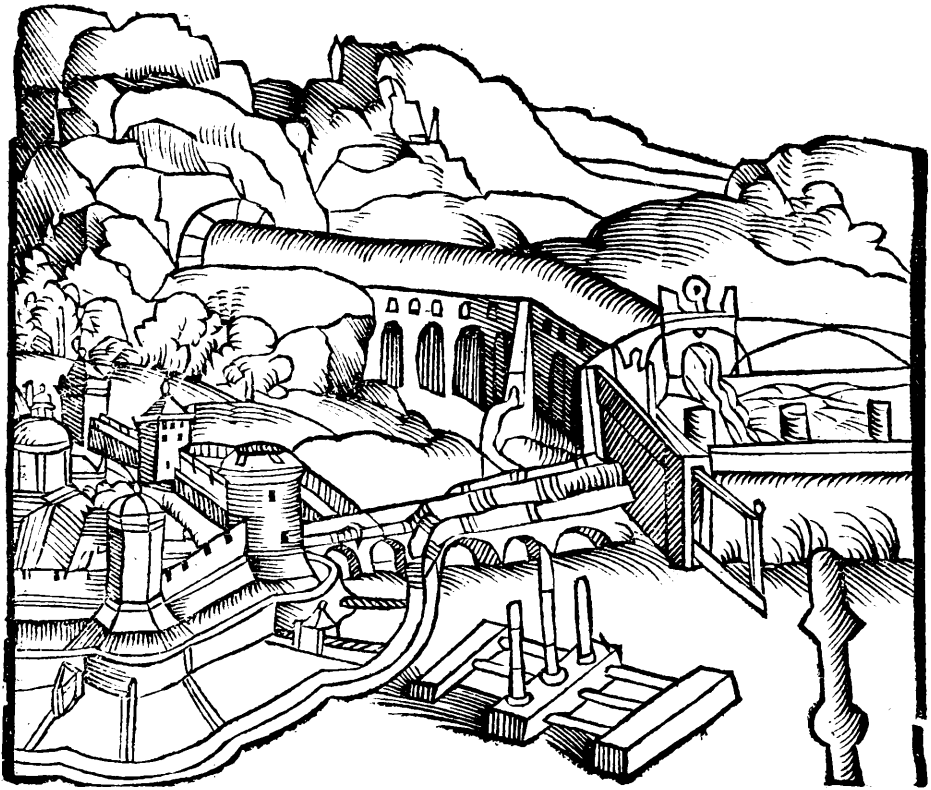
CAPVT VII.

DVCTVS autem aquæ fiunt generibus tribus, riuus per canales structiles, aut fistulis plumbeis, seu tubulis fictilibus, quorum eæ rationes sunt. Si canalibus, ut structura fiat quàm solidissima, solumq; riuus libramenta habeat fastigiata ne minus in centenos pedes semipede eaq; structurae conformicentur, ut minime sola aquam tangat.

Cumq; uenerit ad moenia, efficiatur castellum, & castello coniunctum ad recipiendum aquam triplex immissarium, collocenturq; in castello tres fistulae æqualiter diuisæ intra receptacula coniuncta, uti cum abundauerit ab extremis in medium receptaculum redundet. Ita in medio ponentur fistulae in omnes lacus & salientes. Ex altero in balneas, ut uestigal quot annis populo præsentent: ex quibus tertio in domos priuatas, ita, ne desit in publico.

publico. Non enim poterunt auertere cum habuerit à capitibus proprias ductiones . Hæc autem quare diuisa constituerim hæ sunt causæ, uti qui priuatim ducent in domos, uectigalitus tueatur per publicanos aquarum ductus. Sin autem mediij montes erunt inter moenia & caput fontis, sic erit faciundum, uti specus fodiantur sub terra, librenturq; ad fastigium, quod supra scriptum est: & si tophus erit, aut saxum in suo sibi canalis excidatur, sin autem terrenum aut arenosum erit solum, parietes cum camera in specu struantur, & ita perducatur, puteiq; ita sint facti, uti inter duos sint actus.

AQVAE DVCTIONVM DIVERSIMODA AF-
 figuratio, ut agrestium fructuum affluentium ubertatem,
 non minus tutionem moenium, supplementumq; ne-
 cessarium in ciuitatibus habeatur.



Sin autem fistulis plumbeis ducetur, primum castellum ad caput struatur, deinde ad copiam aquæ laminæ fistularum constituantur, eaq; fistule ab eo castello collocentur ad castellum, quod erit in moenibus. Fistulae neminus longe pedum denum fundantur, quæ si centenariæ erunt, pondus habeant in singulos pondo. Mcc. si octogenariæ, pondo. Dcccclx. si quinquagenariæ, pondo. Dc. quadragenariæ, pondo. cccclxxx. tricenariæ, pondo. cclcx. uicenariæ, pondo. ccxl. Quinum denum, pondo. clxxx. denum, pondo. cxx. octogenum, pondo. xcvi. quinariæ, pondo. lx. Ex latitudine autem laminarum quot digitos habuerint, aut equam in rotundationem flectantur, magnitudinum ita nomina concipiunt fistulae. Namque quæ lamina fuerit digitorum quinquaginta, cum fistula perficietur ex ea lamina, uocabitur quinquagenaria, similiterq; reliquæ. Ea autem ductio, quæ per fistulas plumbeas est futura, hanc habebit expeditionem: quod si caput habeat libramenta ad moenia, montesq; medijs non fuerint altiores, ut possint interpellare, sic necesse est eorum interualla substruere ad libramenta, quemadmodum in riuibus & canalibus dictum est. Sin autem non longa erit circuitio, circumductionibus. Sin autem ualles erunt perpetuæ, in declinato loco cursus dirigentur, cum uenerit ad imum, non alte substruitur, ut sit libramentum quamlongissimum. (Hoc autem erit uenter, quod Græci appellant κοιλίαν) deinde cum uenerit ad aduersum cliuum, quia ex longo spatium uentris leniter tumescit, tunc exprimatur in altitudinem summi cliui: quod si non uenter in uallibus factus fuerit, nec substructum ad libram factum, sed geniculus erit, erumpet & dissoluet fistularum commissuras. Etiam in uentre colluuiaria sunt faciendæ, per quæ uis spiritus relaxetur.

Ita per fistulas plumbeas aquam qui ducent, his rationibus bellissime poterunt efficere & decursus, et circumductiones, & uentres, et expressus. Item hac ratione cum habebunt à capitibus ad moenia fastigij libramenta, inter ætus ducentos non est inutile castella collocari, ut si quando uitium aliquis locus fecerit, non totum omneq; opus contundatur, & in quibus locis sit factum facilius inueniatur, sed ea castella neq; decursu, neq; in uentris planitie, neq; in expressionibus, neq; omnino in uallibus, sed in perpetua fiant æqualitate. Sin autem minore sumptu uoluerimus aquam ducere, sic erit faciendum. Tubuli crasso corio ne minus digitorum duorum fiant extesta, sed ita, ut hi tubuli ex una parte sint lingulati, ut alius in
alius

alium inire conuenireq; possint. Tum coagmēta eorum, calce uiua ex oleo subacta sunt illinenda, & in declinationibus libramenti uentris, lapis est ex saxo rubro in ipso geniculo collocandus: isq; perterebratus, uti ex decursu tubulus nouissimus in lapide coagmentetur, & primus similiter librati uentris, ad eundem modum in aduersum cliuum, nouissimus librati uentris in cauo saxi rubri hæreat, & primus expressionis ad eundem modum coagmentetur. Ita librata planitia tubulorum ac decursus & expressionis, non extolletur. Nāq; uehemens spiritus in aqueductione solet nasci, ita ut etiam saxa perrumpat, nisi primum leniter & parce à capite aqua immittatur, et in geniculis, aut uersuris alligationibus, aut pōdere saburræ contineatur: reliqua omnia uti fistulis plumbeis ita sunt collocanda. Item cum primo aqua à capite immittitur, ante fauilla immittetur, uti coagmenta, si qua sunt non satis oblita, fauilla oblinantur. Habent autem tubulorum ductiones ea commoda. Primum in opere, quòd si quod uitium factum fuerit, quilibet id potest reficere, etiamq; multo salubrior est ex tubulis aqua, quàm per fistulas, quod per plumbum uidetur esse ideo uitiosa, quòd ex eo cerussa nascitur: hæc autem dicitur esse nocens corporibus humanis, ita si quod ex eo procreatur id est uitiosum, non est dubium quin ipsum quoq; non sit salubre. Exemplar autem ab artificibus plumbarijs possumus accipere, quòd palloribus occupatos habent corporis colores, Namq; cum fundendo plumbum flatum, uapor ex eo insidens corporis artus, & indies exurens, eripit ex membris eorum sanguinis uirtutes. Itaq; minime fistulis plumbeis aqua duci uidetur, si uolumus eam habere salubrem. Sapore quoq; meliorem ex tubulis esse, quotidianus potest indicare uictus, quòd omnes extructas cum habeant uasorum argenteorum mensas, tamen propter saporis integritatem fictilibus utuntur. Sin autem fontes non sunt, unde ductiones aquarum faciamus, necesse est puteos fodere. In puteorum autem fossionibus non est contemnēda ratio, sed acuminibus solertiaq; magna naturales rerum rationes consideranda, quòd habet multa uariaq; terra in se genera. Est enim uti reliquæ res, ex quatuor principijs composita, & primum est ipsa terrena, habetq; ex humore aquæ fontes. Item calores, unde etiā sulphur, alumen, bitumen nascitur, aërisq; spiritus immanes, qui cum graues, per internenia fistulosa terræ, perueniunt ad fossionem puteorum, & ibi homines offendunt fo-

dientes, naturali uapore obturant in eorum naribus spiritus animales: ita qui non celerius inde effugiunt, ibi interimuntur. Hoc autem quibus rationibus caueatur, sic erit faciundū. Lucerna, accensa demittatur, quæ si permanserit ardens, sine periculo descendetur. Sin autem eripietur lumen uiuaporis, tunc secundum puteū dextra ac sinistra defodiētur æstuaria, ita (quemadmodum per nares) spiritus ex æstuarijs dissipabūtur. Cum hæc sic explicata fuerint, & ad aquam erit peruentum, tunc puteus ita sepia- tur structura, ne obturētur uenæ. Sin autem loca dura erunt, aut in inimum uenæ penitus non fuerint, tunc signinis operibus ex tectis, aut à superiori- bus locis excipiendæ sunt copię. In signinis autem operibus hæc sunt fa- cienda, uti arena primum purissima asperrimaq; paretur, cementum de si- lice frangatur ne grauius quàm librariū, calx quàm uehementissima mor- tario misceatur, ita ut quinq; partes arenæ ad duas calcis respon- deant: mortario cementum addatur, ex eo parietes in fossa ad libramentum alti- tudinis futuræ depressa, calcētur uectibus ligneis ferratis. Parietibus cal- catis in medio quod erit terrenum exinaniatur ad libramentum inimum pa- rietum, & exæquato solo ex eodem mortario calcetur pauimentum ad crassitudinem, quæ constituta fuerit. Ea autem loca si duplicia aut tripli- cia facta fuerint, uti percolationibus aquæ transmutari possint, multo salu- briorem eius usum efficient. Limus enim cum habuerit quo subsidat, lim- pidior aqua fiet, & sine odoribus conseruabit saporem: si non, salcem ad- di necesse erit, & extenuari.

Quæ potui de aquæ uirtute & uarietate, quasq; habeat utilitates, quibusq; rationibus ducatur & probe- tur, in hoc uolumine posui: de gnomoni- cis uero rebus & horologiorū rationibus in sequenti perscribam.

M. VITRUVI



M. VITRUVII

DE ARCHITECTURA,

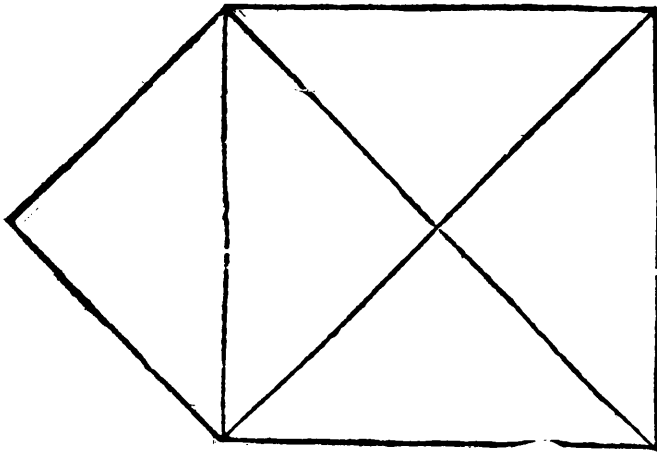
LIBER NONVS.



NOBILIBVS ATHLETIS, QUI Olympia, Pithia, Isthmia, Nemea, uicissent, Græcorū maiores ita magnos honores constituerunt, uti non modo in conuentu stantes cum palma & corona ferant laudes, sed etiam cum reuertantur in suas ciuitates cum uictoria, triumphantes quadrigis in moenia et in patrias inuehantur, è reque publica perpetua uita constitutis uestigalibus fruuntur. Cum ergo id animaduertam, admiror, quid ita nõ scriptoribus ijdem honores, etiamque maiores sint tributi, qui infinitas utilitates euo perpetuo omnibus gentibus præstant. Id enim magis erat institui dignum, quòd Athlete sua corpora exercitationibus efficiunt fortiora, scriptores non solum suos sensus perficiunt, sed etiam omnium libris ad discendum, & animos exacuendos præparantes præcepta. Quid enim Milo Crotoniates, quòd fuit inuictus, prodest hominibus? aut cæteri qui eo genere fuerunt uictores, nisi quòd dum uixerunt ipsi, inter suos ciues habuerunt nobilitatem? Pythagoræ uero præcepta, Democriti, Platonis, Aristotelis, cæterorumque sapientum quotidiana perpetuis industrijs culta, non solum suis ciuibus, sed etiam omnibus gentibus recentes, & floridos edunt fructus: è quibus qui à teneris ætatibus doctrinarum abundantia satiantur, optimos habent sapientiæ sensus: instituuntque ciuitatibus humanitatis mores, æqua iura, leges: quibus absentibus, nulla potest esse ciuitas incolumis. Cum ergo tanta munera ab scriptorum prudentia, priuatim publicèque fuerint hominibus præparata, non solum arbitror palmas & coronas his tribui oportere, sed etiam decerni triumphos, & inter deorum sedes eos dedicandos iudicari. Eorum autem cogitata utiliter hominibus ad uitã explicandam, è pluribus singula paucorum, uti exempla ponam, quæ recognoscentes necessario his tribui honores oportere homines confitebuntur: & primum Platonis è multis ratiocinationibus utilissimis unam, quemadmodum ab eo explicata sit, ponam.

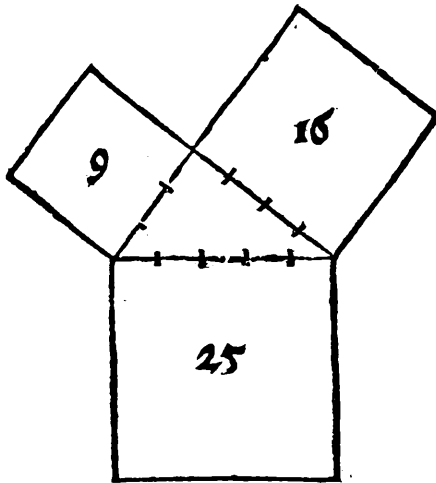
PLATONIS INVENTVM DE AGRO
metiendō. CAPITVLVS I.

LOCVS aut ager paribus lateribus, si erit quadratus, cumque oportuerit iterum ex paribus lateribus duplicare, quia id genere numeri, ac multiplicationibus non inuenitur, ex descriptionibus linearum emendatis reperitur. Est autem eius rei hæc demonstratio. Quadratus locus, qui erit longus & latus pedes denos, efficit area pedes centum. Si ergo opus fuerit eum duplicare, & aream pedum ducentorum item ex paribus lateribus facere: quærendum erit, quàm magnum latus eius quadrati fiat, ut ex eo ducenti pedes duplicationibus area respondeant. Id autem numero nemo potest inuenire: nãq; si. xiiij. constituentur, erunt multiplicati pedes. cxcvi. Si. xv. pedes. ccxxv. Ergo quoniam id non explicatur numero in eo quadrato lōgo & lato pedes decem, quæ fuerit, linea ab angulō ad angulum diagonios perducatur, uti diuidatur in duo trigona æqua magnitudine, singula area pedum quinquagenum, ad eius lineæ diagonalis longitudinem, locus quadratus paribus lateribus describatur. Ita quàm magna duo trigona, in minore quadrato quinquagenū pedum, linea diagonica fuerint designata, eadem magnitudine & eodem pedum numero quatuor in maiore erunt effecta. Hac ratione duplicatio grammicis rationibus à Platone, uti est schema subscriptum, fuit explicata.



DE NORMA, PYTHAGORICVM INVENTVM
ex orthogonij trigoni deformatione. C A P. I I.

ITEM Pythagoras normam sine artificis fabricationibus inuentam ostendit, & quàm magno labore fabri normam facientes, uix ad uerum perducere possunt, id rationibus & methodis emendatum, ex eius præceptis explicatur. Nãq; si sumantur regulæ tres, è quibus una sit pedes tres, altera pedes quatuor, tertia pedes quinq;, hæc regulæ inter se compositæ tangant alia aliam suis cacuminibus extremis, schema habentes trigoni, deformatam normam emendatam. Ad eas autem regularum singularum longitudines, si singula quadrata paribus lateribus describantur: quod erit pedum trium latus, aræ habebit pedes nouem: quod erit quatuor, sexdecim: quod quinq; erit, uiginti quinq;. Ita quantum aræ pedum numerum duo quadrata, ex tribus pedibus longitudinis laterum, et quatuor, efficiunt: æquæ tantum numerum reddit unum ex quinq; descriptum.



Id Pythagoras cū inuenisset, non dubitans à Musis se in ea inuentione monitum, maximas gratias agens, hostias dicitur ijs immolauisse. Ea autem ratio, quæ admodum in multis rebus & mensuris est utilis, etiam in ædificijs scalarum edificationibus, uti temperatas habeant graduum librationes, est expedita. Si enim altitudo contignationis, ab summa coaxatione ad imum libramentum, diuisa fuerit in partes tres, erit earum quinq; in

scalis scaporum iusta longitudine inclinatio. Nam quàm magnæ fuerint, inter contignationem & inum libramentum, altitudinis partes tres, quatuor à perpendiculo recedant, & ibi collocentur interiores calces scaporum, ita enim erunt temperatæ graduum, & ipsarum scalarum collocaciones. Item eius rei erit subscripta forma.

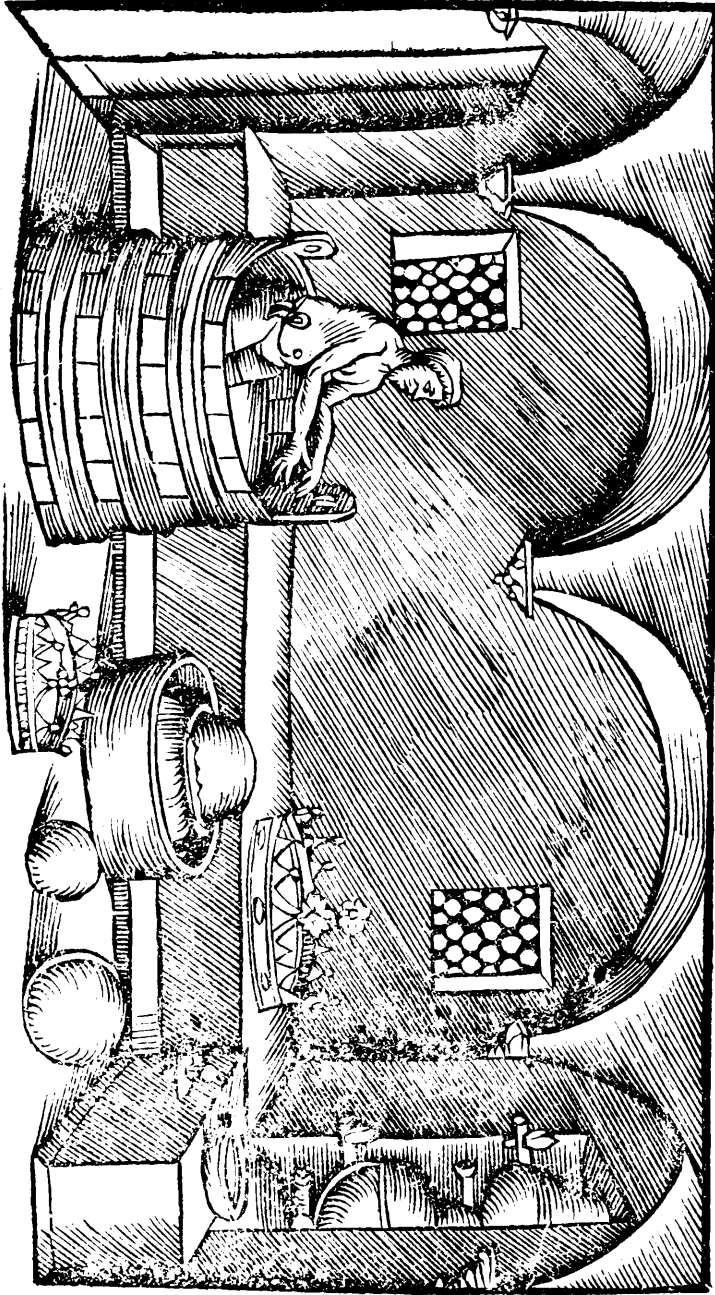
QVOMODO PORTIO ARGENTI AVRO Mista, in integro opere deprehendi discerniq; possit.

C A P V T I I I .

ARCHIMEDIS uero cum multa miranda inuenta & uaria fuerint, ex omnibus etiam infinita solertia id, quod exponam, uidetur esse expressum nimium. Hiero enim Syracusis auctus regia potestate, rebus benegestis, cum auream coronam uotiuam, dijs immortalibus in quodam fano constituisset ponendam, immani precio locauit faciendam, & aurum ad sacoma appendit redemptori. Is ad tempus, opus manufactum subtiliter, regi approbavit, et ad sacoma pondus coronæ uisus est prestitisse. Posteaquàm indicium est factum, dempto auro, tantundem argenti in id coronarum opus admixtum esse: indignatus Hiero se contemptum, neq; inueniens, qua ratione id furtum deprehenderet, rogauit Archimede[m], uti in se sumeret sibi de eo cogitationem. Tunc is cum haberet eius rei curam, casu uenit in balneum, ibiq; cum in solium descenderet, animaduertit quantū corporis sui in eo insideret, tantum aquæ extra solium effluere. Itaq; cum eius rei rationem explicationis offendisset, non est mortuus, sed exiliuit gaudio motus de solio, et nudus uadens domum uersus, significabat clara uoce inuenisse quod quæreret. Nam currens identidem græcè clamabat, εὕρηκα, εὕρηκα. Tum uero ex eo inuentionis ingressu duas dicitur fecisse massas æquo pondere, quo etiam fuerat corona, unam ex auro, alteram ex argento. Cum ita fecisset, uas amplum ad summa labra impleuit aqua, in quo demisit argenteam massam. Cuius quantamagnitudo in uase depresso est, tantū aquæ effluxit. Ita exempta massa, quanto minus factum fuerat refundit, sextario mensus, ut eodem modo quo prius fuerat ad labra æquaretur. Ita ex eo inuenit, quantum ad certum pondus argenti certa aquæ mensura responderet.

Cum id

ARCHIMEDIS MIRVM INVENTVM QVO-
modo deprehendit aurum esse mixtum argento.



Cum id expertus esset, tum auream massam similiter pleno uase demi sit, & ea exempta, eadem ratione mensura addita inuenit ex aqua non tantum defluxisse, sed tantum minus, quantum minus magno corpore eodem pondere auri massa esset quàm argèti. Postea uero repleto uase in eadem aqua ipsa corona demissa, inuenit plus aquæ defluxisse in coronam, quàm in auream eodem pondere massam, & ita ex eo quod plus deflexerat aquæ in corona, quàm in massa ratiocinatus, deprehendit argenti in auro mixtionem, & manifestum furtum redemptoris.

Transferatur mens ad Architæ Tarentini & Eratosthenis Cyrenæi cogitata. Hi enim multa & grata à Mathematicis rebus hominibus inueniunt. Itaq; cum in cæteris inuentionibus fuerint grati, in eius rei concertationibus maxime sunt suspecti. Alius enim alia ratione explicare curauit, quod Delo imperauerat responsis Apollo, uti aræ eius quantum haberet pedum quadratorū, id duplicaretur, & ita fore, ut hi qui essent in ea insula, tunc religione liberarentur. Itaq; Architas Cylindrorum descriptionibus, Eratosthenes organica mesolabi ratione idem explicauerunt.

Cum hæc sint tam magnis doctrinarum iucunditatibus animaduersa, & cogamur naturaliter, inuentionibus singularum rerum considerantes effectus, moueri: multas res attendens, admiror etiã Democriti de rerū natura uolumina, & eius cōmentariū, quod inscribitur $\chi\epsilon\rho\sigma\tau\ \delta\upsilon\mu\kappa\tau\ \omicron\upsilon\upsilon$, in quo etiam utebatur annulo, signās cera ex milto, quæ esset expertus.

Ergo eorum uirorum cogitata non solum ad mores corrigendos, sed etiam ad omnium utilitatem perpetuo sunt præparata. Athletarum autem nobilitates breui spatio cum suis corporibus senescunt. Itaq; neq; cum maaxime sunt florètes, neq; posteritate, neq; institutis hi quemadmodum sapientum cogitata hominum uitæ prodesse possunt. Cum uero neq; moribus, neq; institutis scriptorum præstantibus tribuantur honores, ipsæ autem per se mentes aëris altiora prospicientes, memoriarum gradibus ad cælum elatæ, æuo immortalis non modo sententias, sed etiam figuras eorum posteris cogunt esse notas. Itaq; qui literarum iucunditatibus instructas habent mentes, non possunt nō in suis pectoribus dedicatum habere, sicuti deorum, sic & Ennij poetæ simulacrum. Accij autē carminibus qui studiose delectantur, nō modo uerborum uirtutes, sed etiam figuram eius uidentur secum habere præsentem. Item plures post nostram memo-

riam

riam nascentes, cum Lucretio, uidebuntur uelut coràm de rerum natura disputare: de arte uero Rhetorica cum Cicerone: multi posteriorum cum Varrone conferent sermonem de lingua Latina. Non minus etiam plures Philologi, cum Græcorum sapientibus multa deliberantes, secretos cum his uidebuntur habere sermones. Et ad summam, sapientium scriptorum sententiæ corporibus absentibus uetustate florentes, cum insunt inter consilia & disputationes, maiores habent, quàm præsentium sunt, authoritates omnes. Itaq; Cæsar his authoribus fretus, sensibus eorum adhibitis & consilijs, ea uolumina conscripsi, & prioribus septem de ædificijs, octauo de aquis, in hoc de gnomonicis rationibus, quemadmodum eæ, radijs solis in mūdo sunt per umbram gnomonis inuentæ, quibusq; rationibus dilatentur, aut contrahantur, explicabo.

DE GNOMONICIS RATIONIBVSEX RADI-
is solis per umbram inuentis, & mundo atq; planetis.

C A P V T I I I I.

EA autem sunt diuina mente comparata, habentq; admirationē magnam considerantibus, quòd umbra gnomonis æquinoctialis alia magnitudine est Athenis, alia Alexandria, alia Romæ, non eadem Placentiæ, cæterisq; orbis terrarum locis. Itaq; longe aliter distant descriptiones horologiorum, locorum mutationibus. Umbrarum enim æquinoctialium magnitudinibus designantur analemmatorum formæ, ex quibus perficiuntur, ad rationem locorum et umbræ gnomonū, horarum descriptiones. Analemma, est ratio conquisita solis cursu & umbræ crescentis à brumæ obseruatione inuenta, è qua per rationes architectonicas circūniq; descriptiones, est inuentus effectus in mundo. Mundus autem est omnium naturæ rerum conceptio summa, cœlumq; syderibus conformatum. Id uoluitur continenter circum terram atq; mare, per axis cardines extremos. Namq; in his locis naturalis potestas ita architectata est, collocatq; cardines tanquàm centra, unum à terra et à mari in summo mundo, ac post ipsas stellas Septentrionum. Alterum trans contra sub terra in meridianis partibus, ibiq; circum eorū cardinū orbiculos, tanquàm circum centra, ut in torno perfecit, qui græce ὠλοῖ nominantur, per quos per-

Analemma
ma quid.

uolitat sempiterno coelum. Ita media terra cum mari, centri loco naturaliter est collocata. His natura dispositis, ita uti septentrionali parte à terra excelsius habeat altitudine centrum, in meridiana autem parte inferioribus locis subiectum à terra obscuratur, tunc etiam per mediū, transuersa & inclinata in meridiem, circuli delata zona duodecim signis est conformata, quæ eorum species stellis dispositis, duodecim partibus peræquatis, exprimit depictam à natura figurationem. Itaque lucentia cum mundo reliquoque siderum ornatu circum terram mareque peruolantia cursus perficiunt ad coeli rotunditatem. Omnia autem uisitata & inuisitata temporum necessitudine sunt constituta, ex quibus sex signa numero, supra terram cum cælo peruagantur: cætera sub terram subeuntia, ab eius umbra obscurantur. Sex autem ex his semper supra terram nituntur. Quanta pars enim nouissimi signi depressione coacta uersatione subiens sub terram occultatur, tantumde eius contrariæ uersationis necessitate suppressa, rotatione circumacta trans è locis non patentibus & obscuris egreditur ad lucem. Nãque uis una & necessitas utrumque simul orientem & occidentem perficit. Ea autem signa cum sint numero. xij. partesque duodecimas singula possideant mundi, uersenturque ab oriente ad occidentem continenter, tunc per ea signa contrario cursu Luna, stella Mercurij, Veneris, ipse Sol, itemque Martis, & Iouis, & Saturni: ut per graduum ascensionem percurrentes, alius alia circuitiois magnitudine ab occidente, ad orientem in mundo peruagantur. Luna die octauo & uigesimo, & amplius circiter hora, cæli circuitioem percurrentes, ex quo cœperit signo ire, ad id signum reuertendo perficit lunarem mensem. Sol autem signi spatium, quod est duodecima pars mundi, mense uertente uadens transit: ita duodecim mensibus duodecim signorum interualla peruagando, cum redit ad id signum unde cœperit, perficit spatium uertentis anni. Ex eo, quem circulum Luna terdecies in duodecim mensibus percurrit, eum Sol iisdem mensibus semel permetitur. Mercurij autem & Veneris stellæ, circum Solis radios, Solem ipsum, uti centrum, itineribus coronantes, regressus retrorsum & retardationes faciunt. Etiam stationibus, propter eam circinationem, morantur in spatijs signorum. Id autem esse maxime cognoscitur ex Veneris stella, quod ea cum Solem sequatur, post occasum eius apparens in cælo, clarissimeque lucens Vesperugo uocatur, alijs

Signa. xij.

Veneris
stella.

tur: alijs autem temporibus eum antecurrens, & oriens ante lucem, Lucifer appellatur. Ex eoq; nonnunquam plures dies in uno signo commorantur, alias celerius ingrediuntur in alterum signum. Itaq; quòd non æque peragunt numerum dierum in singulis signis, quantum sunt moratæ prius, transiliendo celerioribus itineribus perficiunt iustum cursum. Ita efficitur, uti quòd demorentur in nonnullis signis, nihilominus cum eripiunt se à necessitate moræ, celeriter consequantur iustam circuitionem. Iter autem in mundo Mercurij stella ita peruolat, uti trecentesimo & sexagesimo Mercurij mo die per signorum spatia currens, perueniat ad id signum, ex quo prior stella re circulatione coepit facere cursum: & ita peræquatur eius iter, ut circiter tricenos dies in singulis signis habeat numeri rationem. Veneris autem cum est liberata ab impeditioe radiorum solis, xxx. diebus percurrit signi spatium, quo minus quadragenos dies in singulis signis patitur: cum stationem fecerit, restituit eam summam numeri in uno signo morata. Ergo totam circuitionem in coelo, quadringentesimo & octogesimo & quinto die permensa, iterum in id signum redit, ex quo signo prius iter facere coepit. Martis uero circiter sexcentesimo octogesimotertio die syderum Martis st. spatia peruagando peruenit eo, ex quo initium faciendo cursum fecerat ante: & in quibus signis celerius percurrit cū stationem fecit, explet dierum numeri rationem. Iouis autem placidioribus gradibus scandens contra Iouis stella mundi uersationem, circiter trecetis sexagintaquinque diebus singula signa permetitur, & consistit per annos. xi. & dies trecentos sexagintatres, et redit in id signum, in quo ante. xij. annos fuerat. Saturni uero mensibus Saturni st. undetriginta & amplius paucis diebus, peruadens per signi spatium, anno nono & uigesimo, circiter diebus. clx. in quo ante tricessimo fuerat anno in id restituitur: ex eoq; quo minus ab extremo distat mundo, tanto maiorem circinationem rotæ percurrendo, tardior uidetur esse. Hi autem qui supra solis iter circinationes peragunt, maxime cum in trigono fuerint, quòd is inierit, tum non progrediuntur, sed regressus facientes morantur, * donec idem sol de eo trigono in aliud signum transitionem fecerit. * donec. Id autem nonnullis sic fieri placet, quòd aiunt, solem cum longius absit abstantia quadam, non lucidis itineribus errantia per ea sydera obscuratis morationibus impediri. Nobis uero id non uidetur. Solis enim splendor perspicibilis & patens, sine ullis obscuracionibus est per omnem

mundum, ut etiam nobis apparet, cum faciunt eæ stellæ regressus & mo-
 rationes. Ergo si tantis interuallis nostra species potest id animaduerte-
 re, quid ita diuinitatibus splendoribusq; astrorum iudicamus obscurita-
 tes obijci posse? Ergo potius ea ratio nobis constabit, quòd feruor, quem
 admodum omnes res euocat & ad se ducit (ut etiam fructus ex terra sur-
 gentes in altitudinem per calorem uidemus, nō minus aquæ uapores à fon-
 tibus ad nubes per arcus excitari) eadem ratione solis impetus uehemens
 radijs trigoni forma porrectus, insequentes stellas ad se perducit, & ante
 currentes ueluti refrenando retinendoq; non patitur progredi, sed ad se
 cogit regredi, & in alterius trigoni signum esse . Fortasse desiderabitur
 quid ita sol quinto à se signo, potius quàm secūdo aut tertio, quæ sunt pro-
 piora, faciat in his feruoribus retentiones. Ego quemadmodum id fieri ui-
 deatur exponā . Eius radij in mūdo, uti trigoni paribus lateribus forma,
 lineationibus extenduntur: id autē nec plus nec minus est ad quintū ab eo
 signo . Igitur si radij per omnem mundum fusi circinationibus uagaren-
 tur, neq; extentionibus porrecti ad trigoni formā linearentur, propiora
 flagrant. Id autem etiam Euripides Græcorum poeta animaduertisse
 uidetur, ait enim, quæ longius à sole essent, hæc uehementius ardere, pro-
 piora uero contemperata habere: itaque scribit in fabula Phaetonte sic,
 ἢ εἰ τὰ πόρροτάδ' ἔγγυς ἔυκκατ' ἔχει . Si ergo res & ratio & tes-
 timonium poetæ ueteris id ostendit, non puto aliter oportere iudicari, ni-
 si quemadmodum de ea re supra scriptum habemus . Iouis autem inter
 Martis & Saturni circinationem currens, maiorem quàm Mars, mino-
 rem quàm Saturnus peruolat cursum. Item reliquæ stellæ, quo maiore ab-
 sunt spatio ab extremo cælo, proximamq; habent terræ circinationem,
 celerius percurrere uidentur, quòd quæcunq; earum minorem circinatio-
 nem peragens, sæpius subiens præterit superiorem . Quemadmodum si
 in rota, qua figuli utuntur, impositæ fuerint septem formicæ, canalesq; to-
 tidem in rota facti sint circum cætrum in imo, accrescetes ad extremum,
 in quibus hæ cogantur circinationem facere, uerseturq; rota in alteram
 partem, necesse erit eas contra rotæ uersationem nihil minus aduersus iti-
 nera perficere, & quæ proximum centrum habuerit celerius peruagari,
 quæq; extremum orbem rotæ peraget, etiam si æquæ celeriter ambulet,
 propter magnitudinem circinationis multo tardius perficere cursum. Si-
 militer:

militer astra nitentia contra mundi cursum, suis itineribus perficiunt circuitum, sed cœli uersatione redundationibus referuntur quotidiana temporis circulatione. Esse autem alias stellas temperatas, alias feruentes, etiam amq̃; frigidas, hæc esse causa uidetur, quòd omnis ignis in superiora loca habet scandentem flammam. Ergo sol æthera, qui est supra se, radijs exurens efficit candentē, in quibus locis habet cursum Martis stella, itaq̃; feruens ab ardore solis efficitur. Saturni autem quòd est proxima extremo mundo, tangitq̃; congelatas cœli regiones, uehementer est frigida. Ex eo Iouis cū inter utriusq̃; circuitiones habeat cursum, à refrigeratione caloremq̃; eorū medio, cōueniētes tēperatissimosq̃; habere uidetur effectus. De zona. xij. signorum, & septem astrorū, contrarioq̃; eorū opere ac cursu, quibus rationibus & numeris transeunt ex signis in signa, & circuitum suum perficiant, uti à præceptoribus accepi, exposui: nūc de crescenti lumine Lunæ, diminutioneq̃;, uti traditū est nobis à maioribus, dicam. Berofus, qui à Chaldæorū ciuitate siue natione progressus in Asiam, et disciplinam patefecit, ita est professus, pilam esse ex dimidia parte candentem, reliqua habere cœruleo colore. Cum autem cursum itineris sui peragens subiret orbem solis, tunc eam radijs & impetu caloris corripit conuertitq̃; candentem, propter eius proprietatem luminis ad lumen. Cum autem ea euocata ad solis orbem superiora spectet, tunc inferiorem partem eius, quòd candens non sit, propter aëris similitudinem obscuram uideri, cum ad perpendiculum extet ad eius radios totum lumen ad superiorem speciem retineri, & tunc eam uocari primam. Cum præteriens uadit ad oriētis cœli partes, relaxari ab impetu solis, extremamq̃; eius partē candentiæ, oppido quàm tenui linea ad terram mittere splendorem, & ita ex eo eam secundam uocari. Quotidiana autem uersationis remissione, tertiam, quartam indies numerari, septimo die sol cum sit ad occidentem, luna autē inter orientē et occidentē, medias cœli teneat regiones, quòd dimidia parte cœli spatium distet à sole, itē dimidiā candentiæ conuersam habere ad terrā. Inter solem uero et lunam cū distet totū mundi spatium, et luna orientis orbē sol retrōspiciēs, cū transit ad occidentē, eam quòd longius absit à radijs remissam, quartadecima die plena rota totius orbis mittere splendorem, reliquosq̃; dies decrescētia quotidiana ad perfectionē lunaris mensis uersationibus et cursu à sole reuocationibus subire rotā, radiosq̃; eius etiā.

Varietas
Lunæ.

menstruas dierum efficere rationes. Vti autem Aristarchus Samius mathematicus uigore, magno rationes uarietatis disciplinis de eadem reliquit, exponam. Non enim latet, Lunam suum propriumq; non habere lumen, sed esse uti speculum, & à Solis impetu recipere splendorem. Namq; Luna de septem astris circulum proximum terræ in cursibus minimū per uagatur. Itaq; quot mensibus sub rotã solis radiosq; primo die antequam præterit latens obscuratur, & quoniam est cum sole, noua uocatur: postero autem die, quo numeratur secunda præteriens à sole, uisitationem facit tenuem extremæ rotundationis. Cum triduum recessit à sole, crescit & plus illuminatur: quotidie uero discedens cum peruenit ad diem septimum, distans à sole occidente circiter medias cœli regiones, dimidia lucet, & eius quæ ad solem pars spectat, ea est illuminata. Quarto autem decimo die, cum in diametro spatium totius mundi absit à sole, perficitur plena, & oritur cum sol sit ad occidentem, ideo quòd totum spatium mundi distans consistit contra, & impetu solis totius orbis in se recipit splendorem. Septimodecimo die cum sol oritur, ea pressa est ad occidentem, uigesimo & altero die cum sol est exortus, Luna tenet circiter medias cœli regiones, & id quod spectat ad solem, habet lucidum, in reliquis obscura. Item quotidie cursum faciendo, circiter octauo & uigesimo die subit radios solis, & ita menstruas perficit rationes. Nunc ut in singulis mensibus sol si gnaperuadens, auget & minuit dierum & horarum spatia, dicam.

DE SOLIS CURSV PER DVODECIM
signa. C A P. V.

Aries. **Taurus.** **Gemini.** **Cancer.** **Leo.**

IS namq; cum Arietis signum init, & partem octauam peruagatur, perficit æquinoctium uernum: cū progreditur ad caudam Tauri, Syduſq; Vergiliarū, è quibus eminet dimidia pars prior Tauri, in maius spatium mundi, quàm dimidiū procurrit, procedens ad septentrionalem partem. E Tauro cū ingreditur in Geminos, exorientibus Vergilijs magis crescit supra terram, & auget spatia dierum: deinde è Geminis cum init ad Cancrum, qui breuissimum tenet cœli spatium, cum peruenit in partem octauam perficit solstitiale tempus: & pergens peruenit ad caput & pedus Leonis, quòd eæ partes Cæro sunt attributæ. Ex pectore autem Leo

nis &

nisset finibus Cancrī, Solis exitus percurrēs reliquas partes Leonis, imminuit diei magnitudinem et circinationis, reditq; in Geminorum æqualem cursum. Tunc uero à Leone transiēs in Virgine, progrediensq; ad sinum **Virgo.** uestis eius cōtrahit circinationem, & æquat eam, quā Taurus habet cursus rationem. E Virgine autem progrediens per sinū, qui sinus Libræ partes habet primas, in Libræ parte octaua perficit æquinoctiū autumnale, **Libra.** qui cursus æquat eam circinationē, quæ fuerat in Arietis signo. Scorpionem autem cū sol ingressus fuerit occidentibus Vergilijs, minuit progrediens ad meridianas partes longitudes dierum. E Scorpione cum percurrente in Sagittarium ad scœmina eius, contractiorem diurnū per uolat cursum. Cum autem incipit à scœminibus Sagittarij, quæ pars est attributa Capricorno ad partem octauam, breuissimum cœli percurrit spatium. Ex eo à breuitate diurna, bruma, ac dies brumales appellantur. E Capricorno autem transiens in Aquariū, adauget & exæquat Sagittarij **Capricornus.** longitudine diei spatium. Ab Aquario cū ingressus est in Pisces, Fauonio flante, Scorpionibus comparat æqualem cursum. Ita sol ea signa peruagando, certis temporibus auget, aut minuit dierum & horarum spatia. Nūc de cæteris syderibus, quæ sunt dextra ac sinistra zonam signorum, meridiana, septentrionali; parte mūdi stellis disposita figurataq; dicā.

DE SYDERIBVS QVAE SVNT A ZODIA

co ad septentrionem. C A P. V I.

NAMQVE septētrio, quæ Græci nomināt ἄρκτου siue ἐλικήμ, habet post se collocatum Custodem. Ab eo non longe conformata est Virgo, cuius supra humerum dextrum lucidissima stella nititur, quam nostri prouindemiā, maiores Græci πρὸς ὑμέτορ uocitant, candens autem magis species eius est colorata. Item alia contra est stella media genuorū Custodis arcti, qui Arcturus dicitur. Est ibi dedicatus è regione capitis septentrionis, transfuersus ad pedes Geminorū, Aurigæ, statq; in summo cornu Tauri. Itēq; in summo cornu leuo ad Aurigæ pedes, una tenet parte stellā, & appellatur aurigæ manus. Hoc di capra leuo humero Tauri quidē & Arietis, insuper Perseus dexterioribus subtercurrentes basim Vergiliarū, sinisterioribus caput Arietis & manu dextra innitens Cassiopeæ simus

peæ simulacro, leua supra aurigam tenet Gorgoneum ad summū caput, subijciensq; Andromedæ pedibus. Item Pisces supra Andromedam & eius uentrē & Equi, quæ sunt supra spinam Equi, cuius uentris lucidissima stella finit uentrem Equi & caput Andromedæ. Manus Andromedæ dextra, supra Cassiopeæ simulacrum est constituta, leua super aquilonarem Piscē. Item Aquarius supra Equi caput. Equi ungulæ attingūt Aquarij genua. Cassiopeæ media est dedicata Capricorno supra in altitudine, Aquila & Delphinus, secundū eos est Sagitta. Ab ea autem Volucris, cuius penna dextra Cephei manū attingit & sceptrum, leua supra Cassiopea innititur, sub Auis cauda pedes Equi sunt subtecti, inde Sagittarij, Scorponis, Libræ, insuper Serpens summo rostro Coronā tangit, ad cū mediū Ophiuchus in manibus tenet Serpentem leuo pede calcans mediam frontem Scorpionis, partem Ophiuchi capit is.

Non longe positum est caput eius qui dicitur Nessus. In genibus autem eorum faciliores sunt capitum uertices ad cognoscendum, quod non obscuris stellis sunt conformati. Pcs ingeniculati ad id fulcitur capit is tempus Serpentis, cuius Arcturū, qui Septentriones dicuntur implicatus, parue per eos flectitur Delphinus, contra Volucris rostrū est posita Lyra. Inter humeros Custodis & Gemiculati Corona est ornata. In septentrionali uero circulo, duæ posite sunt Arcti scapularū dorsis inter se cōpositæ, pectoribus auersæ, è quibus minor κυνόσουρα, maior ἑλική à Græcis appellatur, earumq; capita inter se despicientia sunt constituta, caudæ capitibus earum aduersæ contraq; dispositæ figurantur. Vtrorumq; enim superando eminent in summo per caudas eorū esse dicitur. Item Serpens est porrecta, è qua stella quæ dicitur polus, plus elucet circum caput maioris Septētrionis. Namq; quæ est proxima Draconem circum caput eius inuoluitur, una uero circū Cynosuræ caput iniecta est fluxu, porrectaq; proxime eius pedes. Hæc autem intorta replicataq; se attollēs reflectitur à capite minoris ad maiorem contra rostrū & capit is tempus dextrum. Item supra caudam minoris Cephei sunt pedes, ibiq; ad summū cacumen facientes stellæ sunt trigonum paribus lateribus insuper Arietis signum. Septentrionis autem minoris & Cassiopeæ simulacri, complures sunt stellæ confusæ. Quæ sunt ad dextram orientis inter zonam signorum, & Septentrionum sydera in cœlo disposita dixi. Nunc explicabo quæ ad sinistram ori-

stram orientis meridianisq; partibus ab natura sunt distributa.

DE SYDERIBVS QVAE SVNT A ZODIA-
co ad meridiem. C A P. VII.

P R I M V M sub Capricorno subiectus Piscis austrinus, cauda prospiciens Cephea, ab eo ad Sagittariū locus est inanis, Thuribulum sub Scorpionis aculeo. Cētauri priores partes proximæ sunt Libræ, & Scorpionem tenent in manibus. Simulacrum id, quod Bestiam astrorum periti nominauerunt, ad Virginē, & Leonem, & Cancrum: Anguis porrigens agmen stellarum intortus, subcingit regionem Cæcri erigens rostrum ad Leonem, medioq; corpore sustinens Craterē, ad manumq; Virginis caudam subiiciens, in qua inest Coruus. Quæ autē supra scapulas, per æque sunt lucentia ad Anguis interius uentris, sub caudā subiectus est Centaurus. Iuxta Craterē & Leonem, nauis est, quæ nominatur Argo, cuius pro ra obscuratur: sed malus, & quæ sunt circa gubernacula eminentia uidentur, ipsaq; nauicula et puppis per summam caudam Cani iungitur. Geminos autē minusculus Canis sequitur contra Anguis caput, maior item sequitur minorē. Orion uero transuersus est subiectus pressus ungula Centauri, manu leua tenens clauam, alteram ad Geminos tollens, caput uero eius basim Canis paruo interuallo insequens Leporē. Arieti & Piscibus Cetus est subiectus, à cuius crista ordinate utrisq; Piscibus disposita est tenuis fusio stellarū, quæ græce uocitatur ἕρμης ὄνυξ: magnoq; interuallo introrsus pressus nodus serpentium, attingit summam Ceti cristā. Eridani per speciem stellarum flumem profluit, initium fontis capiens à leuo pede Orionis. Quæ uero ab Aquario fundi memoratur aqua, profluit inter Piscis austrini caput, & caudam Ceti.

Quæ figurata formataq; sunt sydera in mundo simulacra, natura diuinaq; mente designata, ut Democrito Physico placuit, exposui: sed ea tantum, quorum ortus & occasus possumus animaduertere & oculis contueri. Namq; uti Septentriones circum axis cardinem uersantes non occidunt, neq; sub terram subeunt, sic & circa meridianum cardinem, qui est propter inclinationem mundi subiectus terræ, sydera uersabunda latentiaq; non habent egressus orientes supra terram. Itaq; eorum figuratio

nes propter obstantiam terræ, non sunt notæ. Huius autem rei index est stella Canopi, quæ his regionibus est ignota, renunciantibus negotiatoribus, qui ad extremas Aegypti regiones proximasq; ultimis finibus terræ terminationes, fuerunt. De mundi circa terrâ pernoitantia, duodecimq; signorum, & septentrionali meridianaq; parte syderum dispositione, ut sit perfectus docui. Namq; ex ea mûdi uersatione, & contrario solis per signa cursu, gnomonumq; æquinoctialibus umbris, analemmatorum inueniuntur descriptiones. Cætera ex astrologia, quos effectus habeant signa duodecim, stellæ quinq; Sol, Luna, ad humanæ uitæ rationē, Chaldæorum ratiocinationibus est concedendum: quòd propria est eorū genethliologiæ ratio, uti possint antefacta, & futura, ex ratiocinationibus astrorum explicare. Eorum autem inuentiones, quas scriptis reliquerunt, qua solertia, quibusq; acuminibus, & quàm magni fuerint, qui ab ipsa natione Chaldæorum profluxerunt, ostendunt. Primusq; Berosus, in insula & ciuitate Coöconsedit, ibiq; aperuit disciplinam. Postea studens Antipater, itemq; Achinapolis, qui etiam non è nascencia, sed ex conceptione genethliologiæ rationes explicatas reliquit. De naturalibus autem rebus Thales Milesius, Anaxagoras Clazomenius, Pythagoras Samius, Xenophanes Colophonius, Democritus Abderites, rationes quibus è rebus natura rerum gubernaretur, quemadmodum quosq; effectus habent, excogitatas reliquerunt. Quorū inuenta secuti, syderum, & occasus ortus tempestatūq; significatus, Eudoxus, Eudæmō, Callistus, Melo, Philippus, Hipparchus, Aratus, cæteri q; ex astrologia parapegmatorum disciplinis inuenerunt, & eas posteris explicatas reliquerunt. Quorum scientiæ sunt hominibus suspiciendæ, quòd tanta cura fuerunt, ut etiam uideantur diuina mente tempestatum significatus post futuros, ante pronunciare, quas ob res hæc eorum curis studijsq; sunt concedenda.

Berosus
primus
Astrolo-
gus.

DE HOROLOGIORVM RATIONIBVS ET
umbris gnomonum æquinoctiali tempore, Romæ,
& nonnullis alijs locis. CAP. VIII.

NOEIS autem ab his separandæ sunt horologiorum rationes, & explicandæ menstruæ dierū breuitates, itemq; depalationes. Nāq; sol equia-

Solæquinotiali tēpore Ariete Libraq; uersando, quas ex gnomone partes habet nouē, eas umbræ facit octo in declinatione cœli quæ est Romæ. Itemq; Athenis quā magnæ sunt gnomonis partes quatuor, umbræ sunt tres. Ad septem Rhodo quinq;. At Tarenti nouem ad undecim. Alexandria tres ad quinq;. Cæterisq; omnibus locis aliæ alio modo umbræ gnomonum æquinotiales ab natura rerum inueniuntur disparate.

Itaq; in quibuscunq; locis horologia erunt describenda, eo loci sumenda est æquinotialis umbræ: et si erunt (quemadmodum Romæ) gnomonis partes nouē, umbræ octonæ. Describatur linea in planitia, & ex media πρὸς ὀρθάς erigatur, uti sit ad normam quæ dicitur gnomon, & à linea, quæ erit planities, in finem gnomonis circino nouem spatia dimetiatur, & quo loco nonæ partis signum fuerit, centrum cōstituatur, ubi erit litera A, & diducto circino ab eo centro ad lineam planitiæ, ubi erit litera B, circinatio circuli describatur, quæ dicitur, meridiana. Deinde ex nouem partibus, quæ sunt à planitia ad gnomonis centrum, octo sumantur, & signentur in linea, quæ est in planitia, ubi erit litera C. Hæc autē erit gnomonis æquinotialis umbræ: & ab eo signo & litera C, per centrum ubi est litera A, linea perducatur, ubi erit Solis æquinotialis radius. Tunc ab centro diducto circino ad lineam planitiæ æquilatio signetur, ubi erit litera E sinisteriore parte, & I dexteriore in extremis lineis circinationis, & per centrum perducēda linea, ut æque duo hemicyclia sint diuisa. Hæc autem linea à mathematicis dicitur Orizon. Deinde circinationis totius sumenda pars est quintadecima, & circini centrum collocandum in linea circinationis, quo loci secat eam lineam æquinotialis radius, ubi erit litera F, & signandum dextra ac sinistra ubi sunt literæ GH. Deinde ab his & per centrum, lineæ, usq; ad lineam planitiæ perducendæ sunt, ubi erunt literæ TR, ita erit Solis radius, unus hybernus, alter æstiuus. Contra autem E, litera I erit, ubi secat circinationem linea quæ est traiecta per centrum, & contra G & H, literæ erunt K & L, & contra C & F & A, erit litera N. Tunc perducendæ sunt diametri ab G ad L, & ab H ad K. Quod erit inferior, partis erit æstiuæ, superior hybernæ. Quæ diametri sunt æque mediæ diuidendæ, ubi erunt literæ M & O, ubiq; centra signanda, & per ea signa & centrum A, linea ad extremas lineas circinationis est perducenda, ubi erunt literæ P

Cum hoc ita sit descriptum & explicatum, siue per hybernas lineas, siue per æstiuas, siue per æquinoctiales, aut etiam per mēstruas, in subiectionibus rationes horarum erunt ex Analemmatis describendæ, subijciunturq; in eo multæ uarietates, & genera horologiorum, & describentur rationibus his artificiosis. Omnium autem figurarum descriptionumq; earum effectus unus, uti dies æquinoctialis, brumalisq;, idemq; solstitialis in duodecim partes æqualiter sit diuisus. Quas res, non pigritia deterritus, prætermisi, sed ne multa scribendo offendam, à quibusq; inuenta sunt genera descriptionesq; horologiorum exponam. Neq; nunc noua genera inuenire possim, nec aliena pro meis prædicanda uidentur. Itaq; quæ nobis tradita sunt, à quibus sint inuenta, dicam.

DE HOROLOGIORVM RATIONE, ET VSV,
atq; eorum inuentione, & quibus inuentoribus.
CAPVT IX.

HEMICYCLIVM excavatum ex quadrato, ad enclimaq; succisum, Berosus Chaldæus dicitur inuenisse. Scaphen siue hemispherium, Aristarchus Samius. Idem etiam discum in planitia. Arachnem, Eudoxus astrologus, nonnulli dicunt Appollonium. Plinthium siue lacunar (quod etiam in circo flaminio est positum) Scopas Syracusius. πρὸς τὰ ἰσοροῦ μὲν, Parmenion. πρὸς πᾶσι κλίμα, Theodosius, et Andreas Patrocles, Pelecion. Dionysodorus, Conū. Apollonius, pharetrā, aliaq; genera & qui superscripti sunt, & alij plures inuenta reliquerunt, uti Gonarchen, Engonaton, Antiboræum. Item ex his generibus uiatoria pensilia uti fierent, plures scripta reliquerunt: ex quorum libris si quis uelit subiectiones inuenire, poterit, dummodo sciat analemmatos descriptiones. Item sunt ex aqua conquistæ ab eisdem scriptoribus horologiorum rationes: primumq; à Ctesibio Alexandrino, qui etiā spiritus naturales pneumaticosq; res inuenit. Sed uti fuerunt ea exquisita, dignum studiosis est agnoscere. Ctesibius enim fuerat Alexandriae natus, patre tonsore: is ingenio & industria magna præter reliquos excellens, dictus est artificiosis rebus se delectare. Namq; cum uoluisset in taberna sui patris speculum ita pendere, ut cum educeretur, sursumq; reduceretur, linea latens pon-

das deduceret, ita collocavit machinationem. Canalem ligneum sub tigno fixit, ibiq; trochleas collocavit, per canalem lineã in angulũ deduxit, ibiq; tubulos struxit, in eos pilam plumbeam per lineam demittẽdam curavit: ita pondus cum decurrẽdo in angustias tubulorum premeret coeli crebritatem, uehementi decursu per fauces frequentiam coeli compressione solidatam, extrudens in aẽrem patentem, offensione et tactu sonitus expresserat claritatem.

Ctesibius
hydraulica-
rum ma-
chinarum
inuentor.

Ergo Ctesibius cum animaduertisset ex tactu coeli et expressionibus, spiritus uocesq; nasci, his principijs usus, hydraulicas machinas primus instituit. Item aquarum expressiones, automata porrecti rotundationisq; machinas, multaq; deliciarum genera, in his etiam horologiorum ex aqua comparationes explicuit. Primumq; constituit cauum ex auro perfectum, aut ex gemma terebrata: ea enim nec teruntur percussu aqua, nec sordes recipiunt, ut obturentur. Nãq; equaliter per id cauum influens aqua, sub leuat scaphum inuersum (quod ab artificibus phellos siue tympanum dicitur) in quo collocata regula, uersatile tympanum denticulis aequalibus sunt perfecta: qui denticuli alius alium impellentes, uersationes modicas faciunt & motiones. Item alia regulae aliaq; tympana ad eundem modum dentata, quae una motione coacta, uersando faciunt effectus uarietatesq; motionum, in quibus mouentur sigilla, uertuntur metae, calculi aut tonae proijciuntur, buccinae canunt, reliquaq; parerga. In his etiam, aut in columna, aut parastatica hora describuntur, quas sigillum egrediens ab imo uirgulae significat in diem totum, quarum breuitates aut crescentias cuneorum adiectus aut exemptus, in singulis diebus & mensibus, perficere cogit. Praeclusiones aquarum ad temperandum, ita sunt constitutae. Metae sunt duae, una solida, altera caua ex torno, ita perfectae, ut alia in aliam iniere conuenireq; possit: & eadem regula laxatio earum aut coartatio efficiat aut uehementem, aut lenem in ea uasa aquae influentem cursum. Ita his rationibus & machinatione ex aqua, componuntur horologiorum ad hybernum usum collocationes. Sin autem cuneorum adiectionibus, & detractionibus correptiones dierum, aut crescentiae non probabuntur, q; cunei saepissime uitia faciunt, sic erit explicandum. In columella hora ex analemmatis transuersae describantur, menstruaeq; lineae in columella signentur, eaq; columella uersatilis perficiatur, uti ad sigillum uirgulae

(cuius

(cuius uirgulæ egrediens sigillum ostendit horas) columna uersando continenter, suis quibusq; mensibus breuitates & crescētias faciat horarum. Eiunt etiam alio genere horologia hyberna, quæ anaporica dicuntur, per Anaport
ficiunturq; rationibus his. Horæ disponuntur ex uirgulis æneis, ex ana- ca horolo
lemmatos descriptione ab centro dispositæ in fronte: in ea circuli sunt cir
gla.
cundati menstrua spatia finientes. Post has uirgulas tympanū collocetur,
in quo descriptus & depictus sit mūdus signiferq; circulus, descriptioq;
ex duodecim coelestiu signorum sit figurata, cuius e centro deformatur cu
iuslibet signi spatium, unum maius, alterum minus. Posteriori autem par
ti tympano medio, axis uersatilis est inclusus, inq; eo axi ænea mollis ca
tena est inuoluta: ex qua pendet ex una parte phellos siue tympanū, quod
ab aqua subleuatur, ex altera æquo pondere phelli sacoma saburræ. Ita
quantum ab aqua phellos subleuatur, tantum saburræ pondus infra dedu
cens uersat axem, axis autem tympanū: cuius tympani uersatio, alias effi
cit uti maior pars circuli signiferi, alias minor in uersationibus, suis tem
poribus designet horarum proprietates. Namq; in singulis signis sui cu
iusq; mensis dierum numeri caua sunt perfecta, cuius bulla, quæ Solis ima
ginem horologijs tenere uidetur, significat horarum spatia: ea translata
ex terebratione in terebrationem mensis uertentis perficit cursum suum.
Itaq; quemadmodum Sol per syderum spatia uadens, dilatat contrahitq;
dies & horas, sic bulla in horologijs ingrediens per puncta contra centri
tympani uersationem, quotidie cum transfertur, alijs temporibus per la
tiora, alijs per angustiora spatia, mensuris finitionibus imagines efficit
horarum & dierum. De administratione autem aquæ, quemadmodum se
temperet ad rationem, sic erit faciendum. Post frontem horologii, intrā
collocetur castellum, in idq; per fistulam saliat aqua, & in imo habeat ca
uum: ad id autem affixum sit ex ære tympanū habens foramen, per quod
ex castello in id aqua influat. In eo autem minus tympanum includatur
cardinibus ex torno, masculo & foemina inter se coartatis, ita uti minus
tympanū quæadmodū epistomium, in maiore circūagendo arte leniterq;
uersetur. Maioris autē tympani labrū æquis interuallis. ccclxv. puncta
habeat signata: minor uero orbiculus in extrema circinatione fixā habeat
lingulā, cuius cacumē dirigat ad punctoru regiones. Inq; eo orbiculo tem
peratū sit foramen, qua in tympanū aqua influat per id, & seruat admini
stratio.

strationem. Cum autem in maioris tympani labro fuerint signorum cœlestium deformationes, id autem sit immotum, & in summo habeat deformatum Cancri signum, ad perpendiculū eius in imo, Capricorni, ad dextram spectantis Libræ, ad sinistram Arietis. Signa quoq; cætera inter eorum spatia designata sint, uti in cœlo uidentur. Igitur cum Sol fuerit in Capricorni orbiculo, lingula in maioris tympani parte & Capricorni, quotidie singula puncta tangens, ad perpendiculum habens aquæ currentis uehemens pondus, celeriter per orbiculi foramen id extrudit ad uas, tum excipiens eam (quoniam breui spatio impletur) corripit & contrahit dierum minora spatia & horarū. Cum autem quotidiana uersatione maioris tympani lingula ingreditur in Aquario, cuncta descendunt foramina perpendiculo, & aquæ uehementi cursu cogitur tardius emittere salientem. Ita quo minus celeri cursu uas excipit aquam, dilatat horarum spatia. Aquarij uero Pisciumq; punctis, uti gradibus scandens, orbiculi foramen in Ariete tangendo octauam partem, aquæ temperate salienti præstat æquinoctiales horas. Ab Ariete per Tauri & Geminorum spatia ad summa Cancri puncta, partis octauæ foramen seu tympanum uersationibus peragens, & in altitudinem eò rediens, uiribus extenuatur, & ita tardius fluendo dilatat morando spatia, & efficit horas in Cancri signo solstitiales. A Cancro cum proclinat, & peragit per Leonem & Virginem, ad Libræ partis octauæ puncta reuertendo, & gradatim corripiendo spatia, contrahit horas, & ita perueniens ad puncta Libræ, æquinoctiales rursus reddit horas. Per Scorpionis uero spatia & Sagittarij procliuius deprimens sese foramen, rediensq; circumactione ad Capricorni partem octauam, restituitur celeritate salientis ad brumales horarum breuitates. Quæ sunt in horologiorū descriptionibus rationes & apparatus, ut sint ad usum expeditiores, quàm aptissime potui perscripsi. Restat nunc de machinationibus, & de earū principijs ratiocinari. Itaq; de his ut corpus emendatum architecturæ perficiatur, in sequenti uolumine incipiam scribere.

M. VITRUVII

DE ARCHITECTURA,

LIBER DECIMVS.



NOBILI GRAECORVM ET AMPLA CI Lex archi
 uitate Ephesi lex uetusta dicitur à maioribus dura con tecnica
 ditione, sed iure esse non iniquo constituta. Nam Archi Ephesi la
 tectus cum publicum opus curandum recipit, pollice= ta.
 tur quanto sumptu id sit futurum: tradita aestimatio=

ne, magistratui bona eius obligantur, donec opus sit perfectum. Eo autem
 absolutio, cum ad dictum impensa respondet, decretis & honoribus orna-
 tur. Item si non amplius quàm quarta in opere consumitur, ad aestimatio-
 nem est adijcienda, & de publico præstatur, neq; ulla pœna tenetur. Cum
 uero amplius quàm quarta in opere consumitur, ex eius bonis ad perfici-
 endum pecunia exigitur. Vtinam Dij immortales fecissent, quòd ea lex eti-
 am populo Romano, non modo publicis, sed etiam priuatis ædificijs esset
 constituta: namq; non sine pœna grassarētur imperiti, sed qui summa do-
 ctinarum subtilitate essent prudentes, sine dubitatione profiterētur ar-
 chitecturam: neq; partes familiarum inducerentur ad infinitas sumptu-
 um profusiones, & ut ex bonis eijcerentur: ipsiq; architecti pœnæ timo-
 re coacti, diligentius modum impensarum ratiocinantes explicarent, uti
 patres familiarum ad id, quod præparauissent, seu paulò amplius adijcien-
 tes, ædificia expedirent. Nam qui quadringenta ad opus possunt parare,
 si adijciant centum habendo spem perfectionis, delectationibus tenentur.
 Qui autem adiectione dimidia, aut ampliore sumptu onerantur, amissa
 spe, & impensa abiecta, fractis rebus et animis, desistere coguntur. Nec
 solum id uitium in ædificijs, sed etiam in muneribus, quæ à magistratibus
 foro gladiatorum scenisq; ludorum dantur, quibus nec mora, neq; expe-
 ctatio conceditur, sed necessitas finito tempore perficere cogit: uti sunt se-
 des spectaculorum, uelorumq; inductiones, & ea omnia, quæ scenicis mo-
 ribus per machinationem ad spectationes populo comparantur. In his ue-
 ro opus est prudentia diligenti, & ingenij doctissimi cogitatu, quòd nihil

eorum perficitur sine machinatione, studiorumq; uario ac solerti uigore. Igitur quoniã hæc ita sunt tradita & constituta, non uidetur esse alienum, uti caute summãq; diligentia, antequã instituantur opera, eorum expediantur rationes. Ergo quoniam neq; lex, neq; morum institutio id potest cogere, & quotannis & prætores & ædiles ludorum causa machinationes præparare debent: uisum mihi est, Imperator, non esse alienum, quoniam in ædificijs de prioribus uoluminibus exposui, in hoc qui finitio- nem summam corporis habet constitutam, quæ sint principia machinarum ordinata, præceptis explicare.

DE MACHINA QUID SIT, ET EIVS AB OR-
gano differentia, origine & necessitate.

C A P V T I.

MACHINA est continens ex materia coniunctio, maximas ad-
monerum motus habens uirtutes. Ea mouetur ex arte circulorum
rotundationibus, quam Græci κυκλική κίνηση appellant. Est autem
unum genus scansorium, quod græce ἀκροβατικόν dicitur: alterum spiri-
tale, quod apud eos πνευματικόν appellatur, tertium tractorium, id
autem Græci βόανυστρον uocant. Scansorium autem est, cum machinæ
ita fuerint collocatæ, ut ad altitudinem tignis statutis, & transuersarijs
colligatis sine periculo scandatur ad apparatus spectationem. Spiritale
est, cum spiritus expressionibus impulsus, & plagæ uocesq; organicos
exprimuntur. Tractorium uero cum onera machinis pertrahuntur,
aut ad altitudinem sublata collocantur. Scansoria ratio non arte, sed au-
dacia gloriatur. Ea catenationibus, & transuersarijs, & plexis colliga-
tionibus & erismatum fulcturis continetur. Quæ autem spiritus potesta-
te assumit ingressus, elegantes artis subtilitatibus consequitur effectus.
Tractoria autem maiores, & magnificentia plenas habet ad utilitatem
opportunitates, & in agendo cū prudentia summam uirtutes. Ex his sunt
alia quæ mechanicis, alia quæ organicis mouëtur. Inter machinas et or-
gana id uidetur esse discrimen, quod machinæ pluribus operibus, aut ui
maiore coguntur effectus habere, uti balistæ, torculariumq; prela. Or-
gana autem unius operæ, prudenti tactu perficiunt, quod propositum est,

uti Scoræ

uti scorpionis, seu anisocyclorum uersationes. Ergo & organa & machinarum ratio ad usum sunt necessaria, sine quibus nulla res potest esse non impedita. Omnis autem machinatio est à rerum natura procreata, ac à præceptrice & magistra mundi uersatione instituta. Nãq; animaduertamus primum, & aspiciamus continentem Solis, Lunæ, quinque etiam stellarum naturã, quæ ni machinata uersarentur, non habuissimus in terra lucem, nec fructuũ maturitates. Cum ergo maiores hæc ita esse animaduertissent, è rerum natura sumpserunt exempla, & ea imitantes inducti rebus diuinis, commodas uitæ perfecerunt explicationes. Itaq; comparauerunt ut essent expeditiora, alia machinis & earum uersationibus, non nulla organis. Et ita quæ animaduertenterunt ad usum utilia esse, studijs, artibus, institutis, gradatim augenda doctrinis curauerunt. Attendamus enim primum inuētum de necessitate, ut uestitus, quemadmodum telarum organicis administrationibus, connexus staminis ad subtegmen, non modo corpora tegendo tueantur, sed etiam ornatus adijciant honestatem. Cibi uero non habuissimus abundantiam, nisi iuga & aratra bobus iumentisq; omnibus essent inuenta. Sicularumq; & prelorum et uectium, si non fuisset torcularis præparatio, neq; olei nitorem, neq; uitium fructũ habere potuissimus ad iucunditatem. Portationesque eorum non essent, nisi plastrorum, aut sarracorum per terram, nauicularum per aquam inuentæ essent machinationes. Trutinæ uero librarumq; ponderibus examinatio reperta, uindicat ab iniquitate iustis moribus uitam. Non minusq; sunt innumerabiles moderationes machinationum, de quibus non necesse uidetur disputare, quoniam sunt ad manum quotidianæ, ut sunt rotæ, folles fabrorum, rhedæ, cisia, torni, ceteraq; quæ cõmunes ad usum consuetudinibus habent opportunitates. Itaq; incipiemus de his quæ raro ueniunt ad manus, ut nota sint, explicare.

DE AEDIVM SACRARVM PVBLICARVM
que operum machinationibus tractorijs.

C A P V T I I.

P R I M V M Q V E instituemus de his, quæ ædibus sacris ad operumq; publicorum perfectionem necessitate comparantur: quæ si
FF 2 unt ita.

unt ita. Tigna tria ad onerum magnitudinem ratione expediuntur, & à capite à fibula coniuncta, & in imo diuarcata eriguntur funibus in capitibus collocatis, & ijs item circa dispositis erecta retinentur. Alligatur in summo trochlea, quam etiam nonnulli, rechamū dicūt. In trochleam induntur orbiculi duo, per axiculos uersationes habentes, per cuius orbiculū summum traicitur ductarius funis: deinde demittitur & traducitur circa orbiculi imū trochleæ inferioris, refertur autē ad orbiculū imum trochleæ superioris, & ita descendit ad inferiorē, & in foramine eius caput funis religatur. Altera pars funis refertur inter imas machine partes. In quadris autem tignorū posterioribus quo loci sunt diuarcata, figuntur chelonia, in quæ conijciuntur sucularū capita, ut faciliter axes uersentur. Eæ sucule proxime capita habent foramina bina ita temperata, ut uectes in ea conuenire possint. Ad rechamum autem imum ferrei forfices religantur, quorum dentes in saxa forata accommodantur. Cum autem funis habet caput ad suculam religatum, & uectes ducentes eam uersant, funis se inuoluendo circa suculam extenditur, & ita subleuat onera ad altitudinem & operum collocationes.

DE DIVERSIS APPELLATIONIBVS MA-
chinarum, & qua ratione erigantur.
C. A. P. . I. I. I.

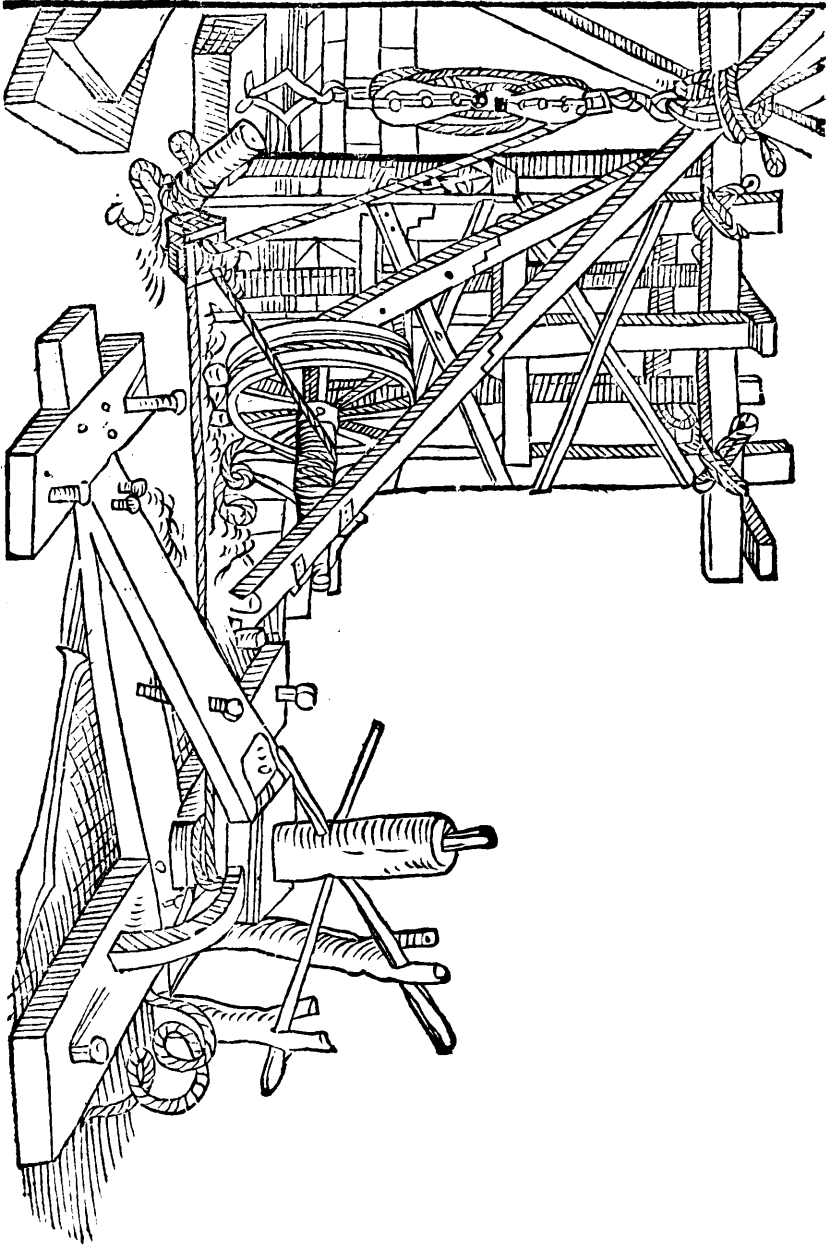
HÆC autem ratio machinationis, quod per tres orbiculos circū- uoluitur, trispastos appellatur. Cum uero in ima trochlea duo orbiculi, in superiori tres uersantur, id pentaspaston dicitur. Sin autem maioribus oneribus erunt machine comparandæ, amplioribus tignorū longitudinibus & crassitudinibus erit utendum: & eadem ratione in summo fibulationibus, in imo sucularum uersationibus expediendum. His explicatis antarij funes ante laxi collocentur, retinacula supra scapulas machine longe disponantur: & si non erit ubi religentur, pali resupinati defodiuntur, & circum fistucatione solidentur, quo funes alligentur. Trochlea in summo capite machine rudenti contineatur, & ex eo funes perducantur ad palum, & quæ est in palo trochlea illigata, circa eius orbiculū funis indatur, & referatur ad eam trochleā, quæ erit ad caput machine.

religata. Circum autem orbiculum ab summo traiectus funis descendat, & redeat ad suculam, quæ est in ima machina, ibiq; religitur. Vestibus autem coacta sucula uersabitur, et eriget per se machinam sine periculo: ita circa dispositis funibus, & retinaculis in palis hærentibus, ampliore modo machina collocabitur. Trochleæ & ductarij funes, uti supra scriptum est, expediuntur.

SIMILIS SUPERIORI MACHINA, CUI CO-
loficoter a tutius committi possunt, immutata dumtaxat su-
cula in tympanum. C A P. I I I I.

SIN autem coloficoteram amplitudinibus & ponderibus onera in operibus fuerint, non erit sucula committendum, sed quemadmodum sucula chelonij retinetur, ita axis includatur habens in medio tympanum amplum, quod nonnulli rotam appellant, Græci autem ἀμφίρευστιν, alij περιτροχον uocant. In his autem machinis trochleæ non eodem, sed alio modo comparantur. Habent enim & in imo & in summo duplices ordines orbiculorum: ita funis ductarius traiecitur in inferioris trochleæ foramen, uti æqualia duo capita sint funis cum erit extensus, ibiq; secundum inferiorem trochleam resticula circumdata & connexa, utraq; partes funis continentur, ut neq; in dextram, neq; in sinistram partem possint prodire. Deinde capita funis referuntur in summam trochleam ab exteriori parte, & deiciuntur circa orbiculos imos, & redeunt ad inum, conijciunturq; infimæ trochleæ ad orbiculos ex interiore parte, & referuntur dextra ac sinistra ad caput summæ trochleæ, circa orbiculos summos. Traiecti autem ab exteriori parte referuntur dextra ac sinistra tympanum in axe, ibiq; ut hæreant colligantur. Tum autem circa tympanum inuolutus alter funis refertur ad ergatam, & is circumactus tympanum & axem inuoluendo, funes qui in axe religati sunt pariter se extendunt, & ita leniter leuant onera sine periculo. Quod si maius tympanum collocatum, aut in medio, ut in una parte extrema, habuerit sine ergata calcantes homines, expeditiores habere poterit operis effectus.

ALIARVM MACHINARVM PRO GRA-
uorum onerum eleuationibus & remotionibus
figura,

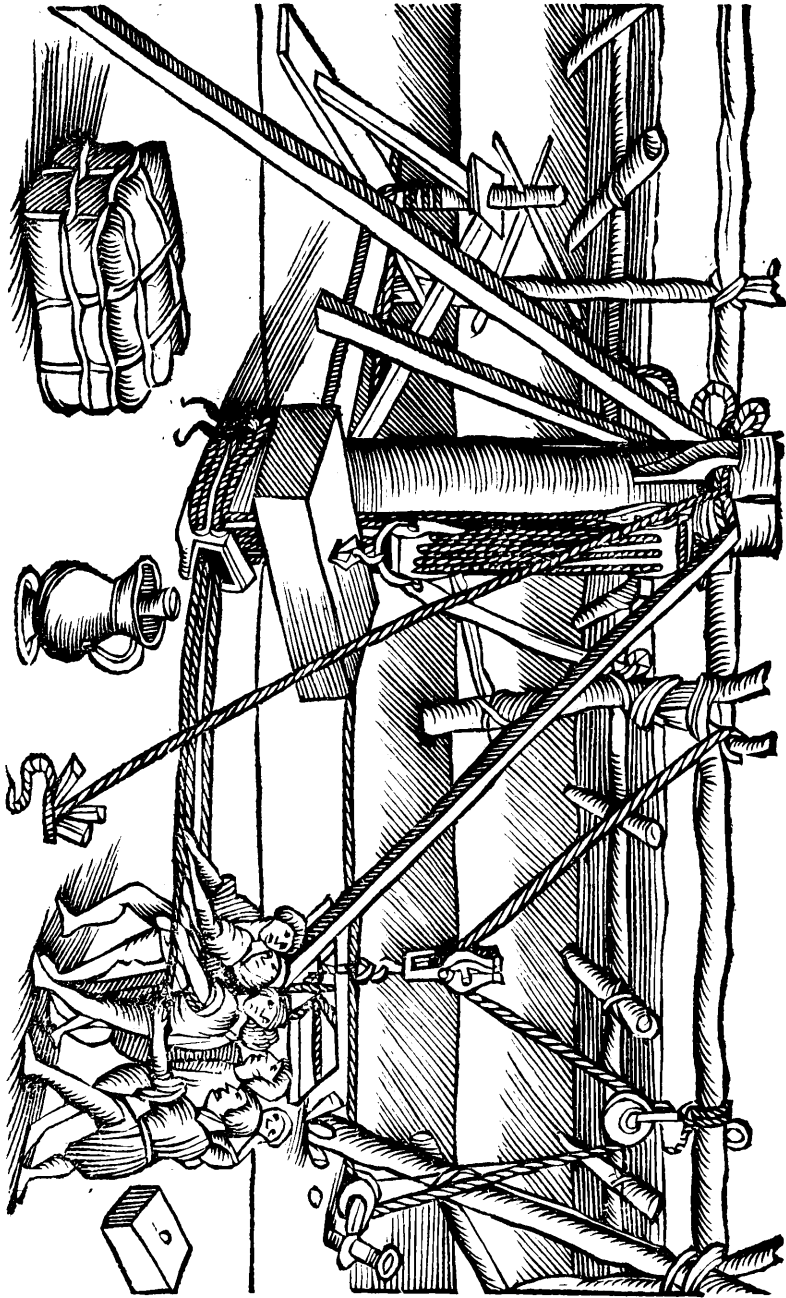


ALIVD MACHINÆ TRACTORIAE
genus. C A P. V.

EST autem aliud genus machine satis artificiosum, & ad usum celeritatis expeditum: sed in eo dare operam non possunt nisi periti. Est enim tignum, quod erigitur & distinctur retinaculis quadrisariā, sub retinaculis chelonia duo figuntur, trochlea funibus supra chelonia religatur: sub trochlea regula longa circiter pedes duos, lata digitos sex, crassa quatuor supponitur. Trochleæ ternos ordines orbiculorum in latitudine habentes collocantur, ita tres ductarij funes in summo machine religantur. Deinde referuntur ad imā trochleā, & traiciuntur ex interiore parte per eius orbiculos summos. Deinde referuntur ad superiorem trochleam, & traiciuntur à dexteriore parte in interiorē, per orbiculos imos. Cum descenderint ad imū ex interiore parte, et per secundos orbiculos traducuntur in exteriorē, & referuntur ad summū ad orbiculos secundos traiectione redeunt ad imū, ex imo referuntur ad caput, & traiectione per summos, redeunt ad machinā imā. In radice autē machine collocatur tertia trochlea. Eam autē Græci ἐσάρωντα, nostri artemonā appellant. Ea trochlea religatur ad machine radicem habens orbiculos tres, per quos traiectione funes traduntur hominibus ad ducendum. Ita tres ordines hominum ducentes, sine ergata, celeriter onus ad summū perducunt. Hoc genus machine polyplaston appellatur, quod multis orbiculorum circuitionibus, & facilitatem summam præstat, & celeritatem. Vna autem statutio tigni hanc habet utilitatem, quòd (ante) quantum uelit ad dextra ac sinistra, ad latera declinando onus deponere potest.

Harum

MACHINARVM TECTORIARVM AD ONE-
rum eleuationem, tum quibus mouentur celeriter
& expedite, figurae.



Harum machinationum omnium, quæ supra sunt scriptæ, rationes, nõ modo ad has res, sed ad onerandas & exonerandas naues sunt paratæ, aliæ erectæ, aliæ plane in charchefsijs uersatilibus collocatæ. Non minus sine tignorum erectionibus in plano, etiam eadem ratione & temperatis funibus & trochleis, subductiones nauium efficiuntur.

INGENIOSA CTESIPHONTIS RATIO AD
grauia onera ducenda. C A P. V I.

NON est alienum etiam Ctesiphontis ingeniosam inuentionem exponere. Is enim scapos columnarum ex lapicidinibus cum deportare uellet Ephesum ad Dianæ fanum, propter magnitudinem onerum, & uiarum campestem mollitudinem, non confisus carris, ne rotæ deuorentur, sic est conatus. De materia trientali scapos quatuor, duos transuersarios interpositos duobus longis, quanta longitudo scapi fuerat, complectit & cõpegit, & ferreos chodaces, uti subscudes, in capitibus scaporum implumbauit, et armillas in materia ad chodaces circundandos infixit, item baculis iligneis capita religauit. Chodaces autem in armillis inclusi, liberam habuerunt uersationem tantam, uti cum boues ducerent subiuncti, scapi uersando in chodacibus & armillis sine fine uoluerentur.

Cum autem scapos omnes ita uexissent, & instarent epistylorum uecturæ, filius Ctesiphontis Methagenes transtulit eam rationem è scaporum uectura etiam in epistylorum deductione. Fecit enim rotas circiter pedum duodenum, & epistylorũ capita in medias rotas, eadem ratione, cum chodacibus et armillis inclusit. Ita cum trientes à bubus ducerentur, in armillis inclusi chodaces uersabant rotas. Epistylia uero inclusa uti axes in rotis, eadem ratione qua scapi, sine mora ad opus peruenerunt. Exemplar autem erit eius, quemadmodum in palestris cylindri exæquant ambulationes. Neq; hoc potuisset fieri, nisi primum propinquitas esset. Non enim plus sunt ab lapicidinibus ad fanum, quàm millia passuum octo, nec ullus est cliuus, sed perpetuus campus.

Nostra uero memoria, cum colossici Apollinis in fano basis esset à uetustate difracta, et metuètes ne caderet ea statua et frangeretur, locauerunt ex eisdem lapicidinibus basim excidendã, Conduxit quidem Paconius. Hæc autem basis erat longa pedes duodecim, lata pedes octo, alta pedes sex.

Quam Paconius, gloria fretus, nō uti Methagenes apportauit, sed eadem ratione alio genere constituit machinam facere. Rotas enim circiter pedum quindecim fecit, & his rotis capita lapidis inclusit: deinde circa lapidem fusos sextantales ab rota ad rotam, ad circinum compegit, ita uti fusus a fusō non distaret pedem unum. Deinde circa fusos funem inuoluit, et bubus iūctis funem ducebat, ita cum explicaretur uoluebat rotas: sed non poterat ad lineam uia recta ducere, sed exibat in unam uel alteram partem, ita necesse erat rursus retroducere. Sic Paconius ducendo & reducendo pecuniam contriuit, ut ad soluendum non esset.

DE INVENTIONE LÁPICIDINÆ, QVA.
templum Dianæ Ephesiæ constructum est.

CAPVT VII.

PV SILLVM extra progrediar, & de his lapicidinis, quemadmodum sunt inuenta, exponam. Pixodorus fuerat pastor, is in his locis uersabatur. Cum autem ciues Ephesiorum cogitarent fanum Dianæ ex marmore facere, decernerentq; a Paro, Præconeso, Heraclea, Thaso, uti marmore, per id tempus propulsis ouibus Pixodorus in eodem loco pecus pascebat, ibiq; duo arietes inter se concurrentes, alius aliū præterierunt, & impetu factō unus cornu percussit saxum, ex quo crustam, quæ candidissimo colore fuerat, deiecit. Ita Pixodorus dicitur oues in montibus reliquisse, & crustam cursim Ephesum, cum maxime de ea re ageretur, detulisse. Ita statim honores ei decreuerunt, & nomen mutauerunt, ut pro Pixodoro, Euangelus nominaretur: hodieq; quot mensibus magistratus in eum locum proficiscitur, & ei sacrificium facit: & si non fecerit, pœna tenetur.

DE PORRECTO ET ROTVNDATIONE
machinarum ad onerum leuationes.

CAPVT VIII.

DE tractorijs rationibus, quæ necessaria putauī, breuiter exposui, quorum motus & uirtutes, duæ res diuersæ & inter se dissimiles, uti con-

uti congruētes, ita principia pariunt ad duos perfectus: unū porrecti, quē Græci εὐθύαρ uocitant: alterum rotunditatis, quem κυκλωτήρ appellant: sed uere neq; sine rotundatione motus porrecti, nec sine porrecto rotationis, uersationes onerum possunt facere leuationes. Id autem ut intelligatur exponam. Inducuntur uti centra axiculi in orbiculos, & in trochleis collocantur, per quos orbiculos funis circumactus directus ductio- nibus, & in sucula collocatus, uectium uersationibus onerum facit egressus in altum: cuius suculae cardines, uti centra, porrecti in chelonij, foraminibus; eius uectes conclusi, capitibus ad circinum circumactis torni ratione uersando faciūt onerum elationes. Quemadmodum etiam ferreus uectis, cum est admotus ad onus, quod manuum multitudo non potest mouere, supposita uti centro cito porrecta pressione, quod Græci ὑπομόχλιον appellant, & uectis lingua sub onus subdita, caput eius unius hominis uiribus pressum, id onus extollit. Id autem fit, quod breuior pars prior uectis, ab ea pressione, quod est centrum, subit sub onus: & quod longius ab eo centro distans caput eius, per id cum ducitur, faciundo motus circinationis, cogit pressionebus examinare paucis manibus oneris maximi pondus. Item si sub onus uectis ferrei lingula subiecta fuerit, neq; caput eius pressione imum, sed aduersus in altitudinem extolletur, lingula sulcata in area solo habebit eam pro onere: oneris autem ipsius angulum pro pressione, ita non tam faciliter, quam per pressione, sed aduersus nihilominus in pondus oneris erit excitatum. Igitur si plus lingula uectis supra hypomochlion posita sub onus subierit, et caput eius propius centrū pressiones habuerit, nō poterit onus eleuare, nisi (quemadmodum supra scriptum est) examinatio uectis longius per caput neq; iuxta onus fuerit facta. Id autem ex trutinis, quae statera dicuntur licet, considerare. Cum enim ansa propius caput, unde lancula pendet, ubi ut centrum est collocata, & æquipondium in alteram partem scapi per puncta uagando, quo longius, aut etiam ad extremum per ducitur paulo, etiam pari pondere amplissimam pensionē parem perficit, per scapi librationem et examinationem longius à centro recedentem. Ita imbecillior æquipondij breuitas, maiorem uim ponderis momento deducens, sine uehementia molli- ter ab imo sursum uersum egredi cogit. Quemadmodū etiam nauis onerarie maxime gubernator ansam gubernaculi tenens, quod οἰαξ à Græ-

cis appellatur, una manu momento per centri rationem pressionibus ar-
 tis agitans, uersat eam amplissimis & immanibus mercis & penus pon-
 deribus onerata, cuiusq; uela, cum sint per altitudinem mediam mali pen-
 dentia, non potest habere naus celerem cursum, cum autem in summo ca-
 cumine antennæ subducta sunt, tunc uehementiori progreditur impetu,
 quod non proxime calcem mali, quod est loco centri, sed in summo longi-
 us, & ab eo progressa recipiunt in se uela uentū. Itaq; uti uectis sub one-
 re subiectus, si per medium premitur durior est, neq; incumbit: cum au-
 tem caput eius summum deducitur, faciliter onus extollit. Similiter uela,
 cum sunt per medium temperata, minorem habent uirtutem. Quæ au-
 tem in capite mali summo collocantur discedentia longius à centro, non
 acriore, sed eodem flatu pressione cacuminis, uehementius cogunt progre-
 di nauem. Etiam remi circa scalmos strophis religati, cū manibus impel-
 luntur & reducuntur, extremis progredientibus à centro paruis in ma-
 ris undis, summam impulsu uehementi protrudunt porrectam nauem, se-
 cante prora liquoris raritatem. Onerum uero maxima pondera cum fe-
 runtur à phalangarijs exaphoris, & tetraphoris, examinantur per ip-
 sa media centra phalangarū, uti indiuisi oneris solido pondere, certa qua-
 dam diuisionis ratione æquas partes collis singuli ferāt operarij. Mediæ
 enim partes phalangarum, quibus lora tetraphororum inuehuntur, cla-
 uis sunt finitæ, ne labantur in unam uel alteram partem. Cum enim extra
 finem centri promoentur, premunt eius collum, ad quem propius acces-
 serunt: quemadmodum in statera æquipondium cum examine progredi-
 tur ad fines ponderationū. Eadem ratione iumēta, cum iuga eorum sub-
 iugiorum loris per medium temperantur, æqualiter trahunt onera: cum
 autem impares sunt eorum uirtutes, & unum plus ualendo premit alte-
 rum, loro traiecto fit una pars iugi longior, quæ imbecilliori auxiliatur
 iumento. Ita in phalangis ut in iugis, cum in medio lora non sunt colloca-
 ta, sed eam partem, qua progreditur lorum à medio centro, breuiorē effi-
 cit, & alteram longiorem, ea ratione, si per id centrum quo loci perdu-
 ctum est lorum, utraq; capita circumagentur, longior pars ampliorem,
 breuior minorem aget circinationem. Et quemadmodum minores rotæ
 duriores & difficiliore habent motus: sic phalangæ, & iuga, in quibus
 partibus habent minora ab centro ad capita interualla, premunt duriter
 colla,

colla: quæ autem longiora habent ab eodem centro spatia, leuant oneribus extrahentes & ferentes. Cum hæc ita ad centrum porrectionibus & circinationibus receperint motus, tum uero etiam plostra, rhedæ, tympana, rotæ, cochleæ, scorpiones, balistæ, prela, cæteræq; machinæ iisdem rationibus per porrectum centrum & rotationem circini uersatæ, faciunt ad propositum effectus.

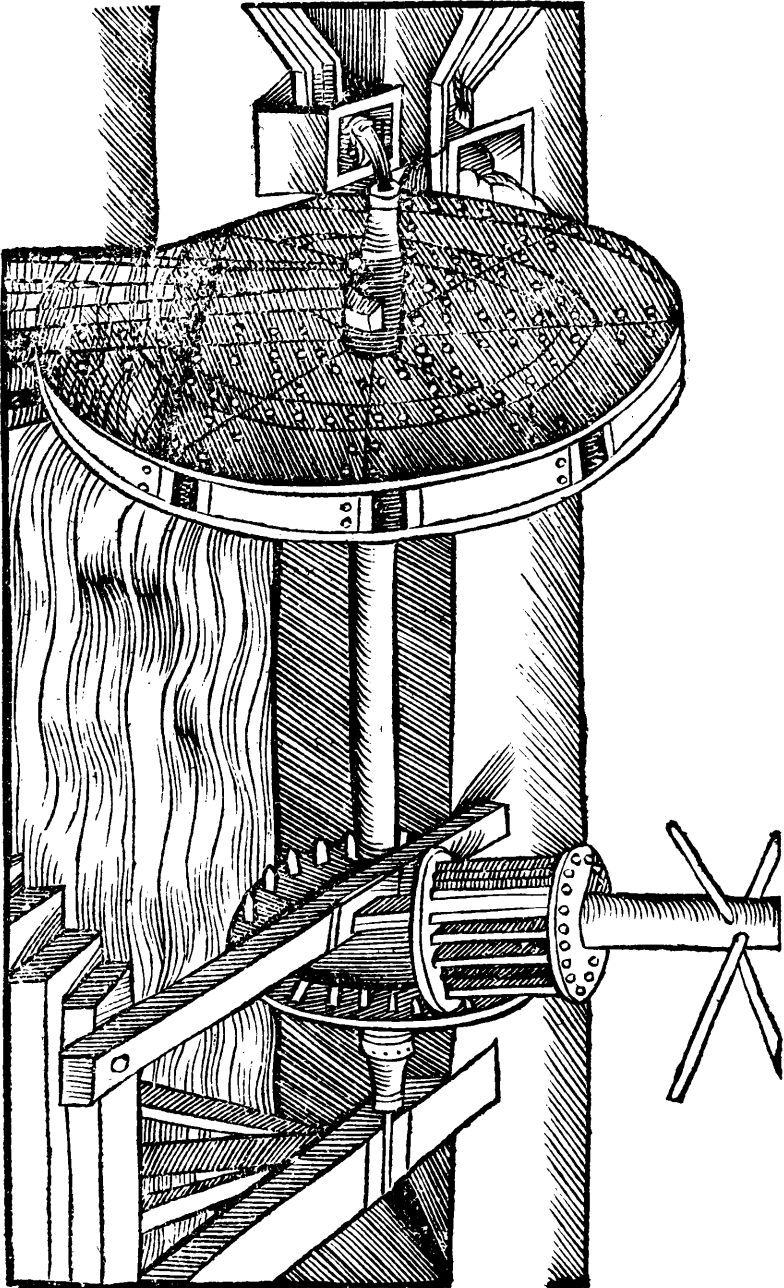
DE ORGANORVM AD AQUAM HAV-
riendam generibus, & primum de tympano.

C A P V T I X.

NUNC de organis, quæ ad hauriendum aquam inuenta sunt, quem admodum uarijs generibus comparentur, exponam: et primum dicam de tympano. Id autem non alte tollit aquam, sed exhaurit expeditissime multitudinem magnam. Fit axis ad tornum aut circinum fabricatus capitibus lamina ferratis, habens in medio circa se tympanum ex tabulis inter se coagmentis, collocaturq; in stipitibus habentibus in se sub capite axis ferreas laminas. In eius tympani cauo interponuntur octo tabulæ transuersæ, tangentes axem & extremam tympani circuitionem, quæ diuidunt æqualia in tympano spatia. Circa frontem eius figuntur tabulæ, relictis semipedalibus aperturis ad aquam intra concipiendam. Item secundum axem columbaria fiunt, excauata in singulis spatijs ex una parte. Id autem cum est nauali ratione picatum, hominibus calcantibus uersatur, & hauriendo aquam per aperturas, quæ sunt in frontibus tympani, reddit eam per columbaria secundum axem. Ita supposito labro ligneo, habente unâ secum coniunctum canalem, & hortis ad irrigandum, & salinis ad temperandum præbetur aquæ multitudo.

GG 3 Cum autem

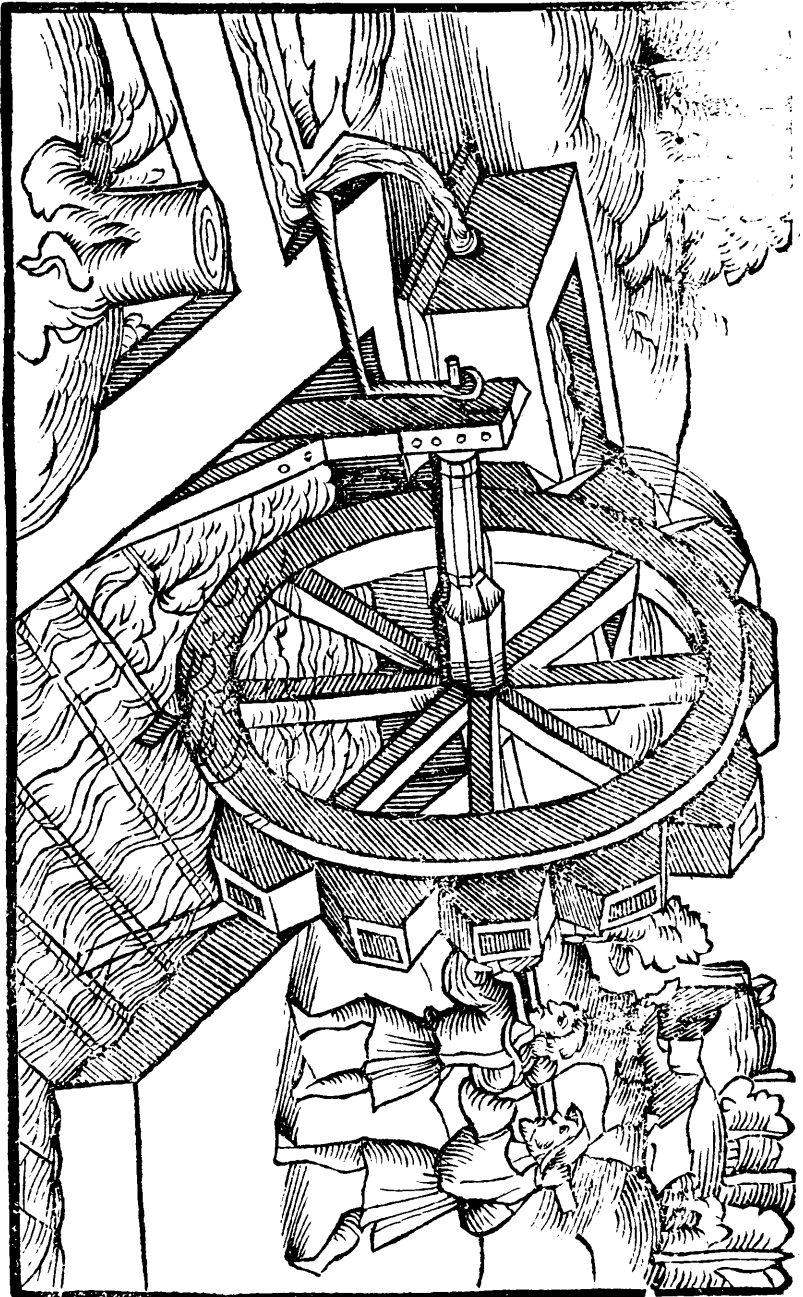
M. VITRUVII
ORGANVM TYMPANICVM AD
aquam hauriendam.



Cum aqua

ROTA MODIOLIS CIRCUNDATA CVM
quibus altius extollitur aqua.

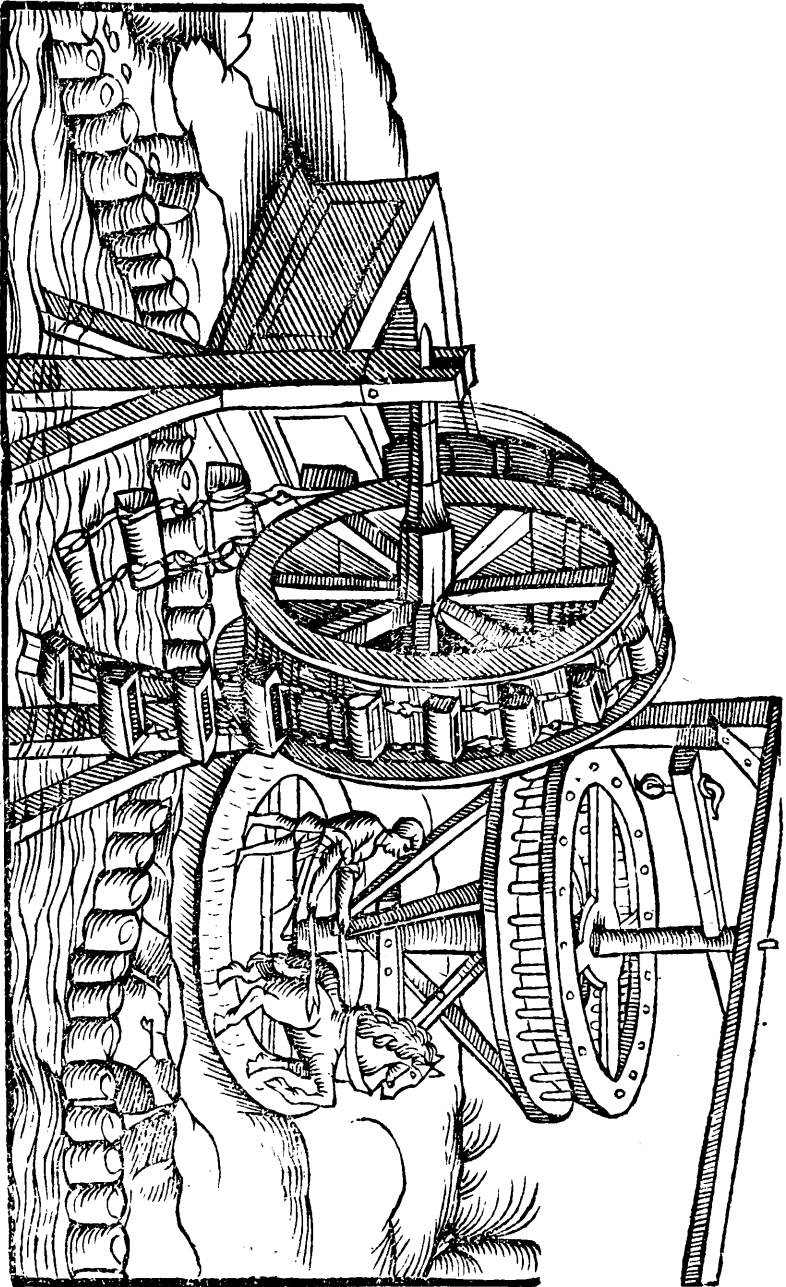
Cum autē
altius extollē
dum erit, ea-
dē ratio com-
mutabitur sic
Rota fiet cir-
cum axem ea-
dem magnitu-
dine, ut ad al-
titudinē, qua
opus fuerit,
cōuenire pos-
sit. Circum
extremum la-
tus rotæ figē-
tur modioli
quadrati, pice
& cera soli-
dati. Ita cum
rota à calcan-
tibus uersabi-
tur, modioli
pleni ad sum-
mū elati, rur-
sus ad imum
reuertentes,
infundent in
castellum ipsi
per se, quod
extulerunt.



Sin autem

ROTA QVA MAGIS ALTIS LOCIS EXCIPI
tur aqua situlis congalibus ferrea catena suspensis.

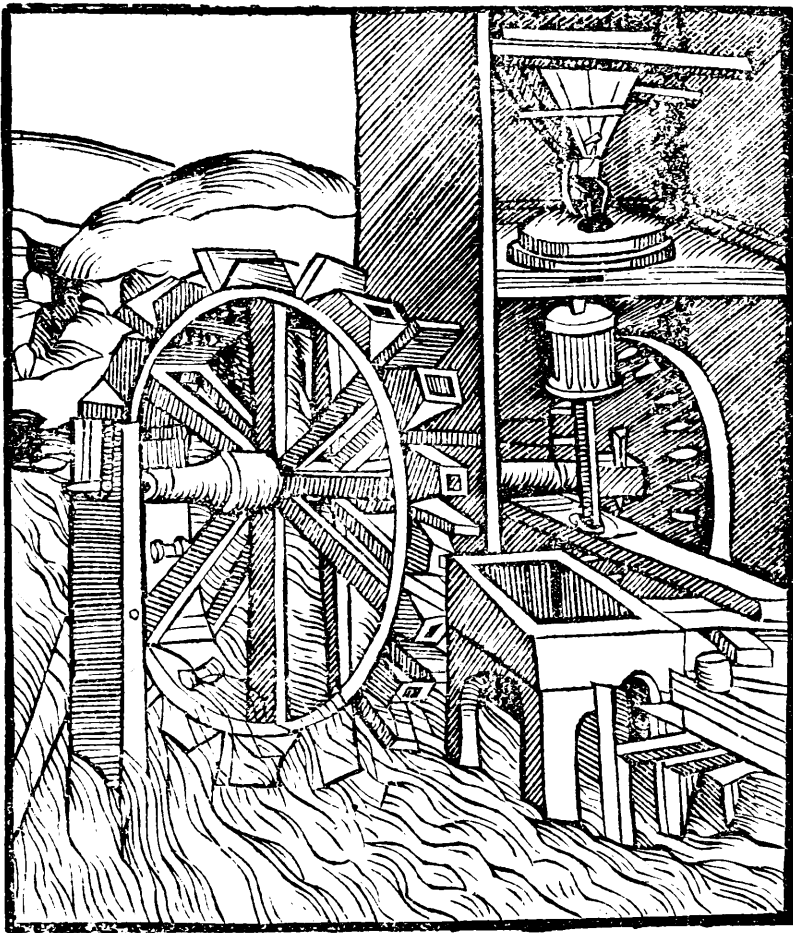
Sin autē
magis altis
locis erit
præbendum,
in eiusdē ro
tæ axe inuo
luta duplex
ferrea cate
na, demis
sâq; ad imū
libramētum
collocabi
tur, habens
situlos pen
dētes æreos
congalies.
Ita uersatio
rotæ catenā
in axem in
uoluendo, ef
fert situlos
in summum,
qui cum su
per axē per
uehantur,
cogetur in
uerti, & in
funderē in
castellum id
aquæ quod
extulerunt.



DE ROTIS ET TYMPANIS AD MO-
lendum farinam. C A P. X.

FIVNT etiam in fluminibus rotæ eisdē rationibus, quibus supra scri-
ptum est. Circa earum frontes affiguntur pinnae, quæ cum percuti-
antur ab impetu fluminis, cogunt progredientes uersari rotam: & ita
modiolis aquam haurientes, & in summum referentes, sine operarum cal-
catura, ipsius fluminis impulsu uersatæ, præstāt quod opus est ad usum.

ROTA AD SVMENDVM AQVAM EX
fluminibus, aptaq; ad molendum farinam.



Eadem ratione etiam uersantur hydraulæ, in quibus eadem sunt om-
nia, præterquàm quòd in uno capite axis habent tympanum dentatum &
HH inclusum,

inclusum: id autem ad perpendicularum collocatū in cultrum, uersatur cum rota pariter. Secundum id tympanum, maius item dentatum planum est collocatum, quo continetur axis, habens in summo capite subscudem ferream, qua mola coninetur. Ita dentes eius tympani, quod est in axe inclusum, impellendo dentes tympani plani, cogunt fieri molarum circinationem, in qua machina impendens infudibulum, subministrat molis frumentum, & eadem uersatione subigitur farina.

DE COCHLEA QVAE MAGNAM COPIAM
 extollit aquae, sed non tam alte.
 C A P. X I.

EST autem etiam cochleae ratio, quae magnam uim haurit aquae, sed non tam alte tollit quam rota. Eius autem ratio sic expeditur. Tignum sumitur, cuius tigni quanta fuerit pedum longitudo, tanta digitorum expeditur crassitudo: id ad circinum rotundatur. In capitibus circino diuiduntur circinationes eorum tetrantibus in partes quatuor, uel octantibus in partes octo ductis lineis: eaeque lineae ita collocentur, ut in plano posito tigno ad libellam, utriusque capitis lineae inter se respondeant ad perpendicularum: ab his deinde a capite ad alterum caput lineae perducantur conuenientes, uti quam magna erit pars octaua circinationis tigni, tam magnis spatijs distent secundum latitudinem. Sic & in rotundatione & in longitudine aequalia spatia fient. Ita quo loci describuntur lineae, quae sunt in longitudine spectantes, faciendae decussationes, & in decussationibus finita puncta. His ita emendate descriptis, sumitur salignea tenuis, aut de uitice secta regula, quae uncta liquida pice fitur in primo decussis puncto: deinde irajicitur oblique ad insequentes longitudes & circuitiones decussum. Et ita ex ordine progrediens, singula puncta praeter eundo & circuminuoluendo, collocatur in singulis decussationibus: & ita peruenit & fitur ad eam lineam, recedens a primo in octauum punctum, in qua prima pars eius est fixa. Eo modo quantum progreditur oblique per spatium & per octo puncta, tantundem in longitudine procedit ad octauum punctum. Eadem ratione per omne spatium longitudinis & rotunditatis singulis decussationibus oblique fixae regulae, per octo crassitudinis diui.

dinis diuisiones inuolutos faciunt canales, & iustam cochleæ naturalemq; imitationem. ita per id uestigium aliæ super alias figuntur unctæ piceliquidâ, et exaggerantur ad id, ut longitudinis octaua pars fiat summa crassitudo. Supra eas circundantur & figuntur tabulæ, que pertegant eam inuolutionem: tunc eæ tabulæ pice saturantur, & laminis ferreis colligantur, ut ab aquæ uine dissoluantur. Capita tigni ferreis clauis & laminis continentur, iisque insiguntur stili ferrei. Dextra autem & sinistra cochleam tigna collocantur, in capitibus utraque parte habentia transversaria confixa. In his foramina ferrea sunt inclusa, inq; ea inducuntur styli, & ita cochlea hominibus calcantibus facit uersationes Erectio autem eius ad inclinationem sic erit collocanda, uti quæmadmodum Pythagoricum trigonum orthogonium describitur, sic id abeat responsum: id est, uti diuidatur longitudo in partes quinq;, earum trium extollatur caput cochleæ, ita erit à perpendicularo ad imas nares eius spatium, partes quatuor. Quæ ratione autem oporteat id esse, in extremo libro eius forma descripta est.

Quæ de materia fiant organa ad hauriendam aquam, & quibus rationibus perficiantur, quibusq; rebus motus recipientia præsent uersationibus ad infinitas utilitates, ut essent notiora, quàm apertissime potui perscripsi.

DE CTESIBICA MACHINA, QUÆ ALT
tissime extollit aquam. CAP. XII.

INSEQUITVR nunc de Ctesibica machina, quæ in altitudinem aquam educit, monstrare. Ea fit ex ære, cuius in radicibus modioli fiunt gemelli paulum distantes, habentes fistulas (fucillæ sunt figura) similiter coherentes, in medium catinum concurrentes, in quo catino fiant axes in superioribus naribus fistularum, coagmentatione subtili collocati: qui præobturantes foramina narium, non patiuntur exire id quod spiritu in catinum fuerit expressum. Supra catinum penula, ut insudibulum inuersum, est attemperata, quæ etiam per fibulam cum catino cuneo traiecto, continetur & coagmentatur, ne uis inflationis aquæ eam cogat eleuare. Insuper fistula quæ tuba dicitur, coagmentata, in altitudine sit erecta. Modioli autem habent infra nares inferiores fistularum axes interpositos su

pra foramina earum, quæ sunt in fundis. Ita de supernis in modiolis emboli masculi, torno politi & oleo subacti, cõclusiq; regulis & uectibus conuoluuntur, qui ulro citroq; frequenti motu prementes aërem, qui crit ibi cum aqua axibus obturantibus foramina, cogunt & extrudunt inflando pressionibus per fistularum nares aquam in catinum, è quo recipiens penula spiritus exprimit per fistulam in altitudinem, & ita ex inferiore loco castello collocato, ad saliendum aqua subministratur.

Nec tamen hæc sola ratio Ctesibij fertur exquisita, sed etiam plures et uarijs generibus aliæ, quæ ab eo liquore pressionibus coactæ, spiritu efferre à natura mutatos effectus ostenduntur: uti merularum, quæ motu uoces edunt, atq; engibata, quæ bibentia tandem mouent sigilla, cæteraq; quæ delectationibus oculorum & aurium sensus eblandiuntur: è quibus quæ maxime utilia & necessaria iudicavi selegi, & in priore uolumine de horologijs, in hoc de expressionibus aquæ dicendum putavi. Reliqua quæ nõ sunt ad necessitatem, sed ad deliciarum uoluptatē, qui cupidiores erūt, eius subtilitates ex ipsius Ctesibij commentarijs poterunt inuenire.

DE HYDRAULICIS MACHINIS QVIBVS OR
gana perficiuntur. CAP. XIII.

DE Hydraulicis autē quas habeant ratiocinationes, quàm breuissimè proximeq; attingere potero & scriptura consequi, non præmittam. De materia compacta basi, arca in ea ex ære fabricata collocatur. Supra basim eriguntur regulæ dextra ac sinistra scalari forma compactæ, quibus includuntur ærei modioli fundulis ambulatilibus ex torno subtiliter subactis, habentibus fixos in medio ferreos ancones, & uerticulis cum uectibus coniunctos, pellibusq; lanatis inuolutos. Item in summa plantia foramina circiter digitorum ternum, quibus foraminibus proxime in uerticulis collocati ærei delphini, pandentia habentes catenis cymbala ex ore, infra foramina modiolorū chalata intra arcam, quo loci aqua sustinetur. Inest in id genus uti infudibulum inuersum, quod subter taxilli alti circiter digitorum ternum suppositi librant spatium unum, ima inter labra phigæos & arcæ fundum. Supra autem ceruiculam eius, coagmentata arcula sustinet caput machine, quæ græce κωνὸν μουσικὸς appellatur, in:

tur: in cuius longitudine canales, si tetrachordos est, fiunt quatuor: si exachordos, sex: si octochordos, octo. Singulis autem canalibus singula epistomia sunt inclusa manubrijs ferreis collocata, quæ manubria cum torquentur ex arca, patefaciunt nares in canales. Ex canalibus autem canones habet ordinata in transuerso foramina, respondentia in naribus quæ sunt in tabula summa, quæ tabula græce τὶνὸς dicitur. Inter tabulam & canona regulæ sunt interpositæ, ad eundem modum foratæ & oleo subactæ, ut faciliter impellantur, & rursus introrsus reducantur: quæ obturant ea foramina, pleuritidesq; appellatur, quarum itus & reclusus, alias obturat, alias aperit terebrationes. Hæ regulæ habent ferrea choragia fixa & iuncta cum pinnis, quarum pinnarum tactus motiones efficit regularum. Continentur supratabulam foramina, quæ ex canalibus habent egressum spiritus. Regulis sunt annuli agglutinati, quibus lingule omnium includuntur organorum. E modioliis autem fistulæ sunt continenter coniunctæ ligneis ceruicibus, pertingentesq; ad nares, quæ sunt in arcula, in quibus axes sunt ex torno subacti et ibi collocati, qui cum recipit arcula animam, spiritum non patientur obturantes foramina rursus redire. Ita cum uetes extolluntur, ancones deducunt fundos modiolorum ad imum, delphiniq; qui sunt in uerticulis inclusi chalentes in os, cymbala replent spatia modiolorum, atq; ancones extollentes fundos intra modiolos uehementi pulsus crebritate, & obturantes foramina cymbalis superiora, æra qui est ibi clusus pressioibus coactum, in fistulas cogunt, per quas in lignea concurrunt, & per eius ceruices in arcam, motione uero uetium uehementiore, spiritus frequens compressus epistomiorum aperturis influit, & replet anima canales. Itaq; cum pinnæ manibus tactæ propellunt & reducunt continenter regulas, alternis obturant foramina, alternis aperiundo ex musicis artibus multiplicibus modulorum uarietatibus sonantes excitant uoces.

Quantum potui niti, ut obscura res per scripturam dilucide pronunciaretur, contendi. Sed hæc non est facilis ratio, neq; omnibus expedita ad intelligendum præter eos, qui in his generibus habent exercitationem. Quod si qui parum intellexerint è scriptis, cum ipsam rem cognoscent, profecto inuenient, curiose & subtiliter omnia ordinata.

QVA RATIONE RHEDA VEL NAVI VECTI

peractum iter demetiamur. C A P. X I I I I.

HH 3 TRANS-

TRANSFERATUR nunc cogitatus scripturæ ad rationem non inutilem, sed summâ solertia à maioribus traditam: qua in uia rheda sedentes, uel mari nauigantes, scire possumus quot milia numero itineris fecerimus. Hoc autem erit sic. Rotæ quæ erunt in rheda sint latæ per mediam diametron pedum quaternum & sextantis: ut cum finitum locū habeat in se rota, ab eoq; incipiat progrediens in solo uia facere uersationem, perueniendo ad eam finitionem à qua cœperit uersari, certum modum spatij habeant peractum pedum. xijs. His ita præparatis, tunc in rotæ modiolò ad partem interiorem, tympanum stabiliter includatur, habens extra frontem suæ rotundationis extantem denticulum unum. Insuper autem ad capsam rhedæ loculamentum firmiter figatur, habens tympanum uersatile in cultro collocatum, & in axiculo conclusum. In cuius tympani frontem, denticuli perficiantur æqualiter diuisi, numero quadringenti, conuenientes denticulo tympani inferioris. Præterea superiori tympano ad latus figatur alter denticulus prominens extra dentes. Super autem tertium tympanum planum, eadem ratione dentatum inclusum in alterum loculamentum collocetur, conuenientibus dentibus denticulo, qui in secundi tympani latere fuerit fixus: in eoq; tympano foramina fiant, quantum diurni itineris miliariorum numero cum rheda possit exiri, minus plusue rem nihil impedit: & in his foraminibus omnibus calculi rotundi collocentur, inq; eius tympani theca (siue id loculamentum est) fiat foramen, unum habens canaliculum, qua calculi qui in eo tympano impositi fuerint, cum ad eum locum uenerint, in rhedæ capsam & uas æneum, quod erit suppositum, singuli cadere possint. Ita cum rota progrediens secum agat tympanum imum, & denticulum eius singulis uersationibus, tympani superioris denticulos impulsu cogat præterire, efficiet, ut cum quatercenties imum uersatum fuerit, superius tympanum semel circumagatur, & denticulus qui est ad latus eius fixus, unum denticulum tympani plani producat. Cum ergo quadringentis uersationibus imi tympani, semel superius uersabitur, progressus efficiet spatia pedum milia quinq; id est passus mille. Ex eo quod calculi deciderint sonando, singula milia exisse monebunt. Numerus uero calculorum ex imo collectus, summa diurni miliariorum itineris numerum indicabit.

Nauigationibus uero, similiter paucis rebus commutatis, eadem ratione effici-

ne efficiuntur. Namq; traicitur per latera parietum axis, habens extra nauem prominentia capita, in que includuntur rotæ diametro pedū quaternum & sextantis, habentes circa frontes affixas pinnas aquam tangentes. Item medius axis in media nauī habet tympanū, cum uno denticulo extanti extra suam rotūditatem. Ad eum locum collocatur loculamentum, habens inclusum in se tympanum, per æquatis dentibus quadringentis conuenientibus denticulo tympani, quod est in axe inclusum: præterea ad latus affixum extantem extra rotunditatem alterum dentem. Vnum insuper in altero loculamento cum eo confixo, inclusum tympanum planum ad eundem modum dentatum, quibus dentibus denticulus, qui est ad latus fixus tympano, quod est in cultro collocatum, in eos dentes qui sunt plani tympani, singulis uersationibus singulos dentes impellendo in orbem, planum tympanum uerset. In plano autem tympano foramina fiant, in quibus foraminibus collocabuntur calculi rotundi. In theca eius tympani (siue loculamentum est) unum foramen excauetur, habens canaliculum, qua calculus liberatus ab obstantia cum ceciderit in uas æreum sonitum significet. Ita nauis cum habuerit impetum, aut remorum, aut uentorum flatu pinne, quæ erunt in rotis tangentes aquam aduersam uehementi retrorsus impulsu coactæ uersabunt rotas. Eæ autem in uoluendo se agent axem, axis uero tympanum, cuius dens circumactus, singulis uersationibus singulos secundi tympani dentes impellendo, modicas efficit circuitiones. Ita cum quatercēties ab pinnis rotæ fuerint uersatæ, semel tympanum planum circumagent impulsu dentis, qui ad latus est fixus tympani in cultro. Igitur circuitio tympani plani, quotiescunq; ad foramen perducet calculos emittet per canaliculum. Ita & sonitu & numero indicabit miliaria spatia nauigationis.

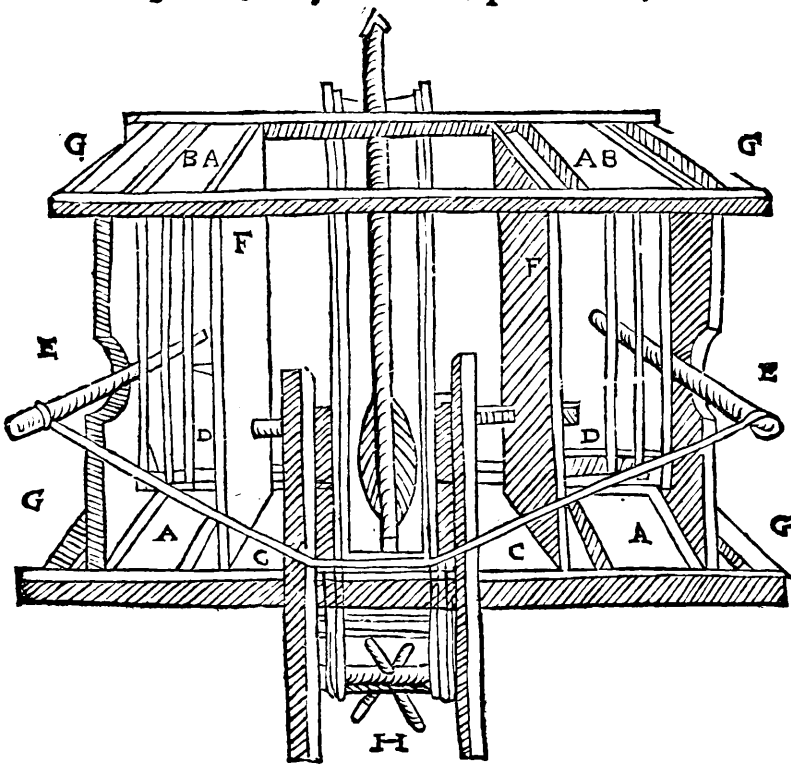
DE CATAPULTARVM ET SCORPIO-

num rationibus. C A P. X V.

NVNC uero que ad præsidia periculi & necessitatem salutis sunt inuenta. i. scorpionum, catapultarum, et balistarum rationes, quibus symmetrijs comparari possint, exponam. Et primum de catapultis & scorpionibus. Omni igitur proportionem eorum ratiocinata ex proposita sagittæ longitudine, quam id organum mittere debet, eiusq; nonæ partis sit foraminum in capitulis magnitudo, per quæ tenduntur nerui torti, qui
brachia

brachia continere catapultarū debēt. Eorū autē foraminū capituli sic de formatur altitudo et latitudo. Tabulæ, quæ sunt in summo & in imo capituli, paralleliq; uocētur, fiāt crassitudine unius foraminis, latitudine unius et eius dodrantis, in extremis, foraminis unius et. S. Parastatæ dextra ac sinistra, præter cardines, altæ foraminū quatuor, crassæ foraminū quinū: cardines foraminis S̄ 9. A foramine ad medianā parastatā item foraminis S̄ 9. Latitudo parastados mediæ unius foraminis & eius. IK. crassitudo foraminis unius. Interuallū ubi sagitta collocatur in media parastade foraminis partis quartæ. Anguli quatuor, qui sunt circa in lateribus et frontibus, laminis ferreis, aut stylis æreis et clauis configātur. Canaliculi (qui græce σπῆξ dicitur) longitudo foraminū. xix. Regularum, quas nonnulli bucculas appellant, quæ dextra ac sinistra canalē figuntur foraminū. xix. altitudo, foraminis unius & crassitudo: & affiguntur regulæ duæ in quas inditur sucula, habens longitudinem foraminum trium, latitudinē dimidium foraminis: crassitudo buculæ quæ affigitur, uocitatur camillum, seu quemadmodum nonnulli loculamentum securiclati cardinibus fixam foraminis. i. Altitudo foraminis. S. Suculæ longitudo. :::: foraminum. :::: crassitudo scutulæ, foraminum. ix. Epitoxidos longitudo foraminū. S: - • crassitudo: - • Item chelo (siue manucla dicitur) longitudo foraminū. iij. latitudo & crassitudo. S: - • Canalis fundi longitudo, foraminū. xvi. crassitudo foraminis :::: latitudo. S: - • Columella & basis in solo foraminum viij. latitudo in plinthe in qua statuitur columella, foraminis. S: - • crassitudo. Fz. columellæ longitudo ad cardinem, foraminum. xij. :::: latitudo, foraminis. S: - • crassitudo. ū 9. Eius capreoli tres, quorū longitudo foraminum. ix. latitudo dimidium foraminis :::: crassitudo. z. cardinis longitudinis foraminis :::: columellæ capitis longitudo. i. S. K. ante fixa latitudo foraminis. a. S :::: 9. crassitudo. i. posterior minor colūna, quæ græce dicitur ἄντιβραχίε foraminum octo, latitudo foraminis. S. i. crassitudinis. Fz. subiecto foraminum. xij. latitudinis & crassitudinis eiusdem, cuius minor columna illa. Supra minorem columnam chelonium siue puluinus dicitur foraminum. iis :::: altitudinis. iis :::: latitudinis. S̄ I: - • carchebi sucularum foraminum. iis. I :::: crassitudo foraminis. sij :::: latitudo. i. S. transuersarijs cum cardinibus longitudo foraminū. X :::: latitudo. i. S :::: decem & crassitudo, brachij longitudo. is. foraminum. vij. crassitudo

crassitudo ab radice foraminis. Fz. in summo foraminis. ū z. curuaturæ foraminum octo. Hæc ijs proportionibus, aut adiectionibus, aut detractionibus comparantur. Nam si capitula altiora quàm erit latitudo facta fuerint (quæ anatona dicuntur) de brachijs demetur, ut quo mollior est tonus propter altitudinem capituli, brachij breuitas faciat plagam uehementiorem. Si minus altum capitulum fuerit (quod catatonum dicitur) propter uehementiã, brachia paulo longiora constituẽtur, uti facile ducantur. Nãq; quæadmodũ uectis, cũ est iõgitudine pedũ quatuor, quod onus quinq; hominibus extollitur, is si est pedũ octo à duobus eleuatur: eodem modo brachia, quo longiora sunt, mollius, quo breuiora, durius ducũtur.



- A. τριττον.
- B. χοινικis.
- C. τρεσσα.
- D. αυτεφύσιον.
- E. ἀγκών.
- F. αντίσatis.
- G. διαπης.
- H. Suclea cum uectibus.

Hæc catapultæ descriptionem ex h̄sde m habui Græcis authoribus, quos Vitruuius citat: quam quoq; h̄sdem dictio nibus græcis annotaui, quas ibi inueni. ut studiosis & ingeniosis non deessem, qui forsan ibi proficere poterũt, ubi ego defeci: quando neq; ex Vitruuiõ, neq; ex ipsis authoribus (ut ingenij mei tenuitatem fatear) integram rectamue intel ligentiam extorquere ualui. ¶

CATAPVLTARVM rationes ex quibus membris & portionibus componantur, dixi. Balistarum autem rationes uariæ sunt & differentes, unius effectus causa comparatæ. Aliæ enim uetibus & succulis, nonnullæ polyplastis, aliæ ergatis, quædam etiam tympanorum torquentur rationibus. Sed tamē nulla balista perficitur, nisi ad propositam magnitudinem ponderis saxi, quod id organum mittere debet. Igitur de ratione earum non est omnibus expeditum, nisi qui arithmetiis rationibus numeros & multiplicationes habent notas. Namq; fiunt in capitibus foramina, per quorum spatia contenduntur, capillo maxime muliebri, uel neruo, funes, qui magnitudine ponderis lapidis, quem debet ea balista mittere, ex ratione grauitatis proportionem sumuntur, quemadmodum catapultis de longitudinibus sagittarum. Itaq; ut etiã qui geometriæ arithmeticeq; rationes non nouerint, habeant expeditum, ne in periculo bello cogitationibus detineantur: quæ ipse faciendo certa cognoui, quæq; ex parte accipi à præceptoribus finita, exponam: & quibus rebus Græcorum pensiones ad modulos habeant rationem, ad eam ut etiam nostris ponderibus respondeant, tradam explicata.

DE PROPORTIONE LAPIDVM MITTENDORUM ad balistæ foramen. CAP. XVII.

NAM quæ balista duo pondo saxum mittere debet, foramen erit in eius capitulo digitorum. v. si pondo quatuor digitorum. vi. & digitorum. vii. :: decē pondo, digitorum. viij. :: uiginti pōdo digitorum. x. :: quadraginta pōdo, digitorum. xij. S. K. sexaginta pōdo, digitorum. xij. & digiti octaua parte :: octuaginta pondo, digitorum. xv. :: centū uiginti pōdo pedis. is. & sesquidigiti :: centū & sexaginta pōdo, pedum. ii. :: centū & octuaginta pondo, pedum. ii. et digitorum. v. ducenta pōdo, pedum ii. et digitorum. vi. ducenta decem pondo, pedum. ii. et digitorum. viij. :: ccl pondo. xi S. Cum ergo foraminis magnitudo fuerit instituta, describatur scutula, quæ græcè *ωρεῖ τρεῖς* appellatur, cuius longitudo foraminum. ii. Fz. latitudo, duo & sextæ partis. Diuidatur dimidium lineæ descriptæ, & cum diuisum erit contrahantur extremæ partes eius formæ, ut obliquam deformationem habeat longitudinis sextam partem, latitudinis ubi est.

ubi est uersura quartam partem. In qua parte autem est curuatura, in quibus procurrunt cacumina angulorum, & foramina conuertuntur, & contractura latitudinis redcant introrsus sexta parte. Foramen autem oblongius sit tanto, quantam epixygis habet crassitudinem. Cum deformatum fuerit, circum diuidatur extrema, ut habeat curuaturam molliter circumactam :: crassitudo eius foraminis. S̄. constituantur modioli foraminum ii. - latitudo. iS̄ :: crassitudo præterquam quod in foramine inditur foraminis. S̄. ad extremum autem latitudo foraminis. ī. parastatarum longitudo foraminum. V̄. curuatura foraminis pars dimidia, crassitudo foraminis. ũ. & partis. lx. Adijcitur autem ad mediam altitudinem, quantum est prope foramen factum in descriptione, latitudine & crassitudine foraminis. v. altitudo parte. iij. regule, quæ est in mensa longitudo foraminum. viij. Latitudo & crassitudo dimidium foraminis cardinis. ī. crassitudo foraminis. iS̄ :: curuatura regule. r̄. ex terioris regule latitudo & crassitudo tantundem, longitudo quam dederit ipsa uersura deformationis & parastatæ latitudo, & suam curuaturam. K. Superiores autem regule æquales erunt inferioribus. K. mensæ transversarij foraminis. ũ ũ K. climacicos scapi longitudo foraminum xij :: crassitudo. iij K. Interuallum medium, latitudo foraminis ex parte quarta :: crassitudo pars octaua. K. climacicos superioris pars, quæ est proxima, quæ coniuncta est mensæ, tota longitudo diuiditur in partes quinq;. Ex his dentur duæ partes ei membro, quod Græci χηλον uocant :: latitudo. 7. crassitudo. 9 :: longitudo foraminum. iii. et semis K. extantia cheles foraminis. S. plinthigonatos foraminis. ξ. & sicilius. Quod autem est ad axona, quod appellatur frons transversarius, foraminum trium :: interiorum regularum latitudo foraminis. r̄. crassitudo. ξ K. cheloni replum, quod est operimentum, securiculæ includitur. K. scapos climacicos latitudo. zS̄. crassitudo foraminum. xii K. crassitudo quadrati, quod est ad climacica, foraminis. F̄. in extremis. K. rotundi autem axis diametros æqualiter erit cheles. Ad clauiculas autem. S. minus parte sextadecima. K. Anteridion longitudo foraminum. F̄. latitudo in imo foraminis. r̄ :: in summo crassitudo. zK. Basis quæ appellatur ἐξάρχη longitudo foraminum. :: antebasis foraminum. iiii :: utriusq; crassitudo & latitudo, foraminis. :: Compingitur autem dimidia altitudinis. K. columna, latitudo et crassitudo. iS̄. altitudo autem non

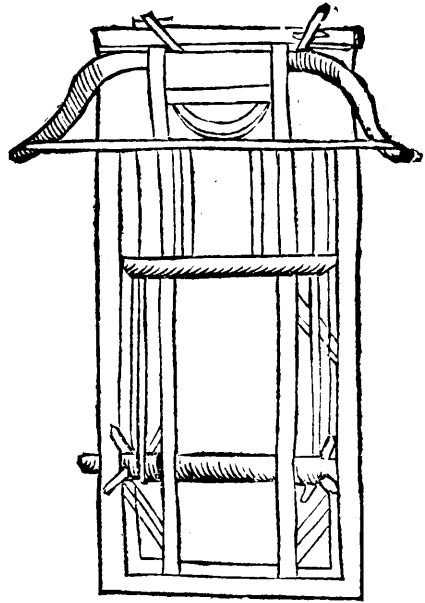
habet foraminis proportionem, sed erit quod opus erit ad usum brachij
 ::: longitudo foraminum .VI::: . crassitudo in radice foraminis in extre-
 mis. F. De balistis & catapultis symmetrias, quas maxime expeditas pu-
 tavi, exposui. Quomodo autem contentionibus ea temperentur, &
 neruo capilloq; tortis rudentibus, quantum comprehendere scriptis po-
 tuero, non præmittam.

DE CATAPULTARVM BALISTARVM

que contentionibus & temperaturis.

CAP. XVIII.

SVMVNTVR tigna amplissi-
 ma longitudine, supra figuntur
 chelonæ, in quibus includuntur sucu-
 læ. Per media autem spatia tignorum
 inscantur & exciduntur formæ, in
 quibus excisionibus includuntur capi-
 tula catapultarum, cuneisq; distinen-
 tur, ne in contetionibus moueantur.
 Tum uero modioli ærei in ea capitu-
 la includuntur, & in eos cuneoli fer-
 rei, quos $\epsilon\omega\sigma\chi\iota\delta\alpha\epsilon$ Græci uocāt,
 collocantur. Deinde ansæ rudentum
 induntur per foramina capitulorum,
 & in alteram partem traiciuntur:
 deinde in suculas conijciuntur, inuol-
 uunturq; uectibus, uti per eas extenti
 rudentes, cum manibus sunt tacti, æqualem in utroq; sonitus habcant re-
 sponsum. Tunc autem cuneis ad foramina concluduntur, ut non possint se-
 remittere. Ita traiecti in alteram partem, eadem ratione, uectibus per su-
 culas extenduntur, donec æqualiter sonent. Ita cuneorum conclusionibus
 ad sonitum musicis auditionibus catapultæ temperantur.



Balistas faxa, catapultis & scorpionibus sagittæ iaciebã-
 tur, ut ex authoris scriptis uidere licet. Balistæ autem diuersis
 machinis tendebantur, & uarijs rationibus efficiebantur.
 Quarum hanc unã, quæ hic graphice descripta est, ex pluri-
 bus minus;

DE ARCHITEC. LIB. X. 255

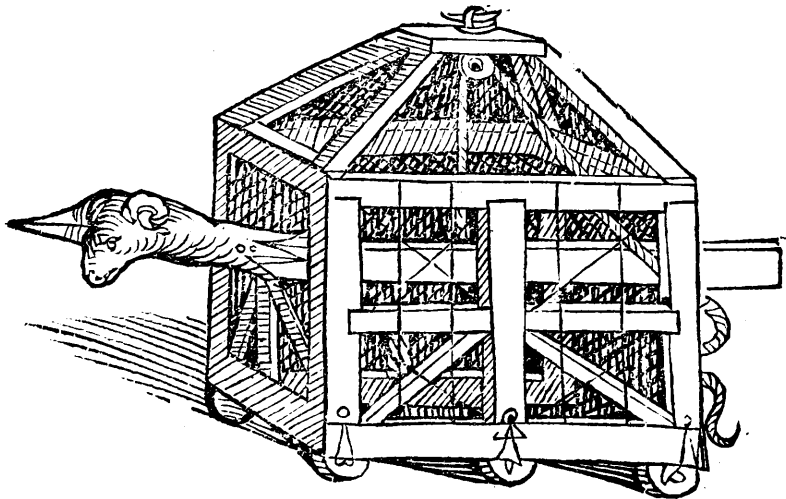
bus minus corruptam selegi, uti ex ea, si quis fructus haberi potest, non inorentur studiosi carentia schematis. ¶

DE OPPUGNATORIIS DEFENSORIIS QVE

rebus, & primum de arietis inuentione, eiusq;
machina. CAP. XIX.

DE his rebus quæ potui dixi, restat mihi de oppugnatorijs rebus, quemadmodum machinationibus, & duces uictores, & ciuitates defensione esse possint. Primum ad oppugnationes aries sic inuentus memoratur esse. Carthaginenses ad Gades oppugnandas castra posuerunt: cum autem Castellum ante cœpissent, id demoliri sunt conati: posteaquam non habuerunt ad demolitionem ferramenta, sumpserunt tignum, idq; manibus sustinentes, capiteque eius summum murum continenter pulsantes, summos lapidum ordines deiecebant, & ita gradatim ex ordine totam communitiōnem dissipauerunt. Postea quidam faber Tyrius, nomine Pehasmenos, hac ratione & inuentione inductus, malo statuto ex eo, alterum transuersum uti trutinam suspendit: & reducendo & impellendo uehementibus plagis deiecit Gaditanorū murum. Cetras autem Calcedonius de materia primum basim subiectis rotis fecit, supraq; compegit arrectarijs & iugis uaras: & in his suspendit arietem, corijsq; bubulis texit, uti tutiores essent qui in ea machinatione ad pulsandū murum essent collocati. Id autē, quod tardos conatus habuerat, testudinem arietariam appellare cœpit. His tunc primis gradibus positis ad id genus machinationis, postea cum Philippus Amyntæ filius Byzantiū oppugnaret, Polydus Thessalus pluribus generibus & facilioribus explicauit, à quo receperunt doctrinam Diades & Chereas, qui cum Alexandro militauerunt. Itaq; Diades scriptis suis ostendit se inuenisse turres ambulatorias, quas etiam dissolutas in exercitu circumferre solebat: præterea terebram, & ascendentem machinam, qua ad murum plano pede transitus esse posset, & etiam coruum demolitorem, quem nonnulli gruem appellant. Non minus utebatur ariete subrotato cuius rationes scriptas reliquit. Turrem autem minimam ait oportere fieri ne minus altam cubitorum .lx. latitudinem xvij. Contracturam autem summam imæ partis quintam. Arrectaria in turris imo dodrantalia, in summo semipedalia. Fieri autem ait oportere eam turrem tabulatorū decem, singulis partibus in ea fenestratis. Ma-

iorem uero turrem altam cubitorum. cxx. latam cubitorum. xxiiiS. contracturam item summam quinta parte arrectaria pedalia in imo, in summo semipedalia. Hanc magnitudinem turris faciebat tabulatorum xx. cum haberent singula tabulata circuitionem cubitorum ternum: tegebatur autem corijs crudis, ut ab omni plaga essent tutæ. Testudinis arietariæ comparatio eadem ratione perficiebatur. Habuerat autem interualum cubitorum. xxx. altitudinem præter fastigium. xvi. Fastigij autem altitudo ab strato ad summum, cubita. vij. Exhibat autem in altum, & supra medium tecti fastigium turricula lata non minus cubita. xij. et supra extollebatur altitudine quatuor tabulatorum: in qua tabulato summo stuebantur scorpiones et catapultæ, in inferioribus congregebatur magna aquæ multitudo, ad extinguendum si qua uis ignis immitteretur. Constituebatur autem in ea, arietaria machina, quæ græce κρηδ'όκη dicitur, in quo collocabatur torus perfectus in torno, in quo insuper constitutus arietes, rudentiū ductionibus & reductionibus, efficiebat magnos operis effectus: tegebatur autem is corijs crudis, quemadmodum turris.



De terebra has explicuit scriptis rationes. Ipsam machinam uti testudinem in medio habentem collocatū in orthostatis canalē faciebat (quemadmodum in catapultis aut balistis fieri solet) longitudine cubitorum. l. altitudine cubiti, in quo constituebatur transfuersa sucula. In capite autem dextra ac sinistra trochleæ duæ, per quas mouebatur quod inerat in eo canali capite ferrato tignum, sub eo autem ipso canali inclusi tuti, crebriter celerio=

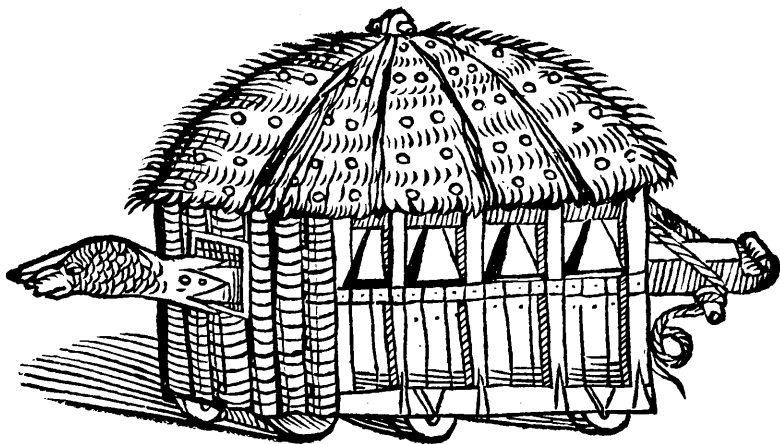
celeriores & uehementiores efficiebant eius motus . Supra autem id tignum quod inibi erat, arcus agebantur ad tegendum canalem, uti sustinerent corium crudum, quo ea machina erat inuoluta. De corace nihil putauit scribendum, quòd animaduertet eam machinā nullam habere uirtutem. De accessu, qui ἐπίβαθρα græce dicitur, & de marinis machinationibus, quæ per nauim aditus habere possunt, scribere se tantū pollicitum esse uehementer animaduerti, neq; rationes earum eum explicuisse. Quæ sunt ab Diade de machinis scripta, quibus sint comparationibus exposui. Nunc quemadmodum à præceptoribus accepi, & utilia mihi uidentur, exponam.

DE TESTVDINE AD CONGESTIONEM

fossarum paranda. C A P. X X.

TESTUDO, quæ ad congestionem fossarum paratur, eaq; etiam accessus ad murum potest habere, sic erit facienda. Basis compingatur, quæ græce ἐσχαῖρα dicitur quadrata, habens quoquo uersus latera singula pedum .xxv. & transversaria quatuor. Hæc autem contineantur ab alteris duobus crassis. f. S. latis. S. distant autē transversaria inter se circiter pede & . S. supponanturq; in singulis interuallis eorum arbusculæ, quæ græce ἀμυξόδοδες dicuntur, in quibus uersantur rotarum axes conclusi laminis ferreis. Eaq; arbusculæ ita sint temperatæ, ut habeant cardines & foramina, quo uectes traiectiones uersationes earum expediant, uti ante & post, & ad dextrum seu sinistrum latus, siue oblique ad angulos opus fuerit, ad id per arbusculas uersati progredi possint. Collocentur autem insuper basim tigna duo, in utramq; partem proiecta pedes senos, quorum circa proiecturas figantur altera proiecta duo tigna ante frontes pedes .vij. crassa & lata uti in basi sunt scripta. Insuper hæc compactionem erigantur postes compactiles præter cardines pedum .ix. crassitudine quoquo uersus palmipedales, interualla habentes inter se sesquipedis. Eæ concluduntur superne inter cardinatis trabibus. Supra trabes collocentur capreoli cardinibus alius in alium conclusi, in altitudine excitati pedes .ix. Supra capreolos collocetur quadratum tignum, quo capreoli coniungantur. Ipsi autem laterarijs circa fixis contineantur teganturq; tabulis maxime palmeis: si non, ex cætera materia, quæ maxime habere potest uirtutem, præter pinum aut alnum. Hæc enim sunt fragilia, & faciliter recipiunt ignem. Circum tabulata collocentur crates extenuis

bus uirgis creberrime textis, maximeq; recentibus percrudis corijs duplicibus consutis fāctis alga, aut paleis in aceto maceratis, circa tegatur machina tota. Ita ab his rejciētur plagæ balistarū, et impetus incendiorū.



DE ALIIS TESTVDINIBVS. CAP. XXI.

EST autem & aliud genus testudinis, quod reliqua omnia habet, quemadmodū quæ supra scripta sunt, præter capreolos: sed habet circa pluteum & pinnas ex tabulis, & superne subgrundas proclinatas, supraq; tabulis & corijs firmiter fixis continentur. Insuper uero argilla cum capillo subacta ad eam crassitudinem inducatur, ut ignis omnino nō possit ei machinæ nocere. Possunt autē si opus fuerit, eæ machinæ ex octo rotis esse, si ad loci naturam ita opus fuerit temperare. Quæ autem testudines ad fodendum comparantur ὄστυς græce dicuntur. Cætera omnia habent, uti supra scriptum est. Frontes autem earum fiunt, quemadmodum anguli trigonorum, uti à muro tela cum in eas mittantur non planis frontibus excipiat plagas, sed ab lateribus labentes, sine periculo fodientes, qui intus sunt tueantur. Non mihi etiam uidetur esse alienum de testudine, quam Agetor Bizantius fecit, quibus rationibus sit facta exponere. Fuerat enim eius basis longitudo pedum. lx. latitudo. xvij. Arrectaria, quæ supra compactionem erant quatuor collocata, ex binis tignis fuerāt compacta in altitudinibus singulorum, pedum. xxxvi. crassitudine palmo pedali, latitudine sesquipedali. Basis eius habuerat rotas octo, quibus agebatur. Fuerat autem earum altitudo pedum. viis. — crassitudo pedum

Agetor bi
zantius.

trium,

trium, ita fabricatæ triplici materia, alternis se contra subscudibus inter se coagmentatæ, laminisq; ferreis ex frigido ductis alligatæ. Hæ in arbusculis siue amaxopodes dicantur, habuerant uersationes. Ita supra transtrorum planitiem, quæ supra basim fuerat, postes erant erecti pedum xvij. — latitudinis. S. — crassitudinis. F. Z. distanter inter se. i. S. — supra eos traves circumclusæ continebant totam compactionem :: late pedem. i. — crassæ. S. — supra eam capreoli extollebantur altitudine pedum xij. Supra capreolos tignum collocatum coniungebat capreolorum compactiones. Item fixa habuerant lateraria in transuerso, quibus insuper contabulatio circumdata contegebat inferiora. Habuerat autem mediam contabulationem supra trabiculas, ubi scorpiones & catapultæ collocabantur. Erigebantur & arretaria duo compacta pedum. xxxv. :: crassitudine sesquipedali :: latitudine pedum. ii. coniuncta capitibus transuersario cardinato tigno, & altero mediano inter duos scapos cardinato, & laminis ferreis religato: quo insuper collocata erat alternis materies inter scapos & transuersarium traiecta, chelonijs & anconibus firmiter inclusa. In ea materia fuerunt ex tórno facti axiculi duo, è quibus funes alligati retinebant arietem. Supra caput eorū qui continebant arietem, collocatū erat pluteum, turriculæ similitudine ornatum, uti sine periculo duo milites tuto stantes prospicere possent, et renunciare, quas res aduersarij conarentur. Arietis autem eius habuerat longitudinem pedum civ. :: latitudine in imo palmo pedali. :: crassitudine pedali. :: contractum à capite in latitudine pes. i. :: crassitudine. S. — Is autem aries habuerat de ferro duro rostrum, ita uti naues longæ solent habere: & ex ipso rostro laminæ ferreæ quatuor circiter pedum .xv. fixæ fuerant in materia. A capite autē ad imam calcem tigni, contenti fuerunt funes quatuor, crassitudine digitorum octo ita religati, quemadmodum nauis malus à puppi ad prorā continetur, eiq; funes præcinctorijs transuersis erāt religati, habentes inter se palmipedalia spatia. Insuper corijs crudis totus aries erat inuolutus. Ex quibus autem funibus pendebant eorum capita, fuerant ex ferro factæ quadruplices catenæ, et ipsæ corijs crudis erant inuolutæ. Item habuerat proiecctura eius ex tabulis arcam, compactam et confixam rudentibus maioribus extentis, per quarum asperitates non labentibus pedibus facilliter ad murum perueniebatur, atq; ea machina sex modis mouebatur, progressu: item latere dextra ac sinistra, porrectione non mi-

non minus in altitudinem extollebatur, & in imū inclinatione demittebatur. Erigebatur autem machina in altitudinem ad disijciendum murum circiter pedes .c. Item à latere dextra ac sinistra procurrendo, perstrin-
gebat non minus pedes .c. Gubernabant eam homines .c. habentem pondus talentum quatuor milium, quod fit. CCCCLXXX. pondo.

TOTIVS OPERIS PERORATIO CAP. XXII.

DE scorpionibus & catapultis & balistis, etiamq; testitudinibus & turribus, quæ maxime mihi uidebantur idonea, & à quibus essent inuenta, & quemadmodum fieri deberent, explicui. *Scalarum autem & carchesiorum, & eorum, quorum rationes sunt imbecilliores, non necesse habui scribere. Hæc etiam milites per se solent facere, neq; ea ipsa omnibus locis, neq; eisdem rationibus possunt utilia esse: quòd differentes sunt munitiones munitionibus, nationumq; fortitudines. Namq; alia ratione ad audaces & temerarios, alia ad diligentes: aliter ad timidos machinationes debet comparari. Itaq; his præscriptionibus si quis attendere uoluerit, ex uarietate eorum eligendo, & in unam comparationem conferendo, nõ indigebit auxilijs, sed quasq; res, aut rationibus, aut locis opus fuerit sine dubitatione poterit explicare. De repugnatorijs uero non est scriptis explicandum: non enim ad nostra scripta hostes comparant res oppugnatorias, sed machinationes eorū ex tempore solerti consiliorum celeritate sine machinis sæpius euertuntur. Quod etiam Rhodiensisibus memoratur usu uenisse. Diognetus enim fuerat Rhodius Architectus & ei de publico quotannis certa merces pro arte tribuebatur ad honorem. Eo tempore quidam architectus ab Arado, nomine Callias Rhodum cum uenisset, acroasin fecit, exemplumq; protulit muri, & supra id machinam in carchesio uersatili constituit, qua Helepolim ad moenia accedentem corripuit, & transtulit intra murum. Hoc exemplar Rhodij cum uidissent, admirati ademerunt Diogneto quod fuerat ei quotannis constitutum, & eum honorem ad Calliam transtulerunt. Interea rex Demetrius, qui propter animi pertinaciã Poliorcetes est appellatus, contra Rhodum bellum comparando, Epimachum Atheniensem nobilem architectum secum adduxit. Is autem comparauit Helepolim sumptibus immanibus, industria laboreq; summo, cuius altitudo fuerat pedum. cxxv. latitudo pedum. lx. ita eam cilicijs & corijs crudis confirmauit, ut posset pati plagam lapi-*

Diogne-
tus archi-
tectus.

Callias.

Epimachus.

gam lapidis balista immisi pondo. ccclx. Ipsa autem machina fuerat milia pondo ccclx. Cum autem Callias rogaretur à Rhodijs, ut contra eam Helepolim machinam pararet, & illam (uti pollicitus erat) transferret intra murum, negauit posse. Non enim omnia eisdem rationibus agi possunt: sed sunt aliqua quæ exemplaribus non magnis, similiter magna facta habent effectus: alia autem exemplaria non possunt habere, sed per se constituuntur. Nonnulla uero sunt, quæ in exemplaribus uidentur uerisimilia, cum autem crescere ceperunt dilabantur, ut etiam possumus hinc animum aduertere. Terebratur terebra foramen semidigitale, digitale, sesquidigitale: si eadem ratione uouerimus palmare facere, non habet explanationem: semipedale autem maius ne cogitandum quidem uidetur omnino. Sic item quæ admodum in nonnullis paruis exemplaribus factum apparet, in non ualde magnis fieri posse uidetur, non tamen eodem modo in maioribus id consequi potest. Hæc cum animaduertissent Rhodij eadem ratione decepti, qui iniuriam cum contumelia Diogneto fecerant, posteaquam uiderunt hostem pertinaciter infestum, & machinationem ad capiendam urbem comparatam, periculum seruitutis metuentes, & nil nisi ciuitatis uastitatem expectandam, procubuerunt Diognetum rogantes, ut auxiliaretur patriæ. Is primo negauit se facturum: sed posteaquam ingenuæ uirgines & Ephœbicum sacerdotibus uenerunt ad deprecandum, tunc est pollicitus his legibus, uti si eam machinam cepisset, sua esset. His ita constitutis, qua machina accessura erat, ea regione murum pertudit, & iussit omnes publice et priuatim, quod quisque habuisset aquæ, stercoris, luti, per eam fenestram per canales effundere ante murum. Cum ibi magna uis aquæ, luti, stercoris, nocte profusa fuisset, postero die Helepolis accedens antequam appropinquaret ad murum, in humida uoragine acta consedit, nec progredi, nec regredi postea potuit.

Itaque Demetrius cum uidisset sapientia Diogneti se deceptum esse, cum classe sua discessit. Tunc Rhodij Diogneti solertia liberati bello, publice gratias egerunt, honoribusque omnibus cum et ornamentis exornauerunt. Diognetus autem eam Helepolim reduxit in urbem, & in publico collocauit, & inscripsit, Diognetus è manubijs id populo dedit munus. Ita in repugnatorijs rebus, non tantum machinæ, sed etiam maxime consilia sunt comparanda. Non minus Chio cum supra naues sambucarum machinas hostes comparauissent, noctu Chij terram, arenam, lapides proiecerunt in mare ante murum. Ita illi postero die cum accedere uoluissent, naues supra aggerationem, quæ fuerat sub

rat sub aqua sederūt, nec ad murū accedere, nec retorsus se recipere potuerūt: sed ibi maleolis confixæ incēdio sunt cōflagratæ. Apollonia quoq; cū circūsideretur, & specus hostes fodiēdo cogitarēt sine suspitione intra mœnia penetrare, id autem cū à speculatoribus esset Apolloniatibus renūciatū, perturbati nūcio propter timorē, cōsilijs indigētes animis deficiebāt, quod neq; tēpus, neq; certū locū scire poterāt, quo emersum factu
 Trypho= nis archi= tecti stragema=

ri fuisset hostes. Tū uero Trypho Alexandrinus qui ibi fuerat architectus, intra murū plures specus designauit, & fodiēdo terrā progrediebatur ex tra murū, dūtaxat citra sagittæ emissionē, et in omnibus uasa ænea suspēdit. Ex his in una fossura, quæ cōtra hostiū specus fuerat, uasa pēdētia ad plagas ferramentorū sonare coeperūt. Ita ex eo intellectū est, qua regione aduersarij specus agētes intra penetrare cogitabāt. Sic limitatione cognita, tēperauit athena aquæ feruētis et picis de superne cōtra capita hostiū, & stercoris humani & arenæ coctæ cādētis: dein noctu pertudit crebra foramina, & per ea repēte persundēdo, qui in eo opere fuerūt hostes omnes necauit. Itē Massilia cū oppugnaretur, & numero supra. xxx. specus tū agerent, Massilitani suspicati, totā que fuerat ante murū fossam altiore fossura depresserūt, ita specus oēs exitus in fossam habuerūt: quibus autē locis fossa nō potuerat fieri intra murū, barathrū amplissima longitudine et amplitudine, uti piscinā fecerūt cōtra eū locū, qua specus agebatur, cāque è puteis & è portu impleuerūt. Itaq; cū specus esset repēte naribus apertis, uehemens aquæ uis immissa supplātauit fulcturas, quiq; intra fuerūt, & ab aquæ multitudine, & ab ruina specus, oēs sunt opressi. Etiā cū agger ad murū cōtra eos cōpararetur, & arboribus excisis, eoq; collocatis, locus operibus exaggeraretur, balistis uectes ferreos cādētes in id mitedō totā munitionē coegerūt conflagrare. Testudo autē arietaria cū ad murū pulsandū accessisset, dimiserūt laqueum, & eo ariete cōstricto per tympanū ergata circūagētes, suspēso capite eus nō sunt passi tāgi murū. Deniq; totā machinā cādētibus malleolis et balistarū plagis dissipauerūt. Ita hæ uicē cria ciuitates, nō machinis, sed cōtra machinarū rationē architectorum solertia sunt liberatæ. Quas potui de machinis expedire rationes pacis belliq; tēporibus, & utilissimas putauī, in hoc uolumine perfecti. In prioribus uero nouē, de singulis generibus & partibus comparauī, uti totū corpus omnia architecturæ membra in decem uoluminibus haberet explicata.

F I N I S.

DE STATICIS

DE STATICIS EXPERIMENTIS Dialogus.



REQVENTABAT CONSORTIUM MECHANICI quidam PHILOSOPHVS: ut aliquando uiri illius conceptus, qui sibi grati erāt audiret. Dumq; PHILOSOPHVS laudaret stateram quasi iustitiæ trutinam atq; Reipublicæ per necessarium instrumentum: Mechanicus respōdit. MECHANICVS. Quāuis

Statica experimēta: sunt statera experimēta.

nihil in hoc mundo præcisionem attingere queat, tamen iudicium stateræ uerius experimur. & hinc: ubiq; acceptatur. Sed dicitō quæso cum non sit possibile in eadem magnitudine esse idem pondus in diuersis diuersam habentibus originem, an ne quisquā experimentales ponderum conscripserit differentias? PHILOSOPHVS. Neq; legi, neq; audiui. MECHANICVS. Utinam quisquā nobis hanc consignationem præsentaret: supra multa uolumina caripenderem. PHILO. Si tibi cordi esset ut faceres: puto per nemiñe melius fieri. MECHA. Quisq; uolens faceret cum sit facile: sed mihi deest oportunitas. PHI. Dicitō utilitatem & modum: uidebo si aut ego, aut alius efficere queat. MECHA. Ego per ponderum differentiam, arbitror ad rerum secreta uerius pertingi: & multa sciri posse uerifimiliori coniectura. PHILOSOP. Optime ais. Si enim Propheta quidam ait: Pondus & stateram iudicium Domini illius esse, qui omnia creauit in numero, pondere, & mensura, & fontes aquarum librauit, & molem terræ appendit, ut sapiens scribit. MECHA. Si igitur mensura aquæ unius fontis non est eiusdem ponderis alteri, cuius est similis mensura alterius: iudicium diuersitatis naturæ unius & alterius, melius statera quā alio attingitur instrumento. PHILO. Probe ais. Admonet Vitruuius de architectura scribens, locum habitationis eligendum, habentem leuiores & magis aëreas aquas: & graues atq; terreas habentem, declinandū.

Aqua Vitruuius.

α MECHA=

DE STATICIS EXPERIMENTIS

M E C H A. Sicut igitur eiusdem fontis aquæ uidentur eiusdem ponderis & naturæ: sic diuersorum, diuersi ponderis. **P H I L O.** Videntur, ais: quasi aliud sit in ueritate. **M E C H A.** Fateor ex tempore pondus uariari: licet aliquando inperceptibiliter. Nam indubie aliud est pondus aquæ uno tempore: aliud alio. Sic & aliud pondus aquæ circa fontem: aliud in distantia à fonte. Sed hæc differentiæ uix perceptibiles, pro nullis habentur. **P H I L O.** Arbitraris sic in omnibus esse: uti dixisti in aqua? **M E C H A.** Arbitror certè. nam nequaquam est eiusdem ponderis identitas magnitudinis quorumcumq; diuersorum. unde cum aliud sit pondus sanguinis & urinæ hominis sani & infirmi, iuuenis & senis, Alemanni & Afri, nonne maximè conferret Medico habere has omnes differentias annotatas? **P H I L O.** Maxime certe. immo per pondera consignata: se quis admirabilem constitueret. **M E C H A.** Arbitror enim Medicum uerius iudicium ex pondere urinæ pariter & colore si mul, facere posse: quàm ex fallaci colore. **P H I L O.** Certissimè. **M E.** Sic etiam cum herbarum radices, stipes, folia, fructus, semina, & succus suum habeant pondus: si omnium herbarum pondera consignata essent cum uarietate locorum, naturam omnium Medicus attingeret melius in pondere & sapore, quàm fallaci gustu. **P H I L O.** Optime dicis. **M E C H A.** Sciret deinde ex collatione ponderum, herbarum, ad pondus sanguinis uel urinæ: dosim applicationis ex concordantia & differentia medicaminis attingere, & prognostica admiranda facere, & sic staticis experimentis ad omne scibile: præcisiori coniunctura accederet. **P H I L O.** Mirandum multum: quòd in ponderum signatura, hæctenus desides fuerūt tot laboriosi inuestigatores. **M E C H A.** Nonne putas si aquã ex stricto foramine clepsydræ fluere in peluim permitteres, quousq; sani adolescentis pulsum centies sentires, & similiter ageres in adolescente infirmo: inter aquas illas, ponderis cadere differentias? **P H I L O.** Quis dubitat? **M E.** Ex pondere igitur aquarum ad diuersitatem pulsuum in iuueni, sene, sano et infirmo perueniretur: & ita ad morbi ueritatem cum aliud pondus in una infirmitate: aliud in alia necessario eueniret. Vnde perfectius fieret iudicium ex experimentalis pulsuum tali differentia & pondere urinæ: quàm tactu

Sanguis
Urina
Sanus
Infirmus
Iuuenis
Senex
Alemannus
Afer
Herbæ
Radices
Dosis.

Pulsus.

D I A L O G V S.

venæ & colore urinae tantum. PHI. Optime ais. MECHA. Adhuc si spiritum seu anhelitum per inspirationem & expirationem iam dicta ponderum aquae habitudine attingeret: nonne adhuc praecisius iudicium faceret? PHIL. Fateor certe. MECHA. Si enim fluente aqua ex elepsydra centum numeraret expirationes in puero, & similiter in senne: non est possibile aquas eiusdem ponderis euenire. Sic dico in alijs diuersis aetatibus & complexionibus. Vnde quando medico constaret pondus expirationis sani, aut pueri, aut adolescentis, & similiter aegrotantis uaria infirmitate: indubie tali experimento ad notitiam sanitatis & casus ab ipsa, atq; ad dosim remediorum certius perueniret. PHI. Immo etiam ad coniecturas periodi. MEC. Bene ais. Si enim reperiret in sano adolescente pondus senis & decrepiti: conijceret illi certius moriturum, & tales faceret admirabiles coniecturas. Adhuc si in febribus per similem modum paroxifimos calidos & frigidus, per ponderum aquae differentiam annotaret: nonne morbi efficaciam ac remedij opportunitatem uerius attingere posset? PHI. Indubie posset. experiretur enim uictoriam unius qualitatis super aliam caloris super frigus, aut econuerso: & secundum repertam habitudinem medelas applicaret. MEC. Adhuc dico in uarijs nationibus, & regionibus, & temporibus ista uariari in identitate aetatis. unde uarietatem ponderum secundum omnia designari: quamuis difficile, tamen utilissimum esset. PHI. Sic est ut ais. ME. Videtur autem quod pondus omnium rerum considerandum esset. uti medium diuersitatis ponderum rerum medijs climatis in diuersis climatibus. ut si pondus hominis in comparatione ad aliud animal considerandum esset: tunc homo est considerandus, non ut Septentrionem aut Meridiem, ubi hincinde est excessus, sed potius ut clima medium inhabitans. PHI. Optime ais. Veteres clima illud diarhodon appellarunt. nam ab oriente ad occasum per Rhodum in insulam tendit. Sed quaeso si totius hominis pondus in comparatione ad aliud aliquod animal quaereres: quomodo procederet? ME. Hominem in libra ponerem. cui simile pondus appenderem in alia parte. deinde hominem in aquam mitterem: & iterum extra aquam ab alia parte aequale appenderem, & diuersitatem ponderum annotarem. faceremq; id idem

Anhelitus
Cōplexio

Periodus.

Calor
Frigus.

Climata.

Homo
Aliud animal.

DE STATICIS EXPERIMENTIS

Lignum
Aqua.

cum animali dato: & ex uaria diuersitate ponderum, quaesitum annotarem. Post hoc attenderem ad ponderum hominis & animalis diuersitatem extra aquam: & secundum hoc moderarer inuentum & conscriberem. PHI. Hanc moderationem non capio. ME. Ostendam tibi (inquit) & accepto ligno leui, cuius pondus ut tria & aquae eiusdem magnitudinis ut quinque ipsum in duas diuisit inaequales partes. quarum una habuit duplam magnitudinē: alia simplam. ambas in cuppam altam posuit: & cum fuste tenuit ac aquam superfudit. et fuste retracto ascenderunt ligna ad aquae superficiem, & maius lignum citius quam minus. Ecce (aiebat) tu uides diuersitatem motus in identitate proportionis ex eo euenire: quia in leuibus lignis, in maiori est plus leuitatis. PHILOSOPHVS. Video. & placet multum. MECHANICVS. Sic dico moderationem fieri debere. Si enim homo ob magnitudinem super animal plus grauitatis haberet: citius in aquā quam animal eiusdem proportionis descenderet. quare tunc oporteret moderationem repertae differentiae diminuendo proportionabiliter fieri, secundum excessum. PHILOSOPHVS. Intelligo nunc. Sed dicito quomodo resistit aqua: ne descendat lignum. MECHANICVS. Vt maior grauitas. minori. quare si lignum rotundum in ceram presseris & extra-xeris, locum aqua implendo, & huius aquae pondus, similiter & ligni notaueris: comperies si pondus ligni excedit pondus aquae: lignum descendere. si non: natate, et supra aquam partem proportionalem ligni manere secundum excessum ponderis aquae super pondus ligni. PHI. Cur dicis de rotundo ligno. MECHANICVS. Si fuerit latae figurae: de aqua plus occupabit, & eleuatius natabit. Hinc naues in aquis paucae profunditatis: esse deberent latioris fundi. PHILOSOPHVS. Continua inceptum: an aliter pondera animalium attingi possint? ME. Possent puto. Nam si tinam usq; ad summum aqua impleres, ipsamq; in alia locares. deinde hominis pondus extra aquam caperes, post hoc, ipsum in tinam illam descendere faceres: & aquam quae efflueret colligeres & ponderares, & pariformiter in alio aut homine, aut animali, aut alia re quacumq; procedendo: ex diuersitate ponderum, subtili ratione quaesitum attingeres. PHILOSOPHVS. Subtiliter multum aliquando.

D I A L O G V S.

aliquando equidem audiui, hoc ingenio metallorum differentiam reper Metallica.
 tam: atq; nonnullos anuotasse quantum fusio uncie ceræ colligit auri,
 argenti, cupri, & ita de omnibus metallis. MECHANICVS. Lau-
 dandus est ille: qui per fusionem magnitudinem intelligit. Vidit enim si
 aurum, tantum loci occuparet, quantum uncia ceræ: quod tunc eius pon-
 dus tantum esset. Ita de alijs metallis. Nam certissimum est aliud esse
 pondus auri, aliud argenti, & cæterorum in æqualitate magnitudinis:
 et aliud cuiuslibet pondus in aëre, aliud in aqua, aliud in oleo, aut in alio
 liquore. Vnde si quis pondera illa omnia signata teneret: ille profecto
 sciret quantum unum metallum est grauius altero in aëre, & quantum
 in aqua. Hinc data quacunq; massa: per ponderum eius diuersitatem in
 aëre, & aqua, sciri posset cuius metalli massa esset & cuius mixtura.
 Et sicut dictum est de aëre & aqua, ita etiam de oleo dici posset, aut alio
 quocunq; liquore in quo experiëntia facta fuisset. PHILOSOPHVS
 Sic absq; massæ fusionem & metallorum separationem mixtura attingere
 tur: & ingenium istud in monetis utile esset, ad sciendum quantum cu-
 pri immixtum si auro, aut argento. MECHANICVS. Recte ais.
 Valeret enim plurimum ad Sophistica chalcimica opera cognoscenda: Sophistica
 quantum à ueritate deficerent. PHILOSOPHVS. Si quis igitur li- Chalcimia
 brum pondus conscribere proponeret: illum etiam uarietatem metalli
 cuiuslibet annotare oporteret, ut uideatur. nam alterius ponderis est au-
 rum ungaricum, alterius aurum obrizon. Ita de singulis metallis. ME-
 Ex præmissis constat: uti in fontibus, ita & mineris diuersitatem pon-
 deris reperiri. Aurum tamen ubicunq; reperiatur: semper est pondero-
 sius quam aliud metallum. Vnde species illa auri intra quandam ponde-
 ris latitudinem uariari reperitur. Ita de reliquis. PHILOSOPH.
 An ex habitudine ponderum metallorum: ualorem uenari possit habitu-
 do? MECHANICVS. Plumbum est auro similius in pondere, sed in
 perfectione nequaquam. Vnde non ad unum pondus tantum attenden-
 dum censeo: sed ad singula pondera. Nam ad pondera ignis fusionis tam
 auri quam plumbi si quis attendit: minus reperit plumbum ad aurum ac-
 cedere quam aliud metallum. & si quis ad pondera ignis in ferri fusio-
 ne attendit: ei occurrit ferrum plus accedere ad aurum quam aliud me-
 α 3 tallum,

DE STATICIS EXPERIMENTIS

tallum, licet quo ad pondus grauitatis minus. Vnde omnia pondera de-
 tendi debent, non grauitas tantum: & tunc comperimus argentum au-
Vitruuius. ro propinquius. **PHILOSOPHVS.** Vitruuius ait de pondere natu-
 re auri: quod solum in argento uiuo submergitur, quantumcunq; etiam
 parue grauitatis fuerit, alijs metallis supranatantibus quantumcunq;
 magne molis existant. **MECHANICVS.** Argentum uiuum cum
 omnibus metallis coniungibile est propter commune quod est in ipso et
 illis: sed magis amorose auro adhaeret, sicut minime perfectum, suae pro-
Argentum priae naturae perfectissime. hinc qui chalcimicis uacant, argentum uiuum
 uiuum. in igne domare studet: quousq; non solum non fugiat ab igne, sed omnia
Chalcimia metalla quibus iungitur secum fixa teneat. & non solum hoc: sed & in
Vanitas. pondus auri stringat, remanente fluxibili et malleabili humiditate, atq;
Gemmae. tingat colore fixo & permanete. **PHILOSOPHVS.** Putas eos pos-
 se efficere quod proponunt? **MECHANICVS.** Praecisio manet inat-
 tingibilis: sed quantum profecerint statera ostendit, sine qua nihil certi
 efficere potuerunt. iudicio enim ignis & staterae: huius rei inquisitio
 permittitur. **PHILOSOPHVS.** Possent similiter lapides omnes
 preciosi ponderari? **MECHANICVS.** Non dubium in ingenio om-
 nia fieri posse. nam aliud est pondus diamantis in ordine ad aequalem ma-
 gnitudinem plumbi, & aliud saphiri similiter in ordine ad aequalitatem
 magnitudinis plumbi. & ex diuersitate scitur habitudo plumbi ponde-
 rum utriusq; & ita de omnibus lapidibus. Vnde perutile esset pondera
 ista uia statici experimenti conscripta haberi cum suis originum disse-
 rentijs, ut si quae sophisticationes in beryllo aut crystallo colorato fie-
 rent: deprehendi possent. **PHILOSOPHVS.** Etiam cum aliud sit
 pondus lapidis in aere, aliud in aqua, aliud in oleo: pulchrum esset istas
 diuersitates haberi, ut sine habitudine ad plumbum, uel aliud tertium,
 differentia ponderum sciretur. **MECHANICVS.** Optime dicis.
PHILOSOPHVS. Dicitis: si tibi occurrit uirtutes lapidum, aliquo
Virtutes ingenio ponderari posse? **MECHANICVS.** Puto quod uirtus ma-
Magnes gnetis ponderaretur: si posito in libra ferro in una parte, & magnete
Ferrum. in alia usq; ad aequilibrium, deinde si amoto magnete, tanti ponderis alio
 graui in locum posito, magnes supra ferrum teneretur, ita quod ferrum
in bilan-

DIALOGVS.

in balance eo sursum ad magnetem moueretur, quo moto extra æqualitatem in alia parte pondus aggrauaretur, quousq; ferrum ad æqualitatem rediret, magnete immoto remanente: puto quod per hoc pondus retrahens, uirtus magnetis proportionabiliter ponderata dici posset. Si similiter etiam uirtus Diamantis uenaretur ex hoc: quod magnetem prohibere dicitur ne ferrum attrahat. & aliæ aliorum lapidum uirtutes suo modo, atq; etiam ex diuersitate magnitudinis corporis, cum in maiori corpore sit maior uirtus. PHILOSOPHVS. Nonne etiam experiri posset artifex: quantum argenti uiui & quantum sulphuris contineat quodlibet metallum, & similiter lapides? MECHANICVS. Posset certe ex concordantia & differentia ponderum omnia talia propinquè inuestigare. & similiter elementa argenti uiui ex diuersitate ponderis sui, in aëre, in aqua, & in oleo comparata ad aquam & oleum, & cineres eiusdem magnitudinis ponderatos. sic & de sulphure. ita & per hoc ad omnium metallorum & lapidum elementa, & pondus elementorum coniectura ueriori pertingere posset. PHILOSO Pulchra sunt hæc. nonne, & ita in herbis, & lignis, & carnibus, & animalibus, et humoribus? MECHANICVS. In omnibus puto. Nam ponderato ligno & illo exusto: cineribus ponderatis scitur quantum aquæ fuit in ligno. solum enim aqua & terra pondus graue habet. Scitur similiter ex diuersitate ponderis ligni in aëre, aqua, ac oleo: quanto aqua illa quæ in ligno est grauior aut leuior est aqua fontis pura. & sic quantum aëris. ita de diuersitate ponderum cinerum: quantum ignis & uenantur sic elementa ueriori coniectura: licet præcisio sit semper inattingibilis. & uti de ligno dictum est: ita de herbis, carnibus, & alijs. PHILOSOPHVS. Nullum purum dabile dicitur elemētum: quomodo hoc experimur per stateram? MECHANICVS. Si quis positus centum libris terræ in potio testaceo colligeret successiue ex herbis aut seminibus in terram iactis prius ponderatis, centum libras, & iterum terram ponderaret: in pauco ipsam in pondere reperiret diminutam. ex quo haberet: collectas herbas pōdus ex aqua potius habere. aquæ igitur in terra ingrossatæ terrestre itatem attraxerūt: & operante in sole herbā sunt condensatæ si herbæ illæ incinerentur: nonne per coniecturam

Diamas.

Argentum
uiuum.
Sulphur.
Elementa.

Lignum
Herbæ
Carnes
Animalia
Humores.

DE STATICIS EXPERIMENTIS

coniecturam ex ponderū omnium diuersitate attingeres quantum terræ plus cētum libris reperires: et illud aquam attulisse manifestum est: conuertuntur enim elementa unum in aliud per partes: uti experimur vitro in niue posito, aërem in vitro in aquam condensari, quam in vitro fluidam reperimus. sic experimur certam aquam in lapides uerti: uti aquam in glaciem. & uirtutem induratiuam ac lapidificatiuam certis fontibus inesse: qui imposta indurāt in lapidem. Ita etiam fertur aquam quandam in Vngaria reperiri: quæ ob uirtutem uitrioli quæ in ea est, uertit ferrum in cuprum. ex talibus enim uirtutibus: constat aquas non esse pure elementares, sed elementatas. & delectabile multum esset omnium talium aquarum uariarum uirtutum habere pondera. ut ex diuersitate ponderum in aëre & oleo, ad coniecturas uirtutum appropinquaremus. PHILOSOPHVS. Sic de terra? MECHANICVS.

Terra. Immo & de terra. quoniam una est ferax, alia sterilis. & in una reperiuntur lapides & mineræ, quæ non reperiuntur in alia. Terrarum igitur diuersarum pondera uaria in aqua, aëre, & oleo scire multum utile esset ad secreta naturæ perquirenda, ita ut ex unorum, ceræ, oleorū, gummarum, aluminum, squillarum, porrorum, alliorum & omnium talium, pōderum uarietate, uirtutes quæ uariæ illis insunt aliquatenus uenari posse arbitror. Et totius terræ pondus, coniectura assequi possemus. Nam circumferentia agnoscitur & diameter. ex quo haberi potest capacitas continentiaq; in numero milliariorum. igitur numerato uno digito solido terræ, facile deduci potest totius capacitatis pōdus. PHILOSOPHVS. In maximo uolumine ista uix conscriberentur. MECHANICVS. Experimentalis scientia, latas deposcit scripturas. quanto enim plures fuerint, tanto facilius de experimentis ad artem quæ ex ipsis elicitur posset deueniri. PHILOSOPHVS. Forte ad aëris pondus, etiam aliquando per coniecturas subtiles ascenderetur? MECHANICVS.

Aër. Si quis in libra magna, parte una appenderet multam lanam et siccam atq; adunatam, & alia parte lapides usque ad æquilibrium in loco & aëre temperato, experiretur aëre ad humiditatem declinante pondus lanæ crescere, & aëre ad siccitatem tendente decrescere, unde hic tali differentia aërem ponderaret, atq; uerisimiles cōiecturas de temporū mutatione

D I A L O G V S.

*mutacione faceret. Sic si quis solis uigorem uarium attingere cuperet, in uarijs climatibus: hic si de fertilibus agris tam unius quam alterius climatis mille grana aut tritici, aut ordei, ponderaret, ex diuersitate ponderum experiretur uarium solis uigorem. numero enim atq; agro æque fertili existente: quoad locum quemlibet, differentia nõ nisi ex sole esse poterit. Sic etiam differentiam uenari posses uigoris solis in loco montium & uallium in eadem linea ortus & occasus. PHILOSO. Nonne si quis ex alta turri lapidem cadere sineret fluente ex stricto foramine aqua in peluim, aquam interim effluxam ponderando, & similiter ligno æqualis magnitudinis cadente idem fecerit: ex diuersitate ponderum aquæ ligni et lapidis, posset ad aëris pondus deuenire? ME. Si quis in diuersis æqualibus turribus & diuersis temporibus hoc faceret, posset tandem ad coniecturam pertingere. citius tamen ad aëris pondus pertingeret per figurarum uarietatem in æqualitate grauitatis: ut si libram plumbi in figura spherica de turri cadere sinerẽ, aquã ex clepsydra colligendo, et deinde libram similis plumbi in figura lata emitterem similiter aquam colligendo, ex diuersitate ponderum aquarum pōdus aëris attingeretur. experimur enim aues extensis alis fixius manere. quia plus de aëre occupant. sicut & in aqua citius descendit graue compactum in spheram, quàm in quadrum extensum. Et forte adhuc uidetur facilius posse ponderari aër. ut si implerentur æquales folles æqualiter in diuersis temporibus & locis. ex motu enim illorum æqualium follium per æquam altitudinem stillata aqua per clepsydram tempore motus, & ea ponderata, ex proportione ponderis aquæ ad aquam uariorum locorum aut temporũ, id agnosci posset facile. secundum enim proportionem excessus ponderosioris aquæ esset excessus leuitatis aëris illius follis super aëris aquæ minus pōderantis leuitatem. immo ponderata clepsydra, inuentoq; pondere eius unius libræ, quæ aëre plena obturato cera superiore foramine in fundo aquæ sit deteta: si pondus libræ præcise, superpositum, clepsydram in fundo detinet, præcise aër clausus bilibralis est leuitatis. sic potes scire aëris ad aërem in diuersis locis, temporibus, & regionibus, satis propinque leui- Fumus
 tatum proportionem. Potes & per follem simili ingenio fumum aut Ventus.
 B uentum*

DE STATICIS EXPERIMENTIS

uentum ponderare . si repletum aëre follem , in fumo , claudendo aërem expiras , aperiendo fumus follem implebit : quem ut aërem ponderare poteris , & periculum facere uter fumus an aër leuior , & quanto leuior & ita de uëto . Posses & ex motu fumi stillatis aqueis clepsydra guttis & motu ignis sursum stillatis itidem aquæ clepsydrae gratis leuitatem ignis super fumum & aërem coniectare . Et quæ dicimus de clepsydris aquatilibus : forte melius tentari possent per clepsydras arenales factas ex uitro aut fictili terra , uno foraminis meatu in summitate , & uno angusto in uasculi fundo , qui clauderetur cera aut digito usq; ad momentum quo ponderû pericula essent facienda . Tunc aperiendo angustum fundi meatum , & fluentem arenam tempore motus leuium aut grauium in peluum recipiendo , si arena ut aqua ponderaretur , ex pondere arenae ad arenam , rerum pondera satis propinqua coniectura cognoscerentur . Et sicut superioribus ingenijs per diuersitatem figuratum , aëris pōdus posset coniectari : ita & aquæ uenari posset , atq; econuerso figurarum uaria capacitas . PHIL O . Audiui quodam instrumento uoluisse nōnullos maris profunditatem uenari . MECHA . Cum plumbo fieret formato ad instar lunæ octo dierum : ita tamē quod cornu unum sit ponderosius , & aliud leuius , & in leuiori pomum aut aliud leue tali instrumento appendatur , quod plumbo in fundū pomum trahente , & primo cum ponderosiori parte terram tangente , & se sic successiue inclinante : pomum de cornu liberatum sursum reuertatur , habita scientia per simile plumbum & pomum in alia aqua notæ profunditatis . nam ex diuersitate ponderum aquæ ex clepsydra à tempore proiectionis plumbi & reuersionis pomi in diuersis aquis scitur quæ situm . PHIL O . Credo tali & alijs modis profunditatem aquarum inuestigari posse . Sed dicit : nōne etiam uelocitas motus nauis conijci sic poterit ? MECHA . Vt , quo pacto ? PHIL O . Scilicet per proiectionem pomi in aquam ex prora , & fluxum aquæ ex clepsydra quousque pomum ad puppim peruenierit , atq; comparatione pōderum aquæ uno & alio tempore . MECHA . Immo illo , aut alio modo scilicet per teli ballistæ uibrationem , & accessum nauis ad sagittam citius & tardius cum aqua clepsydrae . PHIL O . Scientia uiriū arcuum & ballistarum uidetur

Profundi-
tas.

Velocitas.

Clepsydra

Arcus.

Ballista.

uidetur

D I A L O G V S.

videtur proportionaliter inquiri posse, per fluxum aquæ ex clepsydra ab eo puncto temporis quo sagitta diametraliter sursum mittitur & reuertitur ad terram, ita quòd in diuersis ballistis æqualis sit sagitta?

MECHA. Vis ballistarum, bombardarum, immo & uentorum uolatum auium sic & cursuum hominum, & animalium atq; uirium, & quicquid simile dici potest: coniecturaliter ex staticis experimentis atq; fluxu aquæ ex clepsydra poterit inuestigari. PHILOS. Quomodo fortitudo hominis scietur?

MECHA. Videbis quantum ponderis in bilance una, positus homo per attractionem alterius uacue bilancis ad æqualitatem leuare possit. deinde huius hominis pondus de pondere eleuato defalcabis, quod superest ex grauitate, fortitudinis hominis proportionatur. PHILO. Sic etiam spiritus hominis ponderari posset.

MECHA. Aliud est pondus hominis attrahentis & tenentis anhelitum, aliud expirantis, & aliud uiui, & aliud mortui: & sic in omnibus animalibus. Vnde pulchrum esset has differentias habere annotatas in diuersis animalibus, & diuersis hominibus, et diuersis hominum ætatibus: ut ad pondus spirituum uitalium coniectura ascendere posset. PHILO. Nonne calorem & frigus, siccitatem & humiditatem temporis, possemus tali modo uenari?

MECHA. Possemus certe. Nam si notaueris pondus aquæ tempore gelu ante congelationem & post, uarium reperies. glaciem enim cum uideas supra aquam natare, scis eam aqua leuiorem. unde secundum frigoris intensitatem. maior est ponderis uariatio. Sic etiam si tempore caloris aquam exposueris aëri, pondus secundum tempus uariatur. Aut si lignum uiride ponderaueris, & post tempus aliquot eius pondus mutatum reppereris, cognosces ex hoc frigoris & caloris excessum. sic & humiditatis & siccitatis. PHIL. Nonne & tempus diei ponderari sic potest?

MECHA. Si aquam ex clepsydra ab ortu ad ortum solis ceperis & ponderaueris, iterum fluere alia die ab ortu feceris, ex proportionem ponderis effluxæ aquæ ad primum pondus horam & tempus diei scire poteris. PHILO. Forte tempus anni. MECHA. Immo si per annum ab ortu ad occasum per clepsydram omnium dierum notam signaueris, poteris & diem mensis & horam diei coniecturaliter per stateram seorsum per attingere. licet

B 2 diebus

Böbardæ.
 Venti.
 Volatus.
 Cursus.
 Robur.
 Fortitudo.
 Spiritus.
 Calor.
 Frigus.
 Dies.
 Annus.

DE STATICIS EXPERIMENTIS

Motus orbis diebus illis, quando parua est breuitas earundem, uariatio minus certa
bium. quam alijs. **PHILO.** Video tali ingenio usq; ad motum corporum coe
Nembroth lestium pertingi posse, ut Nembroth fecisse & Hipparchus scripsisse
Hipparchus. feruntur. **MECHA.** Recte ais: licet tunc opus sit diligēti ratiocinatione. Nam si quis in linea meridionali, stella fixa notata, ex clepsydra
 aquam usq; ad stellae reditum colligeret, faceretq; similiter de sole ab
 ortu ad ortum, hic motum solis ad orientem ex diuersitate minoritatis
 ponderis aquae motus stellae de linea meridiana usq; ad reditum ad ean-
 dem, & motum solis de ortu ad ortum reperiret. nam quanto minor
 esset, tanto in comparatione ad pondus totius, motus minor esset in or-
 dine ad circulum æquinoctialem, non zodiacum qui super polos mundi
 non est descriptus, sed suos. Sic si quis per eandem stellam experiri uel
 let quantum sol motus esset in quindecim diebus, hoc eodem modo ex ua-
 ria distantia ortus solis in ordine ad situm stellae in linea meridiana face-
 re posset. puta si hodie distantia situs stellae in linea ab ortu solis in clep-
 sydra reperitur in proportione aliqua ad pōdus aquae totius reuolutio-
 nis stellae, et iterum in quindecim diebus alia proportio: ex diuersitate,
 motus reperiretur, et semper in æquinoctiali. **PHILO.** Potest ne per
 hanc uiam motus in zodiaco reperiri? **MECHA.** Potest certe per mo-
 tum solis de meridie in meridiem, & de oriente ad orientem, & de ori-
 ente ad occasum. Ex illis enim differentijs declinatio zodiaci ab æqui-
Motus Zo- noctiali attingeretur. **PHILO.** Quid de uarietate motus qui ex Ec-
diaci. centrico dicitur euenire? **MECHA.** Et ille quidem reperietur, quando
Eccētrici. per annū inaequalitas in zodiaco in æqualibus diebus reperietur. Non
 enim in æquali dierum numero sol de æquinoctiali per æstatem motus,
 ad æquinoctialem redit, sicut in hyeme ubi citius. Nam non tot diebus
 inueniretur de libra ad arietem, sicut de ariete ad libram peragrassē.
 Ex qua differentia pateret eccentricus, siue paruus epicycli circulis, ex
Magnitudo differentia motus. **PHILO S.** Quid de magnitudine corporis solis?
solis. **MECHA.** Ex pondere aquae fluentis clepsydrae ab initio ortus solis
 in æquinoctiali, quousq; totus sit super horizontem, in habitudine ad
 aquam reuolutionis stellae scitur propinqua habitudo magnitudinis cor-
 poris solis ad spheram suam. Potest tamen aliquis alia uia eius quanti-
 tatem

D I A L O G V S.

tatē uenari in eclipſibus ſolaribus. PHILOSOPHVS. Quomodo?
 MECHANICVS. Motum lunæ experimur eo modo quo ſolis. De-
 inde ex eclipſi & motu eius per umbram terræ uenamur magnitudi-
 nem lunæ in ordine ad terræ umbram uariam: ex quibus mediā conijci-
 mus proportionem eſſe magnitudinis ad terram. Deinde ex motu lunæ
 & eclipſi ſolis: uenamur ſolis à terra diſtantiam & magnitudinem,
 ſubtili ingenio, coniecturaliter tamen. PHILOSOP. Per ea quæ
 narraſti uidetur quòd omnes motuum diuerſitates atq; eclipſes lumina-
 rium, immo omnium planetarum progreſſiones, ſtationes, retrograda-
 tiones, directiones, eccentricitatesq; attingere poſſes eodem & unico
 ingenio ſtateræ & clepſydræ. MECHANICVS. Ita & tu facies, ſi
 ſubtiliter differentias colligere ſatagis. PHILOSOPHVS. Quid
 autem de iudicijs aſtrorum? MECHANICVS. Puto & ex uarieta- Eclipſes.
 te ponderum aquæ unius & alterius anni, & certis alijs differētijs pon Iudicia
 derum lignorum & herbarum, atq; granorum frumenti, poſſe conijcē aſtrorum.
 re futurā fertilitatē aut ſterilitatem ex præteritis experimentis citius Fertilitas
 quàm ex motu aſtrorum. Nam ſi in martio pondus reperitur in certo Sterilitas
 gradu aquæ & aëris atq; lignorum, ex terra ſequitur fertilitas. ſi ſe- Bella
 cus, ſequitur ſterilitas. aut mediocritas. Sic etiam, de bellis, peſte, & ſi- Peſtis.
 milibus omnibus communibus. Et hæc radix eſt, ubi de his ſecundis
 cauſis iudiciū ſtellarū uenamur, ſicuti ex medullarum incrementis &
 decremētis in animalibus, piſcibus, & cancris, arboribus quoq; ac iun-
 cis lunæ ætatem, & per fluxum maris, eius ſitum uenamur. PHILO.
 Audiui ex Nili inūdatione et defectu, Aegyptios anni diſpoſitionē præ-
 uidere. MECHANICVS. Nulla eſt regio quin ſi aduerteret, conſi-
 milia iudicia reperiret, quemadmodum ex pinguedine piſcium et repti-
 lium in principio hyemis, frigus magnum & durable conijcimus, con-
 tra quod, natura ſagax in animalibus prouidet. PHILOSOPHVS.
 Quid de quæſtionibus quæ ſunt aſtologis, an ne tuo ingenio reperiri Quæſtio-
 poſſet æqua ad omnes reſponſio? MECHA. Et ſi non æqua, poſſet nes aſtro-
 tamen puto (ut me hic pure probes idiotam) fieri aliqua. quomodo au- logorum.
 tem coniectura fieri poſſet ad interrogata, in quaſitione magna indiget,
 nec eſt conueniens modus libris inſcribi: licet fortassis reſpondens, pon-

DE STATICIS EXPERIMENTIS

ius responsionis non possit colligere, nisi ex pondere interrogationis. incitatio etenim, quæstionem mouentis ad interrogandum, ex præuisione aliqua futuri euentus, mota esse uidetur. licet unde motus sit non uideat. sicut qui in oculo aliquid sentit quod non uidet: inuestigat ab alio, ut uideat quia læsit.

Rota pythagorica

PHILOSOPHVS. Arbitror te dicere uelle quædam admodum in rota pythagorica ex uaria combinatione nominis interrogantis, matris, horæ diei, ac luminis lunæ: traditur modus responsa uenandi. aut sicut uates ex sortibus aut lectione casuali librorum sybilli-

Geomantia

norum, aut psalterij, aut domibus, uel geomanticis figuris, aut aurum garritu, seu flammæ ignis flexione, aut relatione tertij, aut aliquo alio casuali interuentu, iudicium sumendum.

MECHANICVS. Fuerunt qui ex colloctione quàm cum interrogante habebant in referendis nouis, de patriæ dispositione uenabantur indirecte responsionem, quasi spiritus impulsiuus se in colloquijs longioribus manifestaret. Si enim ad tristitia uergebant colloquia, talis putabatur rei euentus. si etiam ad læta, lætus putabatur. Ego autem ad faciæ, uestes, motum oculorum, formam uerborum, atq; ponderum, sortem rerum quas iubeo interrogantem iteratis ad me deferri uicibus attendens, coniecturas formari posse conijciebam. Preciosiores tamen ab illo, cui quid uerius impræmeditate incidit, in quo præfagus quidam spiritus loqui uideretur. Arbitror tamen nec in illa re, artem possibilem, nec habentem iudicium communi care posse, nec sapientem circa ista uacare debere.

PHILOSOP. Optime ais. Refert enim sanctus Augustinus hominem bubulum suo tempore fuisse, cui mentium patebant cogitationes, & fures detegebat, & alia abscondita patefaciebat miro modo, licet leuissimus fuisset & minime sapiens.

MECHANICVS. Scio me sepe multa prædixisse uti spiritus dedit, & causam penitus ignorabam. tandem uidere uisus sum graui uiro non licere absq; causa loqui, et posthac silui.

Musica.

PHILOSOP. Postquam igitur satis de his astrorum motibus dictum uidetur: de musicis etiam aliquid adijcito.

Fistulæ.

MECHANICVS. Ad musicam enim statica experimenta utilissima sunt. Nam ex diuersitate ponderum, campanarum duarum, tonum resonantium, scitur in qua harmoniæ proportione tonus consistat. Sic etiam de fistularum pondere, ac aquarum fistulas

D I A L O G V S .

fistulas implentium : scitur proportio diapason, diapete ac diatefferon, atq; omnium harmoniarum qualitercunq; formabilium . Similiter ex pondere malleorum, ex quorum ictu super incudem aliqua oritur har= Mallei.
monia, ac guttarum de rupe in stagnum stillantium uarios phthongos facientium, & tiliarum ac omnium instrumentorum musicalium, ratio præcisius statera attingitur. PHILOSOPHVS. Sic & uocum & Voces
cantilenarum. MECHANICVS. Immo generaliter omnes harmo= Cãtilenæ.
nicæ concordantiæ: per pondera subtilissime inuestigantur. immo pon= Amicitie.
dus rei, est proprie harmonica proportio ex uaria combinatione diuer= Odiã.
forum exorta . immo amicitie & inimicitie animalium & hominum Sanitas.
eiusdem speciei ac mores, & quicquid tale, ex harmonicis concordan= Acgritud= do.
tijs, & ex contrarijs dissonantijs ponderatur . Sic & sanitas hominis: Leuitas.
harmonia ponderatur, atq; opposito harmoniæ infirmitas immo leui= Grauitas.
tas & grauitas, prudentia et simplicitas, & multa talia: si subtiliter ad Prudentia.
uertis. PHILOSOPHVS. Quid censes de geometria? MECHA. Simplicita=

Arbitror proportiones propinquas circuli & quadrati, & alia omnia quæ ad differentiam capacitatis spectant, aptius per pondera quàm aliter experiri posse. nã si feceris uas columnare, notæ diametri & altitudinis: & aliud cubicum eiusdẽ diametri & altitudinis: & utrunq; aqua impleueris & ponderaueris: nota tibi erit ex diuersitate ponderum in scripti quadrati ad circulum cui inscribitur proportio. & per hoc propinqua coniectura nota erit circuli quadratura, & quicquid circa hoc scire cupis . Sic si duas receperis laminas penitus æquales, & unam in orbem flexeris uas columnare efficiendo, & aliam in quadratum uas cubicum constituendo, & aqua uasa ipsa impleueris, scies ex differe=

tia ponderum differentiam capacitatis circuli, & quadrati, æqualis peripheriæ . Ita si plures tales laminas habueris, poteris in trigono, pentagono, hexagono, & ita deinceps capacitatis differẽtiã inuestigare . Similiter pondere peruenire poteris ad artem capacitatum uasorum qualiumcunq; figurarum, ac ad instrumenta mensurandi & ponderandi. quomodo statera fiant, quomodo una libra eleuat mille per distantiam à centro, & uarium descensum rectiorem & curuiorem, ac quomodo omnia subtilia nauium instrumenta ac machinarum fieri debeant.

Vnde

DE STATICIS EXPERI. DIALO.

Vnde arbitror hęc staticam experientiam ad omnia geometrica perutilem esse. Potes & ponderare si uis, & si paulo es curiosior, numerum capillorum, frondium, granorum, arenarum uniusmodij & quarumcunq; rerum, si in exigua quantitate ponas in statera, & notes pōdus, & numeres illa. Deinde totum ponderes. Ex proportione totius ponderis ad partem, proportionem agnosces numeri ad numerum uerisimili coniectura & propinquitate. PHILOSOPHVS. Satis nunc explanasti causas, cur rerum pondera optas per stateram capi, et seriatim & multipliciter conscribi. namq; uerisimile est librū illum utilissimum fore, atq; apud magnos sollicitādum esse, ut in diuersis prouincijs cōsignentur & comportentur in unū, ut ad multa nobis abscondita facilius perducamur. ego quoq; non cessabo ut fiat, ubi uis gētium promouere. MECH. Sime amas diligens esto, & uale.



SEXTI IVLII

FRONTINI VIRI CONSVLARIS,

de Aquæductibus urbis Romæ,

LIBER PRIMVS.



VM OMNIS RES AB IMPERATORE delegata intentiorem exigit curam, & me seu naturalis sollicitudo, seu fides seu Naturalis dula non ad diligentiam modo, uerū ad amorem sollicitudo. rem quoq; commissæ instigent, sitque mihi nunc ab Nerua Augusto, nescio diligētior an amantiore Reip. Imperatore, aquarum iniunctum officium, tum ad usum, tum ad

salubritatem, aq; etiam ad securitatem urbis pertinens, administratum per principes semper ciuitatis nostræ uiros, primum ac potissimum existimo, sicut in cæteris negocijs institueram, nosce quod suscepi. Neque enim ullum omnis actus certius fundamentum crediderim, quàm quæ Fundamē faciēda quæq; uitanda sint posse decernere. Nam quid uiro tam indetum. corum & intolerabile, quàm delegatum officium ex adiutorum agere Delegatū præceptis, quod fieri necesse est, quoties imperitia præcesit eius cui de opus exerceritur, usus quorum & si necessariae partes sunt, tamen ad ministerium alijs agere um ut manus quædam & instrumentum agentis, esse debent. Quapropter ea quæ ad uniuersam rem pertinentia contrahere potui, more iam per multa mihi officia seruato, in ordinem & uelut in corpus deducta in hunc Commentarium contuli, quem pro formula administrationis respicere possem. In alijs autem libris, quos post experimenta & usum composui, antecedentium res acta est, in hoc uero & in sequentium, cuius fortasse pertinebit & ad successorem utilitas. Sed cum inter initia administrationis meæ scriptus sit, in primis ad meam institutionem regulamq; proficiet, ac ne quid ad totius rei pertinens notitiam prætermisisse uidear, nomina primum aquarum, quæ in urbem Romam influunt ponam, tum per quos quæq; earum, & quibus consulis, et quoto Romæ post urbem conditam anno perductæ sint, deinde quibus ex locis & à sunt. quoto

quoto miliario duci cœpissent, quantum subterraneo riuo, quantum substructione, quantum opere arcuato, postea, altitudinem, cuiusq; modulorumq; rationem & ab illis erogationes quantum extra urbem, quantum intra quisq; modus cuiq; regioni pro suo modulo unaquæq; aquarum seruiat, quot castella publica priuataq; sint, & ex his, quantum publicis operibus, quâ tum muneribus ita enim cultiores appellant, quantum lacubus, quantum nomine Cæsaris, quâ tum priuatorum usui beneficio principis detur. quod ius tuendarum sit earû, qua cõtumaces afficiat poena, lege, Senatus consultis, & mādtais principum irrogata.

AB Vrbe condita per annos .ccccxli. cõtenti fuerunt Romani usu aquarum, quas aut ex Tyberi, aut ex puteis, aut ex fontibus hauriebant, Fontium memoria cum sanctitate adhuc extat, & colitur. Salubritatem enim ægris corporibus afferre creduntur, sicut. C. Amaranus Apollinaris meminit. Nunc autem in urbem influunt aquæ Appia, Anio uetus, Martia, Tepula, Iulia, Virgo, Alsietina quæ eadem uocatur Augustæ, Claudia, Anio nouus, Appia. M. Valerio maximo. P. Decio murena. COS S. anno .xx. post initium Samnitici belli inducta est ab Appio Claudio Crasso censore, cui postea Cæco fuit cognomen, qui & uiam Appiam à porta Capena usq; ad urbem Capuam muniendam curauit. Collegam habuit. C. Fabium, cui ob inquisitas eius aquæ uenas, Venocis cognomen datum est. Sed is quia intra annum & sex menses deceptus à collega tanquàm idem facturo abdicauit se à censura, nomen aquæ ad Appij tantum honorem pertinuit, qui multis tergiuersationibus extraxisse censurâ traditur, donec & uiam et huius aquæ ductum consummaret. Concipitur Appia in agro Lucullano uia Prænestina, inter miliarium. vi. & viij. diuerticulo sinistrorsus. passuum. dccbxxx. Ductus eius habet longitudinē à capite usq; ad Salinas, qui locus est ad portam Trigeminam passuum undecim milium centum nonaginta, subterraneo riuo passuum undecim milium centum triginta, substructione & supra terram opere arenato proxime ad portam Capenam passuum. lx. iungitur ei ad Anionem ueterem in confinio hortorum Torquatinorum. Alsietinæ Augustæ ramum ab miliario * in supplementum eius addito cognomento decem gemellorum. Hic uia Prænestina ad miliarium.

AQVAEDUCTIBVS ROM. LIB. I.

ad miliarium sextum diuerticulo sinistrorsus passuum. dcccclxxx. proxime uiam Collatiam accipit fontem, cuius ductus usq; ad gemellos conficit riuo subterraneo passuum. 6. mil. ccclxxx. Incipit distribui Vetus Anio uico Publicij ad portam Trigeminā, qui locus Salinae appellatur, post annos. xl. quā Appia perducta est anno ab urbe condita. Salinae. cccclxxxix. M. Curius Dentatus, qui censuram cū. L. Papirio cursore gessit anionis qui nunc dicitur uctus, aquam perducendam in urbem ex mannubijs de Pyrrho captis curauit, Spurio. Garbilio. L. Papirio. COSS. Item post biennium deinde actum est in senatu de consummēdo eius aquae opere. Itaque post annum nonum Minutius Prætor edidit edictum. Tum ex senatuscōsulto Duumviri aquae perducendae creati, Curius & Fuluius Flaccus locauerant. Curius intra quintum diem quā erat Duumvir creatus decessit. gloria perductae pertinuit ad Fuluium. Concipitur Anio uetus supra Tibur. xx. miliario extra portā Raranam, ubi partim in Tyburtinum distribuitur usum. Ductus eius habet longitudinem ita exigente libramento passuum. xliij. milium. ex eo riuus est subterraneus passuum. xliij. milium. ccxcvij. Substructio supra terram passuum. dccij. Vigesimo primo anno. post annos. cxxvij. id est, anno ab urbe condita. dcviij. Seruio Sulpitio Galba & L. Aurelio Cotta COSS. cum Appiae Anionisq; ductus uetustate quasi sati priuatorum etiam fraudibus interciperentur, datum est à senatu negocium. M. Titio, qui tum Prætor inter ciues & peregrinos ius dicebat, eorum ductuum reficiendorum & uindicandorum. & quoniam incrementum urbis exigere uidebatur ampliorem modum aquae eidem mandatum à Senatu est ut curaret quatenus alias aquas posset in urbē perduceret & ampliores ductus faceret Reipub. causa tertio miliario opera fabrorū duxit, cui ab authore Martiae nomē est. Legimus apud Martia Fenestellam in hęc opera Marco decretum sestertium. 1111 & octingenta, sed quoniam ad consummendum negocium non sufficiebat, statuit Senatus Præturam in alterum annum prorogari. Eodē tempore Decemviri dum alijs ex causis libros Sybilinos inspiciūt inuenisse dicuntur nō esse aquam Martiam, sed Anienem, de hoc enim constantius traditur in Capitolium perducendam, deq; ea re in Senatu à Lepido pro col

SEXTI IULII FRONTINI DE

lega uerba faciente, actū Apppio Clau. Q. Cecilio. COSS. candemq;
 post annum tertium à. L. Lentulo retractatam, C. Lelio, Qu. Seru-
 lio COSS. sed utroq; tempore uicisse gratiam Marci Titij, atq; ita esse
 in Capitolium aquā perductam. Concipitur Martia uia Valeria ad mi-
 liarium. xxxij. diuerticulo euntibus ab urbe Roma dextrorsus milium
 passuum trium uilla Sublacensi, atq; sub Nerone principe primum stra-
 ta ad miliarium trigesimumoctauum sinistrorsus intra spacium passu-
 um ducentorum finita substructionibus penè statim stagnino colore
 praeuiridi. Ductus eius habet longitudinem à capite ad urbem passuum
 lx. milium. dccx. & semis. Riua subterraneo passuum. liij. milium. cc-
 lxxij. semis, Opere supra terram passuum. vij. milium. cccclxij. Eo lon-
 gius ab urbe pluribus locis priuatis & publicis et. D. uallis opere ar-
 cuato passuum. cccclxij. propius urbem à septimo miliario substru-
 ctione passuum. clxxxvij. Reliquo opere arcuato passuum. vi. mili-
 um. cccclxx. Cn. Seruilius Cepio & L. Cassius Longinus, qui Rauilla
 appellatus est, Censores, anno post urbem conditam. dcxxvij. M. Plau-
 tio Hipsapone. Ful. Flacco Consulibus aquam quæ uocatur Tepula ex
 agro Lucullano, quem quidam Tusculanum credunt Romam & in Capitoli-
 um adducendam curauerunt. Tepula concipitur uia Latina ad. xi. miliari-
 um diuerticulo euntibus ab Roma dextrorsus milium passuum duum,
 inde riua suo in Urbem perducebatur Iulie post mixta, Nam Agrippa
 ædilis post primum consulatum Imperatore Cæsare Augusto. M. Le-
 lio Volcatio COSS. anno post urbem conditam. dccxix. ad miliarium
 ab urbe. xij. uia Latina euntibus ab Roma dextrorsus milium passuum.
 xij. alteriusq; proprias uires collegit & Tepule riuum interceptit, ac-
 quisitæq; ab inuentore nomen Iulie est datum. Ita tamen diuisa eroga-
 tione ut maneret Tepule appellatio. Ductus Iulie efficit longitudinem
 passuum. xy. milium. cccxxvi. Opere supra terram passuum. vij. mili-
 um ex eo in proximis urbis locis à. vij. miliario substructione passuum
 dxxvij. Reliquo opere arcuato passuum. vi milium. cccclxxij. Præter
 caput Iulie transfuit aqua quæ uocatur Crabra. Hanc Agrippa emi-
 sit, seu quia usum improbauerat, seu quia Tusculanis possessoribus relin-
 quendam credebat. Ea namque est quam omnes uillæ tractus eius per-
 uicem:

Tepula
 aqua.

Iulia aqua

Crabra.

nicem indies, modulosq; certos dispensatam accipiunt, sed non eadem moderatione. Aquarj nostri partē maximā eius semper in supplementū Iulīe uindicauerunt, nec ut Iulīa augerent, quā hauriebant largiēdo compēdij sui gratia. Exclusa ergo est Crabra et tota iussu Imperatoris reddita Tusculanis, qui nunc forsitā nō sine admiratione eā sumūt, ignari cuius causa insolitam abundantīā habeant, Iulia autem reuocatis deriuationibus per quas subripiebatur modum suum, quāuis notabili siccitate seruauit. Eodē anno Agrippa ductus Appiē Anienis Martiē penē delapsos restituit, & singulari cura compluribus salientibus aquis instruxit urbem. Idem cū iam tertiū consuluisset. C. Sentio. Sp. Lucretio COS S. post annum. xij. quā Iuliam deduxerat Virginē in agro quoq; Lucullano collectam Romam perduxit. Dies quo primum in urbem responderit. v. iduum Iunij inuenitur Virgo appellata, quōd quærentibus aquam militibus puella uirguncula quasdam uenas mōstrauit, quas secuti qui foderant ingentem aquæ modum inuenerunt. Aedicula fonti apposita hanc uirginem pictura ostēdit. Concipitur ergo uia Colatīa ad miliarium octauum palustribus locis, Signino circunciecto continendarum scaturiginum causa. Adiuuatus ex compluribus alijs acquisitionibus uenit per longitudinem passuum. xiiij. milium. cv. ex eorū subterraneo passuum. xi. milium. dccclxv. supra terrā per passus Mccxl. ex eo substructione riuorum locis compluribus passuum. dxi. opere arcuato passuum. dcc. acquisitionū ductus riuī subterranei efficiunt passus. Mccccv. Quæ ratio mouerit Augustum prouidētissimum principem producendi Alsietinam aquam, quæ uocatur Augusta, non satis perspicio nullius gratiæ, immo & parum salubrem & nusquā in usus populi fluētcm, nisi forte cum opus Naumachiæ aggrediretur, ne quid salubrioribus aquis detraxeret, hanc proprio opere perduxit. & quod Naumachiæ cœperat superesse hortis subiacētibus et priuorum usibus ad irrigandum concessit. Solet tamen ex ea in trāstiberina regione quotiens pontes reficiuntur & à citeriore ripa aquæ cessant ex necessitate in subsidium publicorum salientium dari. Concipitur ex lacu Alsietino uia Claudia miliario. xiiij. diuerticulo dextrorsus passuum. vi. miliū. D. Ductus eius efficit longitudinem passuum uiginti duum

Virgo
aqua.

Alsietina
insalubris.

SEXTI IVLII FRONTINI DE

miliū septuaginta duorum opere arcuato. passuum .CCCLVIII
 Idem Augustus in supplementum Martiæ quotiens ficcitates egerent
 auxilio aliam aquam eiusdem bonitatis opere subterraneo perduxit
 usq; ad Martiæ riuū quæ ab inuentore appellatur Augusta. Nascitur
 ultra fontem Martiæ cuius ductus donec Martiæ accedat efficit passus
 dccc. Post hos. C. Cæsar, qui Tiberio successit, cum parum & publicis
 usibus & priuatis uoluptatibus .vij. ductus aquarū sufficere uideren-
 tur, altero imperij sui anno. M. Aquilio Iuliano. P. Nonio Asprenate.
 COSS. anno urbis conditæ. dccxc. duos ductus inchoauit, quod opus
 Claudius magnificentissime consummauit, dedicauitq; Sulla & Tutiano
 COSS. anno post urbem conditam. dccc. Sexto kalendarum Augu-
 starum. Alteri nomen quod ex fontibus Cerulo & Curtio perduceba-
 tur, Claudia datum, hæc bonitate proxima Martiæ. Altera quoniam
 duæ Anienis aquæ in urbē fluere cœperant, ut facilius appellationibus
 dignoscerentur, Anio nouus uocari cœpit. & quod illas omnes præcesse-
 rat prior Anio, cognomen ei ueteris est adiectum. Claudia concipitur
 uia Sublacensi ad miliarium .xxxviij. diuerticulo sinistrorsus intra pas-
 sus. ccc. ex fontibus duobus amplissimis & speciosis ceruloq; qui à si-
 militudine appellatus est, & Curtio accipit, & eum fontē qui uocatur
 Albus tantæ bonitatis, ut Martiæ quoq; adiutorio quoties opus est
 ita sufficiat, ut adiectione sui nihil ex qualitate eius mutet, Augustæ fons
 quia Martiam sibi sufficere apparebat in Claudiâ deriuatus est manen-
 te nihilominus præfidiario in Martiam, ut ita demum claudiam aquam
 adiuuaret Augusta, si eam ductus Martiæ non caperet. Claudiæ ductus
 habet lōgitudinem passuum. xlvi. miliū Ex eo riuo subterraneo passu-
 um. xxxvi. miliū. ccxxx. opere supraterram passuum. x. miliū. lxxxix.
 ex eo opere arcuato in superiori parte pluribus locis passuum triū
 miliū &. lxxvi. & prope urbem à. vij. miliario substructione riuo-
 rum per passus. dcix. opere arcuato passuum vi. miliū. cccxcxi, Anio
 nouus Sublacensi uia ad miliarium. lxiij. in suo riuo excipitur ex flumi-
 ne quod cum terras cultas circum se habeat soli pinguis, & inde ripas
 solutiores, etiā sine pluuiarum iniuria limosum & turbulentum fluit,
 ideoq; à faucibus ductus interposita est piscina limaria ubi inter amnem

Augusta
 aqua.

Claudia
 aqua.

Anio no-
 uus.

& spe

AQVAEDUCTIBVS ROM. LIB. I.

Et specum confisteret et liquaretur aqua. Sic quoque quotiens hymbres
 superueniunt turbida peruenit in urbem, Iungitur ei riuus hercula=
 neus oriens eadem uia ad miliarium . xliij. è regione fontium Claudia Hercula =
neus riuus
 trans flumen uiamque natura purissimus, sed mixtus gratiam splendoris
 sui amittit. Ductus Anienis noui efficit pass. lviij. milia. dcc. ex eo riuo
 subterraneo passus. xlix. milia. ccc. opere supra terram passus. ix. mil.
 cccc. et ex eo substructionibus aut opere arcuato superiori parte plu=
 ribus locis passus. xij. mil. dccc. et propius urbem à. vij. miliario sub=
 structione riuorum passus. dcix. opere arcuato passus. vi. milia. cccc=
 xci. Hi sunt arcus altissimi subleuati in quibusdam locis. cix. ped. Tot
 aquarum tam multis necessarijs molibus, pyramidas uidelicet ociosas
 comparem, aut cætera inertia, sed fama celebrata græcorum opera? Non
 alienum mihi uisum est longitudines quoque riuorum cuiusque ductus et
 per species operum complecti. Nam cum maxima huius officij pars in
 tutela eorum sit, scire prepositum oportet quæ maiora impendia exi=
 gant. Nostræ quidem sollicitudini non suffecit singula oculis subiecisse.
 Sed formas quoque ductuum facere curauimus, ex quibus apparet ubi ual=
 les quantæque, ubi flumina traicerentur, ubi montium lateribus specus
 appliciti, quantoque maiorem assiduamque perterendi ac muniendi ij exi=
 gant curam, hinc illa contingit utilitas, ut rem statim ueluti in conspectu
 habere possimus, et deliberare tanquam assistentes. Aquæ omnes diuer=
 sa in urbem libra proueniunt. Inde fit, ut quædam altioribus locis serui=
 ant, et quædam ire eniti in eminentiora non possint, nam et colles si sint
 propter frequentiam incendiorum ruderibus excreuerunt. Quinque enim Altitudi=
nes ductu=
um.
 sunt ductuum altitudines, quarum duæ in omnem partem urbis attollun=
 tur, sed ex reliquis aliæ maiore, aliæ leuiore pressura coguntur. Altis=
 simus Anio est nouus, proxima Claudia, tertium locum tenet Iulia, quar=
 tum Tepula, dehinc Martia, quæ capite etiam Claudia libram æquat,
 Sed ueteres humiliore directura perduxerunt siue nondum subtili ex=
 plorata arte librandi, seu quia ex industria infra terram aquas merge=
 bant, ne facile ab hostibus interciperentur cum frequentia adhuc con=
 tra Italicos bella gereretur. Iam tamē quibusdā locis sicubi ductus uetu=
 state dilapsus est omisso circuitu subterraneo uallis tractus, breuiatis
 causa

SEXTI IVLII FRONTINI DE

causa substructionibus, arcuationibusq; traiciuntur. Sextū tenet libræ locum Anio uetus similiter suffecturus & altioribus locis urbis sicubi uallium submissarumq; regionum conditio exigit substructionibus arcuationibusq; ueteres exigentur. Sequitur huius libræ Virgo, deinde Appia, quæ cum ex urbano agro perduceretur, non in tantum altitudinis erigi potuerunt. Omnibus humilior Alstetina est, quæ transtiberinæ regioni & maxime subiacētibus locis seruit. Ex his uia Latina, sex intra vij. miliarium contentis piscinis excipiuntur, ubi quasi respirante riuorum cursu limum deponunt. Modus quoq; earum mensuris ibidem positus initur. Vna autem Iulia, Martia quoq; quæ, Tepula intercepta, sicut supra demonstrauimus, riuo Iuliæ accesserat. nunc à piscina eiusdē Iuliæ modum accipit, ac proprio canali & nomine uenit. & à piscinis in eisdem arcus recipiuntur, summus ijs est Iuliæ, inferior Tepulæ, deinde Martiæ quæ ad libram collis uiminalis coniungitur intra *

euntes ad uiminalem usq; portam deueniunt, ubi rursus emergunt. Prius tamen pars Iuliæ ad spem ueterem excepta castellis. cclij. montis usibus diffunditur. Martia autem parte sui post hortos pallantianos in riuum qui uocatur Herculeus deijcit se per Coeliū. Ductus ipsius montis usibus, nihil ut inferior subministrans initur supra portā Capenam, Anio nouus cum Claudia à piscinis in altiores arcus recipiuntur ita ut superior sit Anio. Finiuntur arcus eorū post hortos Pallantianos, inde in usum urbis fistulis deducuntur partem: tamen sui Claudia prius in arcus qui uocantur Neroniani ad spem ueterem transfert. Ii directi per Coeliū mōtem iuxta templum Diui Claudij terminantur. Modū quem acceperunt aut circa ipsum mōtem Coeliū, aut in palatiū Auētinumq; & in transtiberinam regionem dimittunt, Anio uetus citra quartum miliarium intra no * uia qua à Latina in Lauicanam itur arcus traicit & ipse piscinam habet inde intra secundum miliarium partem

dat in specum qui uocatur Octauianus & peruenit in regionem uiae nouæ ad hortos Asinianos, unde per illum tractū distribuitur. Rectus uero ductus secundum spem ueterem ueniens intra portam Exquilinam in altos riuos per urbē deducitur, nec Virgo nec Appia nec Alstetina conceptelas. i. piscinas habent. Arcus Virginis initium habent sub hor

Limum deponunt.

Arcus Neroniani.

Octauianus specus

AQVAEDVCTIBVS ROM. LIB. I.

tis Lucullanis, finiuntur in campo martio secundum frontem septentrionem. Riuus Appiæ sub Coelio monte & Auentino actus emergit, ut diximus, infra cliuum Publicij Alsi & inde eductus est in Naumachiam, nam eius causa uidetur factus.

QVONIAM authores cuiusq; aquæ & ætates præterea ordines & longitudes riuorum et ordinem libræ persecutus sum, non alienum mihi uidetur etiam singula subiungere et ostendere quanta sit copia, quæ publicis priuatisq; non solum usibus & auxilijs, uerum etiam uoluptatibus sufficit & per quot castella quibusq; regionibus deducatur, quantum extra urbem, quantum intra urbem, & ex eo quantum lacubus, quantum muneribus, quantum operibus publicis, quantum nomine Cæsaris, quantum priuatis usibus erogetur. Sed rationis existimo priusquam nomina quinariarum centenariarumq; et cæterorum modulorum, per quos mensura constituta est proferamus indicare quæ sit eorum origo, quæ uires, et quid quæq; appellatio significet, præpositaq; regula ad quam ratio eorum & initium computatur ostendere, qua ratione discrepantia inuenerim, & quam emendandi uiam sim secutus. Aquarum moduli aut ad digitorum, aut ad unciarum mensuram instituti sunt: Digiti in Campania & in plerisque Italiae locis. Vncia in pupula: ita hæc obseruatur. Est autem digitus ut conuenit sex tadecima pars pedis, uncia duodecima. Quemadmodum autem inter unciã & digitum diuersitas, ita & ipsius digiti simplex obseruatio non est, nam alius uocatur quadratus, alius rotundus. Quadratus tribus quartisdecimis suis rotundo maior. Rotundus tribus undecimis suis quadrato minor est, scilicet quia anguli deteruntur, postea modulus nec ab uncia nec ab alterutro digitorum originẽ accipiens inductus, ut quidam putant, ab Agrippa, ut alij à plumbarijs per Vitruuium architectum in usum urbis exclusis, prioribus uenit appellatus quinario nomine. Qui autem Agrippam authorem faciunt, dicunt quòd quinq; anti-qui moduli uiles & ueluti puncta quibus olim aqua cum exigua esset diuidebatur in unam fistulam coacti sunt. Qui Vitruuium & plumbarios ab eo quòd plumbea lamina plana quinq; digitorum latitudinem

Aquarum
moduli.

Digitus.

Modulus.

♠ habens

habens circumacta in rotundum hunc fistulae modulum efficiat. Sed hoc incertum est, quoniam cum circumagitur, sicut in criore parte attrahitur, ita per illam quae foras spectat extenditur. Maxime probabile est quinariam dictam à diametro quinq; quadratum, quae ratio in sequentibus quoq; modulis usq; ad uicenariam durat, diametro per singulos adiectione singulorum quadrantum crescente, ut in senaria quae sex scilicet quadrantes in diametro habet, & septenaria quae septem, & deinceps simili incremento usq; ad uicenariam. Omnis autem modulus collegitur aut à diametro, aut perimetro, aut ex recto mensurae, ex quibus & capacitas apparet. Differentiam unciae, digiti quadrati, & digiti rotundi, & ipsius quinae, ut & facilius dignoscamus, utendum est substantiae quinae, qui modus & certissimus, & maxime receptus est. Vnciae ergo modulus habet diametri digitum unum & trientem digiti, capit plusquam quinae octava, hoc est, sescuntia, quinae & scrupulis tribus & besse scrupuli. Digitus quadratus in rotundum redactus habet diametri, digitum unum & digiti sescuntiam sextulam, capit quinae dextantem. Digitus rotundus habet diametri digitum unum capit quinae septuncem, semuntiam sextulam. Ceterum moduli quia quinae oriuntur, duobus generibus incrementum accipiunt, & una cum ipsa multiplicatur. i. eodem lumine plures quinae includuntur. In quibus secundum adiectionem quinariorum amplitudo luminis crescit. Est autem ferè nunc in usum, cum plures quinae impetratae fuerint ne in uis saepius conuulneretur una fistula ut excipiantur in castellum, ex quo singuli suum modum recipiunt. Alterum genus est, quoties non ad quinariam necessitatem fistula incrementum capit, sed ad diametri sui mensuram secundum quod & nomen accipit, & capacitatem ampliat, ut puta quinariam cum adiectus est ei ad diametrum quadrans, senarium facit, nec iam in solidum capacitatem ampliat. Capit enim quinariam unam quincuncem scilicet & deinceps eadem ratione quadrantibus diametro adiectis, ut supra dictum est crescunt. septenaria, octonaria usq; ad uicenariam. Subsequitur illa ratio quae constat ex numero digitorum quadratorum qui area. i. lumine cuiusq; moduli continetur, à quibus & nomen fistulae accipiunt: nam quae habet area, id est.

*Ed est, luminis in rotundū coacti digitos quadratos .xxv. uicenum qui-
 num appellatur. Similiter tricenaria & deinceps per incrementum di-
 gitorum usq; ad centenum uicenum. In uicenaria fistula, quæ in confi-
 nio utriusq; rationis posita est, utriusq; rationi penè congruit. Nā ha-
 bet secundū eam computationem, quæ interiacentibus modulis seruan-
 da est in diametro quadrantes .xx. Cum diametri eiusdem digiti quinq;
 sint, & secundum eorum modulorum rationem qui sequuntur ad eam
 habet digitorum quadratorū ex gnomonijs .xx. Ratio fistularum qui-
 nariarum usq; ad centenum uicenum per omnes modulos ita se habet,
 ut ostendimus & in omni genere, in ita constat sibi. Conuenit & cum
 his modulis qui in commentarijs inuictissimi & pijsissimi principis posi-
 ti & confirmati sunt. Siue itaq; ratio, siue auctoritas sequēda est, utri-
 que commentariorum moduli præualent: sed aquarij cum manifestæ ra-
 tioni pluribus consentiant in quatuor modulos nominauerunt duodena-
 ria, & uicenaria, & centenaria, & centum uicenum. Duodenariæ qui-
 dem quòd nec magnis error, nec usus frequens est diametro adiece-
 runt digiti semunciam sicilicum capacitati quinariæ & bessem. Reli-
 quis autem tribus modulis plus deprehenditur Vicenariam exiguiorē
 faciunt diametro digiti semisse capacitatem quinarijs tribus, & sem-
 uncia quo modulo plerunq; erogatur. Centenaria autem & cente-
 num uicenum quibus assidue accipiunt, non minuuntur, sed augentur,
 nec usu frequens est, diametro adiecerūt trientis bessem & semunciam.
 Capacitati quinarias .x. semissem semunciam sicilicum. Centeno uice-
 no diametro adijciunt digitos tres septuncem semunciam, capacitati
 quinarias .lxxvi. sextantem. Ita dum aut uicenariæ quas subinde ero-
 gant detrahunt, aut centenariæ & centenum uicenum adijciūt, quibus
 semper accipiunt, intercipiuntur in centenaria quinariæ .xxvij. In cen-
 tum uicenuū quinariæ .lxxxvi. uncia: quod cum ratione approbetur, re-
 quoq; ipsa manifestū est. Nā pro uicenaria, quam Cæsar pro quinarijs
 sexdecem assignat nō plus erogāt quā tredecim, et ex cetenaria quā am-
 pliauerūt æque certū est illos nō erogare nisi ad arctiorē numerū, quē
 Cæsar secundū suos cōmentarios cū ex quaq; centenaria expleuit quina-
 rias octoginta unam se . Item ex centenuū uicenuū quinarias .xcvij.
 d 2 tanquam*

tanquam exhausto modulo desinit distribuere. In summa moduli sunt. xxv. omnes consentiunt, & rationi, & commentarijs, exceptis ijs quatuor, quos aquarij nominauerunt. Omnia autem quae mensura continentur certa & immobilia congruere sibi debent: ita enim uniuersitatis ratio constabit, et quemadmodum uerbi gratia sextarijs ratio ad cyathos, modij uero, & ad sextarios & ad cyathos respondent, ita & quinariorum multiplicatio in amplioribus modulis seruare sequentiae suae regulam debet, alioqui cum in erogatorio modulo minus inuenitur, in acceptorio plus apparet non errorem esse, sed fraudem. Meminerimus omnem aquam quoties ex erogatorio uenit, intra breue spacium in castellum cadit non tantum respondere modulo suo, sed etiam exuperare. Quoties uero ex humiliore, id est, ex minore pressura longius ducatur segnitia ductus modum quoque deperdere: idco secundum hanc rationem, aut oneranda esse erogationem aut reuelanda, Sed & calicis oppositio habet monumentum & in rectum, et ad libram collocatus si modum seruat, et ad cursum aquae si oppositus deuexatusque amplius rapit, ad latus autem praetereuntis aquae conuersus, & supinus, nec ad haustum pronus, segnitius exiguumque sumit. Est autem calix modulus aeneus, qui riuo uel castello induitur, huic fistulae applicatur, longitudo eius habere debet digitos non minus. xij. lumē, id est capacitatem quanta imperata fuerit. Exco gitatus uidetur, quoniam rigor aeris difficilior ad flexum non temere potest laxari uel coarctari. Formula modulorum, qui sunt omnes. xxv. subiecti quamuis in usu. xv. tantum frequentes sint directa est ad rationem, de qua locuti sumus, emendatis quatuor, quos aquarij nominauerant. Secundum quam fistulae omnes opus facientes dirigi debent, aut si haec fistulae manebunt ad quinarias quot capitur computari. Qui non sunt in usu moduli in ipsis est adnotatum, & diametri trientem digitum dico quam quinariae sescuntia, & scrupulis tribus, & besse scrupuli. Digitus quadratus in longitudine & latitudine equalis est. Digitus quadratus in rotundum redactus habet diametri digitum unum, & digitum sexcuntiam sextulam. Capit quinariae dextantem. Digitus rotundus habet diametri digitum unum. Capit quinariae septuncem semunciam sextulam, fistula quinariae diametri digitum unum digitos tres.

Calix.

A Q V A E D V C T I B V S R O M . L I B . I .

3Z Z I I I I . capit quinaria unã Fiftula fenaria diametri digitũ unũ, semis
 perimetri digitos quatuor s 2 V 3 I I I I . capit quinarias . ix . 1373 . Fiftu
 la septenaria diametri digitum unum 19 : — perimetri digitos sex, ca
 pit quinarias . . . 1 . In usu non est fiftula octodiametri digitos
 duos, perimetri digitos sex capit, quinarias ij . quinq; . Fiftula dena
 ria demetri digitos duos & semis perimetri digitos septem 3 . liij . ca
 pit quinarias quatuor . Fiftula duodenaria diametri digitos sex
 capit quinarias quinq; , in usu non est, unde est alia apud aquarios habe
 bat diametri digitos . I I I I 5 ; V . Capacitatis quinarias sex . Fiftula qui
 numdenum diametri digitos quatuor . 2 . perimetri digitos . xij . 21 . alia
 capit quinarias nouem . Fiftula uicenaria diametri digitos octo . 3 I I .
 capit quinarias sexdecim . apud aquarios habebat diametri digi
 tos octo . Capacitatis quinas . Fiftula uicenum quinum diame
 tri digitos decem & septem capit quinarias uiginti . In usu non
 est fiftula tridenaria diametri . vi . perimetri digitos decem & nou
 uem capit quinarias uiginti quatuor . Z Z 3 . quinq; fiftu
 la triceniij quinum diametri digitos sex . 3 I I I . perimetri digitos
 capit quinarias uiginti, in usu non est . Fiftula quadragenaria diame
 tri digitos septem perimetri digitos . xxij . capit quinarias . xxxij .
 Fiftula quadragenumquinum diametri digitos . xij . & . viij . perimetri
 digitos . xxxiiij . capit quinarias . xxxvi . octo in usu non est . Fi
 stula quinquagenaria diametri digitos septem . quinq; peri
 metri digitos . xxxi . iiij . capit quinarias . xl . iiij . Fiftu
 la quinquagenum quinum diametri digitos . viij . x . perimetri
 digitos . xxvi . capit quinarias . xliij . ix . in usu non
 est . Fiftula sexagenaria diametri digitos . xxix . Capit quinarias
 xlix . vi . Fiftula sexagenumquinũ quinaria diametri digitos . ix . 2lij .
 perimetri . xxviiij . 3 . capit quinarias . liij . octo in usu non est . Fi
 stula septuagenaria diametri digitos . ix . Z Z 3 . sex perimetri . xxix . ca
 pit quinarias . liij . 3 . sex . Fiftula septuagenumquinum diametri digitos
 xi . vi . perimetri digitos . xxx . capit quinarias . xli .
 in usu non est . Fiftula octogenaria diametri digitos decem xij .
 perimetri digitos . xxxij . capit quinarias . lxij . Fiftula octoge
 num dia=

SEXTI IVLII FRONTINI DE

num diametri digitos . x . perimetri digitos . xxx .
 in usu non est . *Fistula nonagenaria diametri digitos . x . x .*
perimetri digitos . xxxiiij . capit quinarias . bxxiiij . iiij . *Fistula no-*
nagenumquinum diametri digitos decem . S . perimetri digitos
iiij . & capit quinarias . lxxviiij . in usu non est . *Fistula centenaria dia-*
metri digitos . xi . ix . perimetri digitos . xxxxiij . capit quinarias
lxxx . apud aquarios habebat diametri digitos . xij . capacitatis
quinarias . xcij . *Fistula centenum uicenum diametri digitos . xij . perime-*
tri digitos . xxxviiij . capit quinarias . lxxxviiij . apud aquarios
habebat diametri digitos . xiiij . capacitatis quinarias . clxiiij . *Qui mo-*
du duarum centenariarum est .

IVLII FRONTINI DE AQVAE
 DVCTIBVS VRBIS ROMAE,
 LIBER SECVNDVS.



PER SECVTVS ea quæ de modulis dici fuit necessarium. Nunc ponam, quemadmodum quæq; aquarum principium, commentarijs comprehensum usq; ad nostram curam habere uisa sit, quantum quæq; erogauerit, deinde quæ ipsi scrupulosa inquisitione præeunte prouidentia optimi, diligentissimique principis Neruæ inuenerimus. Fuerunt ergo in cōmentarijs in uniuerso quinariarū . xij . milia . dcclij . in erogatione . xiiij . milia . xviiij . plus in distributione quā in accepto computabantur, quinariæ . Mcclxiiij . Huius rei admiratio, cum præcipuum officij opus in exploranda fide aquarum, atq; copia crederem, non mediocriter me conuertit ad scrutandum quemadmodum amplius erogaretur quàm in patrimonio, ut ita dicam, esset. Ante omnia itaq; capita ductuum metiri aggressus sum, sed longe . i . circiter quinarijs . x . milibus ampliozem, quā in cōmentarijs modū inueni, ut per singulas demonstrabo.

APP IAB

AQVAEDUCTIBVS ROM. LIB. II.

APPIAE in commentarijs ascriptus est modus quinariorum dccc. uniuscuiusque ad caput inueniri mensura non potuit, quoniam ex duobus riuus constat. Ad gemellas tamē, qui locus intra spem ueterem ubi iungitur cum ramo Augustae, inueni altitudinem aquae pedes quinq; latitudinem aquae pedis unius & dodrantis. Fiunt areae pedes octo & dodrans, centenariae. xxij. & quadragenariae quae efficiunt quinarias. Mdccccxxv. amplius quam in commentarijs habent quinarias. dcccclxxxij. erogabat quinarias. dcciiij. minus quam in commentarijs ascribitur quinarijs. cxxxvij. & adhuc minus quam ad gemellas mensura respondet quinarijs. Mcxxi. Intercidit tamen aliquantum ex ductus uitio, qui cum sit depressior non facile manationes ostendit quas ei inesse ex eo apparet, quod in plerisque urbis partibus praebita aqua obseruatur, idq; quod ex eo manat, sed et quasdam fistulas intra urbem inuentas deprehendimus. Extra urbem autem propter praessuram librae quae fit cis terram ad caput pedibus. L. nullam accipit iniuriam, sicut in ueni. Anioni ueteri ascriptus est modus in commentarijs quinariorum. Mccccxxi. ad caput inueni. iiij. milia. cccxcvij. praeter eum modum qui in proprium ductum Tiburtinum deriuatur. Amplius in commentarijs est quinarijs duobus milibus, quae erogabantur antequam ad piscinam perueniret quinariae ducentae sexagintaduae. Modus in piscina quae per mensuras positas inuitur efficit quinarias duo milia tricentae sexaginta duas. Intercidebant ergo inter caput & piscinam quinariae. Mdclxxiiij. erogabat post piscinam quinarias. Mcccxlviij. amplius quam iiij commentarijs conceptionis modum significari diximus quinarijs. lxxij. minus quam recipi in ductum potest. Nam posuimus quinarias. Mxxiiij. summa quae inter caput & piscinam, & post piscinam intercidebat quinariarum. ij. milium. dclclxxxvij. quod errore mensurae fieri suspicarer, nisi inuenissem ubi auerterentur mille. clxij. Martiae in commentarijs ascriptus est modus quinariarum duum milium centum sexagintaduuarum. Ad caput mensus inueni quinarias quatuor milia sexcentas nonaginta, amplius quam in commentarijs est quinarijs duobus milibus quingentis uigintiocto. Erogabantur antequam ad piscinam perueniret quinariae. xcvi. & dabatur in adiutorium Te-

pula

SEXTI IVLII FRONTINI DE

pule quinarie .xcij. Item Anioni quinarie .clxiiij. Summa quæ erogabatur ante piscinam quinarie .cccli. Modus qui in piscinam mensuris positus initur cum eo qui circa piscinæ ductum eodem canali in arcu excipitur, efficit quinarias .ij. milia. dcccxlviij. Summa quæ aut erogatur ante piscinam aut in arcu recipitur quinariarum .ij. milium. ccxcv. amplius quàm in conceptis commentariorum positum est quinarijs. Mccxxiiij. minus quàm mensuræ ad caput actæ efficiunt quinarijs. Mcccxcv. Erogabat post piscinam quinarias. Mdcccxl. minus quàm in commentarijs conceptionis significari diximus quinarijs. ccxxvij. minus quàm ex piscina in arcus recipiuntur, sunt quinarie. Mcciiij. Summa utraq; quæ intercidebant aut inter caput & piscinam, aut post piscinam quinariarum duum milium quingentarum, quas sicut in cæteris pluribus locis intercipi deprehendimus. Non enim eas cessare manifestum est, etiam ex hoc eo quod è capite præter eam mensuram quam nos comprehendisse capacitæ ductus posuimus effunduntur amplius .ccc. quinarie. Tepulæ in commentarijs ascriptus est modus quinariarum quadringentarum. Huius aquæ fontes nulli sunt, uenis quibusdam constabat, quæ interceptæ sunt in Iulia. Caput ergo eius obseruandū est à piscina Iuliæ. Ex ea enim primū accipit quinarias .cxc. deinde statim ex Martia quinarias .xcij. Præterea ex Anione nouo ad hortos Epaphrodicianos quinarias .clxiiij. Fiunt omnes quinarie .ccccxlv. amplius quàm in commentarijs quinarijs .xlv. quæ inde erogantur, nec comparent. Iuliæ in commentarijs ascriptus est modus quinariarum .dcxlix. ad caput mensura iri non potuit, quoniam ex pluribus acquisitionibus constat, & ad sextum ab urbe miliarium uniuersa in piscinam recipitur, ubi modus eius manifestis mensuris efficit quinarias. Mccvi. amplius quàm in commentarijs quinarijs .dliij. Præterea accepit prope urbem post hortos Pallantianos ex Claudia quinarias .clxij. Est omne Iuliæ in acceptis quinarie. Mccclxvij. ex eo dat in Tepulam quinarias .cxc. Erogat suo nomine .dccciiij. fiunt quas erogat quinarie, dcccxciiij. amplius quàm in commentarijs habet quinarias .cccxliij. minus quàm in piscina habere posuimus. cxxiiij. quas ipsas apud eos qui sine beneficijs Principis usurpabant deprehendimus. Virgini in commentarijs ascriptus est modus
quina

AQVAEDUCTIBVS ROM. LIB. II.

quinariarū. dclij. minus. Mensura ad caput inueniri nō potuit, quoniā ex pluribus acquisitionibus constat, et leniore riuo intrat prope urbem ad miliarū septimū in agrum, qui nunc est ceroni commodi ubi uelociorē cursum habet. Mensurā egi, quæ efficit quinariarum duo milia. diij. amplius quā in cōmentarijs quinarijs mille. dclij. Omnibus approbatio nostra expeditissima est. Erogant enim omnes quas mensura deprehendimus ad duo milia. diij. Alsietinæ conceptionis modus nec in cōmentarijs ascriptus est, nec in re præsenti certus inueniri potuit, cū ex lacu Alsietino, et deinde circa careas ex sabbatino, quantū aquarij temperauerūt, habet nō plus quinarijs duobus milibus. Claudia abūdātor alijs maxime iniuriæ exposita est. In cōmentarijs habet non plus quinarijs duobus milibus octingētis quinquagintaquinq; cū ad caput inueniunt quinarias. iij. milia. dcvij. amplius quā in cōmentarijs mille. dclij. Ad eō autem nostra certior est mensura, ut ad septimum ab urbe miliarū, in piscina ubi indubitatē mensuræ sunt, inueniamus quinariarū tria milia. cccxij. plus quā in cōmentarijs. ccclvij. quamuis & ex beneficijs ante piscinam eroget, & plurimū subtrahi deprehendimus, ideo quod minus inueniatur, quā reuera esse debeant quinarijs mille. ccxcv. & circa erogationem fraus apparet, quod neq; ad cōmentariorum fidem, neq; ad eas quas ad caput egimus mensuras, neq; ad illas saltem piscinas post tot iniurias conuenit: Solæ enim quinariæ mille. dcl. erogantur minus quā cōmentariorum ratio dat quinarijs mille. cv. minus autem quā mensuræ ad caput facte demonstrauerunt quinarijs duobus milibus. dclvij. minus etiam quā in piscina inuenit quinarijs mille. dlxij. Itaq; cum syncera in urbem proprio riuo perueniret, in urbe miscbatur cum Aniene nouo, ut confusione facta, & conceptio earum, & erogatio esset obscurior. Quod si qui forte me acquisitionum mensuris blandiri putant admonendi sunt Curtiū, et Cæruleum fontes aquæ Claudie sufficere ad præstandas ductū suo quinarias quas significauī. iij. milium. dcvij. ut præterea mille. dc. effundantur. Nec eo inficias quin ea quæ superfluunt non sint proprie horū fontium. Capiuntur enim ex Augusta, quæ inuenta in Martiæ supplementum, dum illa non indiget adiecimus fontibus Claudie, quāuis ne huius

quidem

SEXTI IULII FRONTINI DE

quidem ductus omnem aquam recipiat. ANIO nouus in commentarijs habere ponebatur quinaras .iij. milium. cclxiiij. mensus ad caput reperi quinaras .iiij. milium. dccxxxviiij. amplius quàm in conceptelis commentariorum est quinarijs mille. cccclxxv. quarum acquisitionem non auide me amplecti quo non alio modo manifestius probem quàm erogatione ipsorum commentariorum, maior pars earum continetur. Negatur enim quinararum .iiij. milium. ccxi. alioquin in eisdem commentarijs inuenitur conceptio, nō amplius quàm trium milium. clxiiij. Præterea intercipi non tantum quingentas. xxvij. quæ inter mensuras nostras & erogationem intersunt, sed & longe ampliorem modum deprehendi, ex quo apparet etiã exuberare cōprehensam à nobis mensuram, cuius rei ratio est, quod uis aquæ rapacior, ut ex largo & celeri flumine excepta uelocitate ipsa ampliat modum. Non dubito aliquos annotaturos quod longe maior copia actis mensuris inuenta sit, quàm erat in commentarijs Principum. Cuius rei causa error est eorum qui ab initio parum diligenter uniuscuiusq; fecerunt estimationem, ac ne metu æstatis ac siccitatum. intantum à ueritate eos recessisse credam; constantibus quidem ipsis mensuris Iulio mense, hanc uniuscuiusq; copiam quæ supra scripta tota est deinceps æstate durãte explorauerim. Quæcunq; tamen est causa à qua procedit illud, utiq; detegitur. x. milia quinararum intercidiisse dum. beneficia sua princeps secundum modum commentarijs ascriptum temperat. Sequens diuersitas est, quod alius modus concipitur ad capita, alius nec exiguo: minor in piscinis, minimus deinde in distributione continetur, cuius rei causa est. fraus aquariorum quos aquas ex publicis ductibus in priuatorum usum deriuare deprehendimus. Sed & pleriq; possessorum, ex quorum agris aquæ circunducuntur, fraude formas riuorum perforant, unde fit ut ductus publici hominibus priuatis uel ad hortorum usum subseruiant, uel ad itinera suspendant. Ac de uitijs eiusmodi nec plura, nec meliora dici possunt, quàm à Cælio Rufo dicta sunt, in ea concione cui titulus est de aquis, quæ nunc nos omnia simili licentia usurpata, ut inam non per offensas probaremus. Irriguos agros, tabernas, coenacula, & corruptelas deniq; omnes perpetuis salientibus instructas inuenimus, non quod

falsis.

Cælius
Rufus.

AQVAEDUCTIBVS ROM. LIB. II.

falsis titulis alie pro alijs aquæ erogabantur, etiam si inter leuiora cæteris uitia, inter ea tamen quæ emendationem uidebantur exigere, mirandum est, quod ferè circa montem Cœlium & Auentinum accidit, qui colles prius quàm Claudia perduceretur utebatur Martia & Iulia, sed posteaquàm Nero Imperator Claudiam opere arcuato assumpsit, excepta usq; ad templū Diui Claudij perduxit ut inde distribueretur, priores non ampliatur, sed amissæ sunt: nulla enim castella adiecit, sed iisdem usus, quorum quamuis mutata aqua, uetus appellatio mansit. Satis iam de modo cuiusq; & ueluti noua quadam acquisitione aquarum, & fraudibus, & uitijs, quæ circa eas erant dictum est: superest ut erogationem, quam confectam, ut sic dicam, in massam inuenimus imò & falsis nominibus positam, per nomina aquarum, uti quæq; se habet, & per regiones urbis digeramus. Cuius comprehensionem scio non ieiunam tantum, sed etiam perplexam uideri posse: Ponemus tamen quam breuissimè, ne quid uelut formulæ officij desit his, quibus sufficiat cognouisse summa licebit tamen transire leuiora. Ut ergo distributio quinariarum. 4. milium. 10. & 8. Ita & quadrigenariarum. 36. quia una quandoq; ex quibusdam aquis in adiutorium aliarum datur, & bis in speciem erogationis cadit, sed semel in computationem uenit. Ex his diuiduntur extra urbem quinariæ quatuor milia. 63. ex quibus nomine Cæsaris quinariæ mille. dccxxvij. priuatis quinariæ duo milia. 336. Reliquæ intra urbem mille. dcccclv. distribuebantur in castella. 247. quibus erogabantur sub nomine Cæsaris quinariæ mille. 707. semis: priuatis quinariarum. 3. milia. 847. usibus publicis quinariarum. 4. milia. cccci. ex eo castris ducentis quinariæ. 279. operibus publicis septuaginta quinq; quinariæ. MMcccci. muneribus trigintanouem quinariæ. 393. lacubus quingentis nonaginta uno quinariæ. Mcccxxxv. Sed & hæc ipsa dispensatio per nomina aquarū ad regiones urbis partienda est. Ex quinarijs ergo quatuordecim milibus. x. & viij. quam summam erogationibus omnium aquarum exposuimus, dantur nomine Appiæ extra urbem quinariæ tantummodo quinque, quoniam libra humilior oritur, & à metitoribus reliquæ quinariæ. dcxcix. intra urbem diuidebantur per regiones secundam, V. VIII. IX. XI. XII. XIII.

SEXTI IVLII FRONTINI DE

XIIII . in castella . xx . ex quibus nomine Cæsaris quinarie . cli .
 priuatis quinarie . cxciij . publicis quinarie . cccluij . ex eo
 castris unis quinarie . iij . operibus publicis quatuordecim quinarie
 cxxij . muneribus unis quinarie . ij . lacubus nonaginta duobus quinarie . cc
 xxvi . Anionis ueteris erogabantur extra urbem nomine Cæsaris qui
 nariae . clxix . priuatis quinarie . cccluij . Reliquæ quinarie mille DVIII .
 semis intra urbem diuidebantur per regiones primam , III . IIII . V .
 VI . VII . VIII . XII . XIII . in castella . xxxv . ex quibus nomine
 Cæsaris quinarie . lx . usibus priuatis quinarie . cccxc . publicis quina
 riae . clij . Ex eo castris unis quinarie . l . operibus publicis decem et nou
 em quinarie . cxcvi . muneribus nouem quinarie . lxxxvij . lacubus
 nonaginta quatuor quinarie . ccxvij . Martiæ erogabantur extra ur
 bem nomine Cæsaris quinarie . cclxix . Reliquæ quinarie . Mcccclxxij .
 intra urbem diuidebatur per regiones primam , III . IIII . V . VI . VIII .
 IX . XIII . In castella . li . ex quibus nomine Cæsaris quinarie . cxvi .
 priuatis quinarie . dxliij . castris quatuor quinarie . xli . operibus pu
 blicis quindecim quinarie . xli . muneribus duodecim quinarie . ciiij . la
 cubus centum quatuordecim quinarie . cclvi . Tepulæ erogabantur ex
 tra urbem nomine Cæsaris quinarie . lyij . priuatis . lvi . Reliquæ qui
 nariae . cccxxxi . intra urbem diuidebantur per regionem IIII . V . VI .
 VII . in castella . xiiij . ex quibus nomine Cæsaris quinarie . xxxiiij . pri
 uatis quinarie . ccxxvij . usibus publicis quinarie . l . ex eo castris duo
 bus quinarie . xij . operibus publicis tribus quinarie . vij . lacubus trede
 cim quinarie . xxxij . Iulie stuebant extra urbem nomine Cæsaris qui
 nariae . lxxxv . priuatis quinarie . cxxij . Reliquæ quinarie . dxlvij . In
 tra urbem diuidebantur per regiones II . III . V . VI . VII . X . XII .
 in castella decem et septem . ex quibus nomine Cæsaris quinarie . xvij .
 usibus publicis quinarie . ccclxxij . Ex eo castris quinarie . lxix . operi
 bus publicis quinarie . cxxi . muneribus quinarie . lxxvij . lacubus uigin
 tiocto quinarie . lxx . Virginis nomine exhibant extra urbem quinarie
 cc . Reliquæ quinarie . MMccciiij . intra urbem diuidebantur per regio
 nes VII . VIII . XIII . In castella . xxvi . ex quibus nomine Cæsaris
 quinarie . dxlix . priuatis quinarie . cccxxxvij . usibus publicis . Mcccc
 xvij .

xxij. Ex eo muneribus duobus quinarie .xxvi. lacubus uiginti quinque quinarie .lxi. operibus publicis sexdecim quinarie. Mccclxxx. in quibus per se Euripo cui ipsa nomen dedit quinarie .cccclx. Alsietine quinarie .ccccxcij. Hæc tota extra urbem consumitur nomine Cæsaris quinarie .ccccluij. priuatis quinarie cxxxviiij. Claudia & Anio nouus extra urbem proprio quæq; riuo erogabatur, intra urbem confundebatur, & Claudia quidem extra urbem nomine Cæsaris dabat quinarias ccxvij. priuatis quinarias .ccccxxxix. Anio nouus nomine Cæsaris dccxxviiij. Reliquæ utriusq; quinarie .MMMccccxcviiij. intra urbem diuidebantur per regiones urbis .xiiij. in castella .xcij. ex quibus nomine Cæsaris quinarie .Mdcccxxv. priuatis quinarie .Mlxvij. usibus publicis quinarie .Mxij. ex eo castris nouem quinarie .cxlx. operibus publicis decem octo quinarie .cclxix. muneribus duodecim quinarie cvij. lacubus centum uiginti sex quinarie .ccccxxvij.

HÆC copia aquarum ad Neruam Imperatorem usq; computata ad hunc modum describatur, nunc prouidentia diligentissimi Principis, quicquid aut fraudibus aquariorum intercipiebatur, aut inertia peruertebat, quasi noua inuentione fontium accreuit, ac prope publicata ubertas est, tum & sedula deinde partitione distributa, ut regionibus quibus singulæ seruiebant aquæ plures darentur tanquam Cœlio & Auēino, in quos sola Claudia per arcus Neronianos ducebatur. Quo fiebat, ut quoties defectio aliqua interuenisset, celeberrimi colles sitirent, quibus nunc plures aquæ, & in primis Martia reddita ampliora opere à Cœlio in Auentinum usq; perducitur, atq; etiam omni parte urbis lacus tam noui quàm ueteres plerique binos salientes diuersarum aquarum acceperunt, ut si casus alterutram impedisset, altera sufficiente nō destitueretur usus. Sentit hanc curā Imperatoris pijsissimi Neruæ Principis sui Regina et domina orbis indies, quæ terrarum dea consistit, cui par nihil, & nihil secundum, & magis sentiet salubritas eiusdem æternæ urbis, aucto castellorum, operum, munerum, & lacuum numero, nec minus ad priuatos commodum quod ex incremento beneficiorum eius diffunditur. Illi quoq; qui timidi illicitam aquam ducebant, securi nunc ex beneficijs fruuntur. Ne pereuntes quidem aquæ ociose
 3 sunt,

funt, nam immundiciarum facies, & impurior spiritus, & causæ grauioris coeli, quibus apud ueteres urbis infamis aër fuit sunt remotæ. Nō præterit me deberi operi nouæ erogationis ordinationem, sed hæc cum incremento adiunximus, intelligi oportet non esse eam ponendam nisi cum consummata fuerit. Quid, quod nec hoc diligentia Principis, quam exactissimam ciuibus suis præstat, sufficit, parum præsidij ac uoluptatis nostris contulisse sese credentis, quod tantam copiam adijciat, nisi eam synceriores, iucundioresq; faciat? Operæ precium est iræ per singula, per quæ ille occurrendo uitij quorundam uniuersis adiecit utilitatem. Etenim quando ciuitas nostra uel cum exigui hymbres superuenerant non turbulenta, limosaq; aquas habuit? nec quia hoc uniuersis ab origine natura est, aut quia istud incommodum sentire debeant quod capiuntur ex fontibus, in primis Martia & Claudia, ac reliquæ, quarum splendor à capite integer, nihil aut minimum pluuia inquinatur, si putei extructi obiecti sunt. Aquæ Anionis minus permanent limpida. Nam sumitur ex flumine, ac sæpe etiam sereno turbantur, quoniam Anio quamuis purissimo defluens lacu, mobilibus tamen cedentibus ripis, aufert aliquid quo turbetur priusquam deueniat in riuos, quod incommodum non solum hybernis ac uernis, sed æstiuis hymbribus sentit, quo tempore exit gratior aquarum synceritas. Ex ijs igitur alter, id est Anio uetus cum plerunq; libra sit inferior, incommodum infra se tenet. Nouus autem Anio uitiabat cæteras: nam cum editissimus ueniat, & in primis abundans, aliquando defectiõni aliarum succurrit. Imperitia uero aquariorum, deducentium in alienos eum specus, frequentius quàm expleto opus erat, etiã sufficientes aquas inquinabat, maxime Claudiam, quæ per multa milia passuum proprio ducta riuo, Romæ demum cum Anione permixta, in hoc tempus perdebat proprietatem, ad eamq; obuenientibus non succurrebat, ut pleræq; aquæ accerferentur per imprudentiam, non uti dignum erat aquis parientium Martiam, ita ut ipsam splendore & rigore gratissimam, balneis ac fullonicis, & relatu quoq; foedis ministerijs deprehenderimus seruientem. Omnes ergo discerni placuit, tum singulas ita ordinari, ut in primis Martia potuit tota seruiret, & deinceps reliquæ secunduum suam quæq;

queq; qualitatem aptis usibus assignarentur, sicut Anio uetus pluribus ex causis, quo interiore excipitur minus salubris, in hortorum rigationem, atq; in ipsius urbis sordidiora exiret ministeria. Nec satis fuit principi nostro ceterarum restituisse copiam, sed etiam gratiam. Anionis quoq; noui uitia excludi posse uidit. Omissio enim flumine repeti ex lacu qui est super uillam Neronianam Sublacensem ubi lymphidissima est, iussit. Nam cum oriatur Anio supra Trebā angustam, seu quia per saxosos montes decurrit, paucis circa ipsum oppidis obiacentibus cultis, seu quia lacus altitudine in quo excipitur uelut depuratur, imminentiū quoq; nemorū opacitate in umbratus, frigidissimus simul ac sflentissimus eō peruenit. Hęc tam foelix proprietates aquę omnibus dotibus æquatura Martiam, copia uero superatura, ueniet in locum deformis illius ac turbidę. Nouum Imperatorem Cæsarem Neruam Traianum Augustum præscribente titulo. Sequitur ut indicemus quod ius ducendę sit aquę, quęue cura ductuum sit habenda, quorum alterum ad cohibendas intra modum impetrati beneficij priuatos, alterū ad ipsorum ductuum ductuum pertinet tutelam, in quibus dum altius repeto leges de singulis, quas late quidem apud ueteres obseruatas inueni, earum æquitatem aquarum. prudentiamq; reticendam non censui. Apud antiquos omnis aqua in publicos usus erogabatur, legeq; cautum ita fuit, ne quis priuatus aliam ducat, quàm quę ex lacu humum accedit. Hęc enim uerba sunt eius legis, id est, quę ex lacu abundauit, eam nos eaducam uocamus: Et hęc ipse Caducafa non in alium usum, quàm in balnearum, aut fullonicorum dabatur, aqua. eratq; uectigalis statuta merces, quę in publicū penderetur: aliquid et in domos Principum dabatur, concedentibus reliquis. Ad quem autem magistratum ius dandę uendendęue aque pertinuerit, in ijs ipsis legibus uariatur. Interdum enim ab Aedilibus, interdum à Censoribus permissum inuenio, sed apparet quoties in Repub. erat ab illis potissimum Aquę ductum: cum ijs non erant, Aeditum eam potestatem fuisse. Ex quo manifestum est, quanto potior cura maioribus communium utilitatum, penes quàm priuatarum uoluptatum fuerit, cum ad usum publicum pertinet quos. ret etiam ea aqua, quam priuati ducebant. Tutelam autem singularum aquarum locari solitam inuenio positamq; quę Redemptoribus necessitatem.

SEXTI IVLII FRONFINI DE

tatem certum numerum circa ductus extra urbem, & certum in urbe feruorum opificum habendi, & quidem ita, ut nomina quoque eorum, quos habituri erant in ministerio, per quasque regiones in tabulas publicas deferrent, eorumque operum probandorum curam fuisse per Censores aliquando & Aediles, interdum etiam Censoribus eam provinciam obuenisse, ut apparet ex eo quod factum est. C. Liciano Censula, & M. Fabio Censoribus. Quantopere autem curae fuerit ne quis uiolare ductus, aquamue non concessam deriuare auderet, cum ex multis apparere potest, tum ex hoc, quod Circus Maximus ne diebus quidem ludorum Circensium, nisi Aedilium aut Censorum permissu irrigabatur, quod durasse etiam postquam res ad curatores transijt sub Augusto apud Atteium Capitonem legimus. Agri uero qui aqua publica contra legem essent irrigati, publicabantur: Mansipia etiam, sicut ea quae aduersus legem multa loco fecisse dicebantur. In iisdem legibus adiectum est ita: nequis aquam oletato dolo malo, ubi publice salit, siquis oletarit, sestertiorum .x. milium multa esto. Oletato uidetur esse olidam factio, cuius rei causa Aediles curules iuebantur per uicos singulos ex ijs qui in uno quoque uico habitarent praediae haberent, binos praeficere, quorum arbitratu aqua in publicum saliret. Primus M. Agrippa post aedilitatem quam gessit, consularis operum suorum & munerum ueluti perpetuus curator fuit, qui iam copia permittente descripsit, quid aquarum publicis operibus, quid lacubus, quid priuatis daretur. Habuit & familiam propriam, aquarum quae tueretur ductus, atque castella & lacus. Hanc Augustus hereditatem ab eo sibi relictam publicauit. Post eum Q. Aelio Tuberone, P. Fabio Maximo iterum C O S S. in re, quae usque in id tempus quasi potestate acta certo iure eguisset, Senatusconsulto acta sunt, ac lex promulgata. Augustus quoque edicto complexus est quo iure uterentur, qui ex commetarijs Agrippae aquas haberent, tota re in sua beneficia translata. Modulos etiam, de quibus dictum est, constituit, & rei continendae exercendaeque curatorem fecit Messalam Coruinum, cui adiutores dati Posthumius Sulpitius praetorius & L. Cominius Pedarius, insignia eis quasi magistratibus concessa, deque eorum officio Senatusconsultum factum, quod infra scriptum est, S. C. quod

Oletare.

Q4.

AQVAEDUCTIBVS ROM. LIB. II.

Qu. Aelius Tubero, P. Fabius Maximus COSS. V. F. de ijs qui curatores aquarum publicarum ex Senatusconsulto à Cesare Augusto nominati essent ordinandis, D. E. R. Q. F. P. D. E. R. I. C. placere huic ordini eos qui aquis publicis præessent, cum eius rei causa extra urbem essent, lictores binos, & seruos publicos ternos, architectos singulos, & scribas, & librarios, accensos præconesq; totidem habere, quot habent ij per quos frumentum plebei datur. Cum autem in urbe eiusdem causa aliquid agerent, cæteris apparitoribus iisdem præterquam lictoribus utiq; quibus apparitoribus. Ex hoc S. Consul. curatoribus aquarum, uti liceret eos diebus. x. proximis, quibus S. Consul. factum esset, ad ærarium deferrentur, quiq; ita delati essent, ijs prætores ærarij mercede cibaria, quanta præfecti frumento danda, dare deferreq; solent, annua darent & attribuerent, ijsq; eas pecunias sine fraude suas facere liceret: utiq; tabulas, chartas, cæteraq; quæ eius curationis causa opus esset, ijs curatoribus præbenda, Q. Aelius, P. Fabius. COSS. ambo alterue si ijs uidebitur adhibitis prætoribus, qui ærario præsint et præbenda locent. Itemq; cum uiarum frumentiq; curatores, qui quarta parte anni publico fungebantur ministerio, ut curatores aquarum iudicijs uacent priuatis, publicisq; apparitores & ministeria, quamuis per se ueret adhuc ærarium in eos erogare, tamen etiam curatorum uidentur desisse inertia, & segnitia non agentium officium. Egressi autem urbem duntaxat agenda rei causa, Senatus præsto esse lictores iusserat: nobis circumeuntibus riuos, fides nostra & autoritas à Principe data pro lictoribus erit. Cum rem produxerimus ad initium curatorum, non est, alienum subiungere, qui post Messalam huic officio ad nos usq; præfuerint. Messalæ successit: Silio & Plaucio. COSS. Atteius Capito: Capitoni L. Martio. C. Antistio uetere COSS. Satrius Rufus: Satrio Sergio Cornelio Cethego L. Vifellio Varrone Coss. M. Cocceius Nerua, Diui Neruæ auus, sciētia iuris illustris. Huic successit F. Persico L. Vitellio COSS. C. Octauius Lenas: Lenati Iuniano, & Nonio asprenate COSS. Aquila. Huic successit M. Porcius Cato: post quem Sexto Nonio Celere & Iunio Quintiliano COSS. Didius Gallus, Gallo Qu. Veranio Pompcio Longino COSS. Cn. Domitius Afer: Afro, Nerone
 ? Claudio

SEXTI IVLII FRONTINI DE

Claudio Cesare quartum, & Cossio Cossi filio COSS. L. Piso: Pisoni, Virginio Ruso, & Memio Regulo COSS. Petronius Turpilianus: Turpiliano Crasso Frugi, & Lecanio Basso COSS. P. Marius: Mario, L. Telefino, & Suetonio Paulino COSS. Fonteius Agrippa: Agrippæ, Silio, & Galerio Trachalo COSS. Alipius Crispus. Crispo, Vespasiano tertium, & Cocceio Nerua COSS. Pompeius Siluius: Siluino, Valerio, & Messalino COSS. T. Anius Flavianus: Flauiano, Vespasiano quintum, & Tito tertium COSS. Acilius Auiola. Post quem Imperatore Nerua tertium, & Virginio Ruso tertium COSS. ad nos cura translata est. Nunc quid obseruare curator aquarum debeat, & leges Senatusq; consulta ad instruendum eum pertinentia, subiungam. Circa ius ducendæ aquæ in priuatis hæc obseruanda sunt, ne quis sine literis Cæsaris, id est, ne quis aquam publicã non impetratam, & ne quis amplius quàm impetratũ fuerit ducat. Ita enim efficiemus, ut modus quem acquiritur diximus, possit ad novos salientes, & ad noua Principis beneficia pertinere. In utroq; autem magna cura multiplici opponenda fraudi est. Solicite subinde ductus extra urbẽ sunt circũeundi ad recognoscẽda beneficia. Idem in castellis salientibus publicis faciendum, ut sine intermissione, diebus noctibusq; aqua fluat, quod Senatus quoq; consulto curator facere iubetur, cuius hæc quoq; uerba sunt: Aelius Tubero, & P. Fabius Maximus O. V. F. COSS. de numero publicorũ salientium qui in urbe essent, intraq; ædificia urbi coniuncta, quos M. Agrippa fecisse. Q. F. P. de ea re ita censuerunt, neq; augeri placere, nec minui numerum publicorum salientium, quos nunc esse retulerunt ij, quibus negotium à Senatu est imperatũ, ut inspicerent aquas publicas, inirentq; numerum salientium publicorum. Itemq; placere curatores aquarum, quos Senatus con. Cæsar Augustus ex Senatus autoritate nominauit, dare operã ut salientes publici quam assiduisime interdiu & noctu aquã in usum populi funderent. In hoc S. cons. crediderim annotandũ, quod Senatus tam augeri quàm minui salientium publicorum numerum ueturũ, id factum existimo, quia modus aquarum, quæ ijs temporibus in urbem ueniebant, antequam Claudia & Anio nouus perduceretur, maiorem erogationem capere non uidebatur. Qui aquam in usus priuatos deducere

Quid fieri
placent.

AQVAEDUCTIBVS ROM. LIB. II.

educere uolet, impetrare eam debet, & à Principe epistolam ad curatorem afferre. Curatores deinde beneficio Cæsaris præstare maturitatem, & procuratorem eiusdem officij libertum Cæsaris protinus scribere. Procuratorẽ autem primus Ti. Claudius uidetur admouisse postquam Anionem nouum & Claudias induxit. Quid contineat epistola Iulia fieri quoq; notum debet, ne quando negligentiam, aut fraudem suam ignorantie colore defendat. Procurator calicem eius moduli, qui fuerit impetratus, adhibitis libratoribus signari cogitet, & diligenter intendat mensurarũ quas supradiximus modũ & earũ notitiã habeat, ne sit in arbitrio libratorũ interdũ maioris luminis, interdũ minoris pro gratia personarũ calicẽ probare. Sed neq; statim adhuc liberũ subijciendi qualemcunq; plumbeã fistulã permittat arbitriũ. uerũ eiusdẽ luminis, quo calix signatus est, eundem per pedes quinquaginta prope det, sicut Senatusconsulto, quod subijciendũ est, cauetur. Quod Q. Aelius Tubero, Q. Fabius maximus COSS. V. F. quosdam priuatos ex riuis publicis aquam ducere. Q. D. E. R. F. P. D. E. R. V. I. C. ne cui priuato aquam ducere ex riuis publicis liceret: utiq; omnes ij quibus aqua ducendæ ius esset datum, ex castellis ducerent, animaduertentq; curatores aquarum, quibus locis intra extraq; urbem apte castella priuati facere possent, ex quibus aquam ducerẽt, quã ex castello communẽ accepissent à curatoribus aquarũ, ne qui eorum, quibus aqua daretur publica, ius esset intra quinquaginta pedes eius castelli, ex quo aquam ducerent, laxiorem fistulam subijcere quã quinariam. In hoc Senatusconsulto dignũ admiratione est, quòd aquam nõ nisi ex castello duci permittit, ne aut riui, aut fistulæ publicæ frequenter lacerarentur. Ius impetratæ aquæ neq; heredem, neq; emptorem, neq; ullum nouũ dominum prædiorum sequitur: Balneis, quæ publicæ lauarent, priuilegium anti- Balneariũ
 quitus concedebatur, ut semel data aqua perpetuo maneret, sicut ex ue- ius.
 teribus Senatusconsulto cognoscimus, ex quibus unum subieci. Nunc om-
 nis aquæ cum possessore instauratur beneficium. Quod. Q. Aelius Tu-
 bero, P. Fabius Maximus COSS. V. F. constitui oporteret, quo iure
 extra intraq; urbem ducerent aquas ij quibus attributæ essent. Q. D.
 E. R. F. P. D. E. I. C. uti ijs quoq; maneret attributio aquarũ, exceptis
 ? 2 quæ

SEXTI IVLII FRONTINI DE

quæ in usum balneorum essent datæ, aut Augusti nomine, quoad ijdem domini possiderent id solum in quo accepissent aquam. Cum uacare aliquæ cœperint, adnunciatur in commentariosq; redigitur, qui respiciuntur ut petitoribus ex uacuis dari possint. Has aquas statim interdiceri solebant, ut medio tempore uenderent aut possessoribus prædiorum, aut alijs. Humanius etiam uisum est Principi nostro, ne prædia subito destituerentur, triginta dierum spatium indulgeri, intra quod ij ad quos res pertinet, irrigarent. De aqua in prædia sociorum data nihil constitutum inuenio, perinde tamen obseruatur, ac iure cautum, ut dum quis ex ijs qui communiter impetrauerūt, superesset, totus modus prædij assignatus flueret, & tunc demum renouaretur beneficium, cum desisset quisq; ex ijs, quibus erat datum possidere. Impetrata aqua aliò quàm in ea prædia, in quæ data erat, aut ex alio castello quàm quo ex epistola Principis contrahebat duci palàm. S. Consul. non oportet, sed & mandatis prohibetur. Impetrantur autem & hæ aquæ quæ caducæ uocantur, id est, quæ aut ex castellis effluunt, aut ex manationibus fistularum, quod beneficium à Principibus parcissime tribui solitū, sed fraudibus aquariorum obnoxium est, quibus prohibendis quanta cura debeat, ex capite mandatorum manifestū erit, quod subiecit: Caducam neminem uolo ducere, nisi qui meo beneficio, aut priorum Principum habent: nam necesse est ex castellis aliquam partem aquæ effluere, cum hoc pertineat non solum ad urbis nostræ salubritatē, sed etiam ad utilitatem cloacarum abluendarum. Explicitis quæ ad ordinationem aquarum priuati usus pertinebant, non ab re est quædam ex ijs quibus circumscribi saluberrimas constitutiones in ipso rei actu deprehendimus, exempli causa attingere. Ampliores quosdam calices quàm impetrati erant positus in plerisque castellis inueni, & ex ijs aliquos ne signatos quidem. Quoties autem signatus calix excedit legitimam mensuram, ambitio procuratori qui cum signauit detegitur: cum uero ne signatus quidem est, manifesta culpa omnium, maxime accipientis deprehenditur deinde uillici. In quibusdam cum calices legitimæ mensuræ signati essent, statim amplioris moduli fistulæ subiectæ fuerunt: unde acciderat ut aqua non per legitimum spatium coërcita, sed per leues angustias expressa,

expressa, facile laxiorem in proximo fistulam impleret. Ideoq; illud ad-
 huc, quoniam signatur calix, diligentiae adijciendum est, ut fistulae quoque
 proxime per spaciū, quod S. consulto comprehensum diximus, signen-
 tur. Ita demum enim uillicus cum scierit non aliter quam signatas collo-
 cari debere, omni carebit excusatione. Circa collocandos quoq; calices
 obseruari oportet, ut ad lineam ordinentur, nec alterius inferior calix,
 alterius superior ponatur. Inferior plus trahit, superior minus ducit,
 quia cur sus aquae ab inferiore rapitur. In quorundam fistulis ne calices
 quidem positi fuerunt: haec fistulae solutae uocantur, et ut aquario libuit
 laxantur, uel coartantur. Adhuc illa aquariorū intolerabilis fraus est, solutae.
 translate in nouum possessorem aquae, foramen nouum castello impo-
 nunt, uetus relinquunt, quo uenalem extrahant aquam. In primis ergo
 hoc quoq; emendandum curatori crediderim, Non enim solum ad ipsa-
 rum aquarum custodiam, sed etiam ad castelli tutelam pertinet, quod
 subinde et sine causa foratum uitiatur. Etiam ille aquariorum tollen-
 dus est redditus, quem uocant punctam. Longa ac diuersa sunt spacia,
 per quae fistulae tota meant urbe latentes sub silice. Has comperi per eū
 qui appellabatur à punctis passim conuulneratis omnibus in transitu ne
 negociatoribus, praebuisse peculiaribus fistulis aquam, quo efficiebatur, ut
 exiguus modus ad usus publicos proueniret. Quantum ex hoc modo
 aquae sublatum sit, aestimo ex eo quod aliquantum plumbi sublati eius-
 modi ramis reductum est. Superest tutela ductuum, de qua prius quam
 dicere incipiam, pauca de familia, quae huius rei causa parata est, expli-
 canda sunt. Familiae sunt duae, altera publica, altera Caesaris. Publica an-
 tiquior quam Agrippae Augusto relictam, et ab eo publicatam diximus.
 Habet homines circiter. ccxl. Caesaris familiae numerus est. cccclx.
 quam Claudius, cum aquas in urbem perduceret, constituit. Vtraq; au-
 tem familia in aliquot ministeriorum species diducitur: uillicos, castella-
 rios, curatores, silicarios, tectores, aliosq; opifices. Ex his aliquos ex-
 tra urbem esse oportet ad ea quae non sunt magnae molitionis. Maturum
 tamen auxilium uidentur exigere omnes in urbe circa castellorum et
 munerum stationes, operaq; quae urgebunt, in primis ad subitos casus,
 ut ex compluribus regionibus, in quas necessitas incubuerit, conuerti
 2 3 possit

SEXTI IULII FRONTINI DE

possit præsidium aquarum abundatius. Tam amplum numerum utriusque familiae solitum ambitione, aut negligentia præpositorum in privata opera diduci, reuocare ad aliquam disciplinam & publica ministeria ita instituimus, ut pridie quid esset actura dictaremus, et quid quaque die egisset actis comprehenderetur. Cōmoda publicæ familiae ex Aërio dantur, quod impendium exoneratur uestigalium redditu ad ius aquarum pertinentium. Ea constat ex hortis & edificijs, quæ sunt circa ductus, aut castella, aut munera, aut lacus, quem redditum prope semfertium: ccl. milium salientem, ac uagum, proximis uero temporibus in Domitiani loculos uersum iustitia Diui Neruæ populo restituit, nostra sedulitas ad certam regulam rededit, ut constarent, quæ essent ad hoc uestigal pertinentia loca. Cesaris familia ex fisco accipit commoda, unde & omne plumbum, & omnes impensæ ad ductus, & castella, & lacus pertinentes erogantur. Quoniam quæ uidebantur ad familiam pertinere exposuimus, ad tutelam ductuum sicut promiseramus diuertimus, rem enixiore cura dignam, cum magnitudinis Romani imperij id præcipuum sit indicium. Multa atq; ampla opera subinde nascuntur, quibus ante succurri debet quàm magno auxilio egere incipiant, pleraq; tamen prudenti temperamento sustinenda sunt, quia non semper opus aut facere, aut ampliare quærentibus redendum est. Ideoq; nõ solũ scientia peritorũ, sed & proprio usu curator instructus esse debet, nec suæ tantum stationis architectis uti, sed plurimum aduocare non minus fidem quàm subtilitatem, ut æstimat quæ representanda, quæ differenda sint, & rursus quæ per redemptores effici debeant, & quæ per domesticos artifices. Nascuntur opera ferè ex his causis, nam aut uetustate corrumpuntur, aut impotentia possessorum, aut ui tempestatum, aut culpa male facti operis, quod sepius accidit in recentibus. Ferè aut uetustate, aut ui tempestatum partes ductuum laborant, quæ arcuationibus sustinentur, aut montium lateribus applicatæ sunt, & exarcuationibus, eaq; per flumen traiciuntur. Ideo hæc opera sollicita festinatione explicanda sunt. Minus iniuriæ subiacent subterranea, nec gelicidijs, nec caloribus exposita. Vitia autem eiusmodi, aut talia sunt ut non interpellato cursu subueniatur eis, aut emenda:

emendari nisi auersa non possint, sicut ea, quæ in ipso alueo fieri
 necesse est. Hæc duplici ex causa nascuntur, aut limo concrecente,
 qui interdum in crustam durefcit, iterq; aquæ coarctat, quod aut tecto-
 rio corrumpitur, unde fiunt manationes, quibus necesse est latera riuo-
 rum & substructiones uitari. Pilæ quoq; ipsæ tophe extractæ sub tam
 magno onere labuntur. Refici quæ circa alueos sunt riuorum æstate
 non debent, ne aquæ intermittatur usus, tempore quo præcipue deside-
 ratur, sed uere, uel autumno, & maxima cum festinatione, ita ut ante
 præparatis omnibus quam paucissimis diebus riuus cessent. Neminem fu-
 git per singulos ductus hoc esse faciendum, ne si plures pariter auer-
 tantur, desit aqua ciuitati. Ea quæ non interpellato aquæ cursu effici
 debent, maxime structura constant, quam suis temporibus & fidelem
 fieri oportet. Idoneum structuræ tempus est à calen. Aprilibus in calen.
 Nouemb. ita ut optimum sit intermittere eam partem æstatis, quæ ni-
 mius caloribus incandescit: quia temperamento cœli opus est, ut ex hu-
 more commodè structura combibat, & in unitate corroboretur. Non
 minus autem sol acrior quàm gelatio præcipit materiã, neq; ullum opus
 diligentiorè poscit curam quàm quod aquæ obstaturum est. Fides
 itaq; eius per singula secundum legem notam omnibus, sed à paucis ob-
 seruatã exigenda est. Illud nulli dubium esse crediderim, proximos du-
 ctus, id est, qui à sexto miliario lapide quadrato consistunt, maxime cu-
 stodiendos, quoniam & amplissimi operis sunt, & plures aquas sin-
 guli sustinent, quos, si necesse fuerit interrumpere, maior pars aqua-
 rum urbem Romam destituet. Remedia tamen sunt, ut his difficultati-
 bus inchoatus alueus excitetur ad libram deficientis. Alueus uero plum-
 batis canalibus per spaciũ interrupti ductus rursus continueatur. Por-
 rò quoniam ferè omnes per priuatorum agros directi erant, & diffici-
 lis uidebatur futuræ impensæ præparatio, ut alicuius constitutione suc-
 curreretur, simul ne accessu ad reficiendos riuos redẽptores à possesso-
 ribus prohiberentur, Senatusconsultum factũ est, quod subieci. Quod
 Q. Aelius Tubero, P. Fabius Maximus COSS. V. F. de riuus specu-
 bus, fornicibusq; Iuliæ, Martiæ, Appiæ, Tepulæ, Anionis reficiendis,
 Q. D. E. R. F. P. D. E. R. I. C. Ut cum ij riuus, fornices, quos Augustus
 2 4 Cæsar.

SEXTI IVLII FRONTINI DE

Cæsar se refecturum impensa sua pollicitus Senatui est reficerentur, ex agris priuatorum terram, limum, lapidem, testam, arenam, ligna, cæteraq; quibus ad eam rem opus esset, unde quæq; earum proxime sine iniuria priuatorum tolli, sumi, portari possint, uiri boni arbitrato aestimata darentur, tollerentur, sumerentur, exportarentur, & eas res omnes exportandas, earumq; rerum reficiendarum causa, quoties opus esset per agros priuatorum sine iniuria eorum itinera, actus paterent, darentur. Plerunq; autem uitia oriuntur ex impotentia possessorum, qui pluribus modis riuos uiolant. Primum enim spatia, quæ circa ductus aquarum ex S. Consulto uacare debent, aut ædificijs, aut arboribus occupant. Arborea magis nocet, quarum radicibus & concamerationes & latera soluuntur: deinde uicinales uias, agrestesq; per ipsas formas dirigunt: nouissime additus ad tutelam præcludunt: quæ omnia Senatusconsulto, quod subieci, prouisa sunt, quod Q. Aelius Tubero, P. Fabius Maximus V. F. aquarum, quæ in urbem uenirent itinera occupari monumentis, & ædificijs, & arboribus conferi. Q. F. P. D. E. R. I. C. Cum ad reficiendos riuos, specusq; per quæ & opera publica corrumpuntur, placere circa fontes, & fornices, & muros utraq; ex parte uacuos centenos quinos denos pedes patere, & circa riuos, qui sub terra essent, & specus intra urbem continentia ædificia, utraq; ex parte quinos pedes uacuos relinquere, ita ut neq; monumentum in ijs locis, neq; ædificium post hoc tempus ponere, neq; conferere arbores liceret: siquæ nunc essent arbores intra id spatium, extirparerentur, præterquam siquæ uillæ continentis & incluse ædificijs essent. Si quis aduersus ea commiserit, in singulas res in dena milia damnas esset. Ex quibus pars dimidia præmium accusatori daretur, cuius opera maxime conuictus esset, qui aduersus hoc Senatusconsultum commisisset: pars altera media in ærarium redigeretur, deq; ea re iudicarent, cognoscerentq; curatores aquarum. Posset hoc Senatusconsultum æquissimum uideri, etiam si ex re tantum publicæ utilitate ea spatia iudicarentur, multo magis cum maiores nostri admirabili æquitate, ne ea quidem eriperent priuatis, quæ ad modum publicum pertinebant. Sed cum aquas perducerent, si difficilior possessor in parte uendenda fuerat, pro toto agro pecuniam intule-

intulerunt, ac post determinata necessaria loca rursus eum agrum uen-
diderunt, ut in suis finibus proprium ius tam Respublica quàm priuata
haberet. Plerique tamē non contenti occupasse fines, ipsis ductibus ma-
nus attulerunt per semitas solutas passim, & rursus ius aquarum impe-
tratum habent, aquarum quantulacumq; beneficio occasione ad expu-
gnandos nunc abutuntur. Quid porro fieret, si non uniuersa ista dili-
gentissima lege prohiberentur, poenāq; non mediocris contumacibus
intentaretur? Quæ subscripsi hæc sunt uerba legis: T. Quintius Cri-
spinus C O S S. populum iure rogauit, populusq; iure sciuit in foro pro-
rostris ædis Diui Iulij Po. Ro. & Iulias tribui Sergia principum fuit
pro tribus sex. L. F. Varro. Quicumq; post hanc legem rogatam ri-
uos, specus, fornices, fistulas, castella, tubulos, lacus aquarum publica-
rum, quæ ad urbem ducuntur, earumue quam sciens dolo malo forau-
erit, ruperit, forare, rumperēue curauerit, peiorēue fecerit, quo mi-
nus ea aqua earumue quæ in urbem Romam ire, cadere, flui, peruenire,
duci possint, quouē minus in urbe Roma, & in his ædificijs quæ urbi
continentia sunt, erunt, in hisq; hortis, prædijs, locis, quorum horto-
rum, prædiorum, locorum dominis, possessoribus, V. F. aqua data uel
attributa est, uel erit, ut saliat, distribuatur, diuidatur, in castella, lacus
immittatur, is P. R. c. milia dare damnas esto: & qui clam quid eorum
ita fecerit, id omne sarcire, reficere, restituere, ædificare, ponere & ce-
lare, demoliri damnas esto, sine dolo malo. Atq; ita omnino, ut quicumq;
curator aquarum est, erit, si curator aquarum est uel erit, tum is Præ-
tor, qui inter ciues & peregrinos ius dicit, multam pignoribus cogito,
coërcito, eiq; curator, aut si curator non erit, tum ei Prætori eo nomi-
ne cogere & coërcere, multæ dicendæ, siue pignoris capiendi ius, pote-
stasq; esto. Si quid eorum seruus fecerit, dominus eius centum milia po-
pulo det. Si quis circa riuos, specus, fornices, fistulas, tubulos, castella,
lacus aquarum publicarum, qua ad urbem Romam ducuntur & ducen-
tur, terminatus steterit, neq; quis eo loco post hæc legem rogatam quid
opponit, molit, opsepit, figit statuit, ponit, collocat, arat, serit, neue in
eum locum quid immittit, præterq; eorum faciendorum reponendorum
causa præterquam quidem hac lege licebit, oportebit. Qui aduersus ea
quid.

SEXTI IUL. FR. DE AQUAED. ROM. LIB. II.

quid fecerit, & aduersus ea repserit, ex iussu causaq; omnium rerum omnibus esto damnas, utiq; atq; uti esset esseq; oporteret, si is aduersus banc legem riuum, specum rupisset, forassetue, quiq; specum forasset rupissetue, quo minus in eo loco poscere herbam, foenum scire, sentes, uepres, caprificos, curatores aquarum qui nunc sunt, quiq; erunt, circa fontes, & fontium & murorum curam, riuos, & specus terminatus arbores uites, uepres, sentes, ripæ, maceria, salicta, harundineta excidantur, tollantur, effodiantur, excorticientur, utiq; recte factum esse uolet, eoq; nomine ijs pignoris captio multa edicatur uti quæ esto: Idq; ijs sine fraude sua facere liceat ius potest asq; esto quo minus uites arboresq; uillis, ædificijs, macerijsue incluse sint. Maceriarum quas curatores aquarum causa cognita ne demolirentur dominis permiserunt, quibus inscripta insculptaq; essent ipsorum qui permisissent curatorum nomina maneat, hac lege nihil abrogato, quominus ex his fontibus, riuis, specubus, fornicibus aquam haurire, sumere ijs quibuscumq; curatores aquarum permiserunt, præterquam rota, calice, machina liceat: dum neq; puteus, neq; foramen nouum fiat. Eius hac lege nihilum rogatio utilissimæ legis contemptores nõ negauerim dignos

♣ Legem pena quæ intenditur. Sed negligentia ♣ longi temporis deceptos leniter pro tempore reuocari oportuit. Itaq; sedulo laborauimus, ut quantum in nobis re.

fuit etiam ignorarentur qui errauerant. His uero qui admoniti ad indulgentiam Imperatoris decurrerunt, possumus uideri causa imperati beneficij fuisse. In reliquo

* operis

uero * opto ne executio legis necessaria sit, cum officij fidem etiam per offensas tueri præstet.

F I N I S.

EX PRO

EX PROBO INTERPRETATIO
Literarum, quæ superius posite sunt.

D.E.R.Q.F.P.D.E.R.I.C. *Significatum hic est. De ea re quid fieri placeret, de ea re ita censuerunt.*

Q.D.E.R.F.P.D.E.R.V.I.C. *Significatum est. Quid de ea re fieri placeret, de ea re uniuersi ita censuerunt.*

Q.D.E.R.F.P.D.E.R.I.C. *Significatum hic est : Quid de ea re fieri placeret, de ea re ita censuerunt. Cætera idem significant.*

ARGENTORATI, EX OFFICINA
KNOBLOCHIANA, PER GEOR-
GIVM MACHEROPEVM, MEN-
SE AVGVSTO ANNO,
M. D. XLIII.



