

www.e-rara.ch

M. Vitruvii Pollionis de architectura libri decem

Vitruvius

Venetiis [Venedig], 1567

ETH-Bibliothek Zürich

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-9233>

Liber secundus.

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelnformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

M. VITRUVII DE ARCHITECTURA

LIBER SECVNDVS.

Proœmium.



DINOCRATES Architectus, cogitationibus, & solertia fretus, cum Alexander rerum potiretur, profectus est a Macedonia ad exercitum, regia cupidus commendationis. Is è patria a propinquis, & amicis tulit ad primos ordines, & purpuratos literas, ut aditus haberet faciliores, ab eisq; acceptus humanè, petijt, uti quàm primum ad Alexandrum perduceretur. Cum polliciti essent, tardiores fuerunt, idoneum tempus expectantes. Itaque Dinocrates ab ijs se existimans illudi, ab se petijt præsidium. Fuerat enim amplissima statura, facie grata, forma, dignitateq; summa. His igitur natura muneribus confusus, uestimenta posuit in hospitio, & oleo corpus perunxit, caputq; coronauit populea fronde, leuum humerum pelle leoni-

na texit, 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 afferro dignas tua claritate. Nanque Athon montem formauit in statuæ uirilil figuram, cuius manu leua designauit ciuitatis amplissimæ mœnia, dextra pateram, quæ exciperet omnium fluminum, quæ sunt in eo monte, aquam, ut inde in mare profunderetur. Delectans Alexander ratione formæ statim quæsiuit, si essent agri circa, qui possent frumentaria ratione eam ciuitatem tueri. Cum inuenisset non posse nisi transmarinis subuectionibus: Dinocrates (inquit) attendo egregiam formæ compositionem, & ea delector: sed animaduerto, si quis deduxerit eò loci coloniam, fore ut iudicium eius uituperetur. Ut enim natus infans sine nutricis lacte non potest alii, neque ad uitæ crescentis gradus perducitur, sic ciuitas sine agris, & eorum fructibus in mœnibus affluentibus non potest crescere, nec sine abundantia cibi frequentiam habere, populumq; sine copia tueri. Itaque quemadmodum formationem puto probandam, sic iudico locum improbandum; teq; uolo esse mecum, quod tua opera sum usus. Ex eo Dinocrates ab rege non discessit, & in Aegyptum est eum profectus. 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. Itaque Dinocrates a facie, dignitateq; corporis, commendatus ad eam nobilitatem peruenit

Cum de locorum electione multa in superiori libro tractata uiderimus, cumq; urbem mœnibus circumdare docuisset Vitru. deq; propugnaculis, munitionibus, uiarumq; directionibus abunde disseruerit: consequens est priusquam ad alia progrediatur, ut de ea, qua in edificando, materia utimur, sermonem faciat. primum quia res postulat, ut postquam de forma in uniuersum tradita præcepta sunt, de materia statim loquatur, in quam forma inducitur. Deinde quia facilis, & expedita est ea ratio, a qua cum se explicare statim deberet, ne reliquis moram faceret, peropportune de materia orationem instituit: Ostenditq; quid Architecto esset opus, & qua ratione id totum in structura poneretur, nam non est satis copiosam & electam materiem habere, sed illud maxime dignoscendum est, qua ratione in opus deducatur, ut domus bene, & ratione edificata, non male materiata, ac ruinosâ sit. Agit igitur in secundo libro de toto hoc genere, quod ad materiam spectat. De lateribus, de arena, de calce, de puluere Puteolano, de lapidicinis, de generibus structura, & de earum qualitatibus, modis, ac locis, de materie cadenda, & huiusmodi rebus, quas necessario in edificando habere debemus. Sed antequam ad hæc deueniat, multa de prisorum hominum uita, deq; initijs humanitatis, & edificiorum primordijs edisserit. mox rerum principia, cuiusmodi ab antiquis posita sunt, breuiter percurrit. Ceterum subtiliter admodum, ac ingeniose proœmium huic libro appinxit, nam cum maxime attendamus ad ea, quæ statim obuia nobis, & ab initio proponuntur, cumque uellet author maxime nos aduertere ad rem ualde necessariam, huiusmodi proœmio usus est, ut commodo ueretur exemplo. Nam præter cætera, illud in primis obseruandum est, ut peropportunitis locis urbes condantur, quia non natura solum & descriptione, edificiorumq; pulchritudine urbes nobiles extruendæ sunt, sed situ, & locorum commoditate insignes, ubi uictus, et rerum copia sit expedita; inhabitabiles enim, & desertas urbes facit inopia. contra uero celebres, & frequentes reddit copia, quæ soli ubertate, cæli clementia, flumiorum commoditate, portuum securitate auge-ri solet, quod si natura addatur industria, ibi nobiles mercatus, emporia, nudinæq; celebrantur. Legimus

apud Arist. (si eius ille est liber qui de mirabilibus inscribitur;) Carthaginiensium mercatores olim extra Gades dierum quadraginta itinere (si recte memini) insulam in Oceano reperisse feris tantum habitam, ceterum cæli temperie, agrorum fertilitate, arborum proceritate, & fluminum magnitudine præclaram, quam cum incolere cœpissent, multi in patriam redeuntes alios eò migrare hortabantur. Quamobrem edito cauere Carthaginienses, ne quis ulterius eò transfretaret, ne deserta omnino Carthago relinqueretur, tantum ualet soli, cæliq; benignitas. Quare ad hæc animaduertens Vitru. proæmio usus est, in quo Alexandri, & Dinocratis uteretur exemplo, quo nos commonefaceret, quibus in locis urbes condi deberent.

10 Dinocrates Architectus. Licet Stasichratem Plutarchus legat, & alij non Dinocratem, sed uel Chino-
cratem, uel Chiromocratem, cum Plinio tamen, Solino, & Xenophonte Dinocratem legerem, nisi Democratem ex Græca inscriptione, (ut Philandro placet,) legendum putarem. Cogitationibus, & Solertia.

Non oblitus eorum, quæ secundo primi libri capite Vitru. dixit. Dispositionis Ideas nasci, ex cogitatione, & inuentione, hoc loco usus est his uerbis, cogitationibus, & solertia, quibus Dinocratem fuisse Architectum ostendit, quare & infra paulopost, & At ille (inquit) Dinocrates Architectus Macedo, qui ad te cogitationes, & formas affero dignas tua claritate. & nam quid aliud innuunt uerba illa & cogitationes, & formas & nisi fabricam, & ratiocinationem? quod significatur, & quod significat? opus, & operis rationem? ex quibus orta Architectura est, ut priori uolumine ostendimus. & Ad primos ordines, & purpuratos. & Qui penes principes dignitate reliquos anteibant, purpurea ueste utebantur, hos purpuratos & primi ordinis Vitruuius appellat. & Namq; Athon montem. & Mons est inter Thraciam, & Macedoniam nunc Sanctus mons dicitur, lat. gr. 41. 10. long. 51. Pulchrum sanè, & subtile Dinocratis inuentum, modo prouisum consilio suo esset, qua ratione multitudo municipiorum, & incolarum tanta, quantam in urbe illa sua concludere uolebat, ali possset, nam ad decem mil. hominum summam ascendebat. Ceterum de potu optime acturi erant, cum tot aquas unum in alueum corriuare uellet. Sed nec uicini agri, nec portus, nec nauigabiles fluij erant, unde suppeditari copia ulla possset. Quare ne idem nobis accidat Vitru. monet, Additq; rationem pulcherrima similitudine confirmatam, quam Dinocrati Alexander attulit, de nutrice, & infanti. & Iussit cum suo nomine Alexandriam constituere. & Legitur apud Iustinum Cleomenem Alexandriam edificasse, sed hæc alijs. Alexandria urbs est Aegypti, de qua idem multa dicit libro secundo.

MIHI autem Imperator staturam non tribuit natura, faciem deformauit ætas, ualetudo detraxit uires, itaque quoniam ab ijs præsidijs sum desertus, per auxilia scientiæ, scriptaq; (ut spero) perueniam ad commendationem.

30 Et si forma corporis commendabiles fiunt homines, ducimur enim ad id, quod pulchrum est, nisi tamen interiori pulchritudine, id est uirtute, aut doctrina præditi sint, quod primo intuitu sibi gratiam, ob insignem speciem comparauerat, mox consuetudine fit odiosum, nam quanto præstantior corpore est animus, tanto speciosum magis, amabilius, & optabilius est animi ornamentum, quam corporis pulchritudo. commendat igitur se ipsum Vitru. ab animi dotibus, cum natura illi bona corporis denegauerit.

Cum autem primo uolumine de officio Architecturæ, terminationibusq; artis perscripserim, item de mœnibus & intra mœnia arearum diuisionibus, insequaturq; ordo de ædibus sacris, & publicis ædificijs, itemq; priuatis, quibus proportionibus, & symmetrijs debeant esse, uti explicentur: non putauit anteponendum, nisi prius de materiæ copijs, e 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 ædificiorum rationibus unde initia cœperint, & uti creuerint eorum inuentiones, anteponam, & insequar ingressus antiquitates rerum naturæ, & eorum, qui initia humanitatis, & inuentiones perquisitas, scripserant præceptis dedicauerunt. Itaque quemadmodum ab his sum institutus, exponam.

Terminationes artis illæ sunt, de quibus secundo primi uoluminis capite differuit, cum diceret. Architectura autem constat ex ordinatione, quæ Græce τάξις dicitur, & reliqua. Terminatur enim, & præfinitur Architectura illis sex rebus, quibusdam quasi formis, unde & infra inquit eadem loco. & Hæ sunt terminationes dispositionum. & Concludit autem his uerbis ordinem, quem secundus liber habet ad reliquos, quasi dicat ubi de forma in uniuersum dixerim, ut pote de re illa, quæ & nomen, & uim rebus tribuat, consequens est, ut de materia quoque agam, priusquam pergam ad reliqua: sed de materia expeditius agetur, si rerum initia, ex quibus tanquam elementis res constant, primum tractauero, uis enim elementi, & qualitas est pernosceda, ut usus effectusq; lignorum, lapidum, cæterarumq; rerum, quibus nobis est opus in ædificatione, dignoscamus. quare inquit.

50 Nisi prius de materie copijs e quibus collatis ædificia, structuris, & reliqua. Ut autem originem ponat unde profecta sit ratio illa, qua uaria indigere materia homines cœperint, prius de præscorum hominum uita, & de initijs humanitatis edisserit.

De priscorum hominum uita, & de initijs humanitatis, atque
tektorum, & incrementis eorum. Cap. I.



Homines, ueteri more, ut fere in syluis, & speluncis, & nemoribus nascebantur, ciboq; agresti uescendo, uitam exigebant; interea quodam in loco ab tempestatibus, & uentis densa crebritatibus arbores agitata, & inter se terentes ramos ignem excitauerunt, ex eo flamma uehementi perterriti, qui circa eum locum fuerunt, sunt fugati, postea re quiescente propius accedentes, cum animaduertissent commoditatem magnam esse corporibus, ad ignis teporem ligna adijcientes, & eum conseruantes alios adducebant, & nutu monstrantes ostendebant quas haberent ex eo utilitates. in eo hominum congressu cum profundebantur aliter e spiritu uoces, quotidiana consuetudine uocabula, ut obtigerant, constituerunt: deinde significando res saepius in usu ex euentu fari fortuito coeperunt, & ita sermones inter se procreauerunt. Ergo cum propter ignis inuentionem conuentus initio apud homines, & concilium, & conuictus esset natus, & in unum locum plures conueniret, habentes a natura primum praeter reliqua animalia, ut non proni, sed erecti ambularent, mundi; & aethrorum magnificentiam aspicerent, item manibus, & articulis, quam uellent rem faciliter tractarent: coeperunt in eo caetu 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, & adijcientes suis cogitationibus res nouas, efficiebant in dies meliora genera casatum. Cum essent autem homines imitabili, dociliq; natura, quotidie inuentionibus gloriantes, alij alij ostendebant aedificiorum effectus, & ita exercentes ingenia certationibus, in dies melioribus iudicijs efficiebantur, primumq; furcis erectis, & uirgultis interpositis luto, parietes texerunt. Alij luteas glebas arefacientes struebant parietes, materia eos iugumentantes, uitandoq; imbres, & aestus tegebant arundinibus, & fronde. postea, quoniam per hybernas tempestates tecta non poterant hymbres sustinere, fastigia facientes luto inducto, proclinatis tectis stillicidia deducebant.

Haecenus ordine quodam miro, & artificio initium aedificandi, incrementum, & finem, quatenus humane naturae satis est, Vitruuius explicauit, ordine inquam miro, namq; statim causam, quae homines in unum coegit, caetusaq; sociauit, exposuit: ex qua re duo profecta sunt homini maxime necessaria; sermo scilicet, & cognitio. Ex cognitione, qua praeditum fuit humanum genus, ut omnia experiri, & tentare posset, studium, & concertatio quaedam orta est, qua in operibus utentes, artificium eduxere: Artificium enim studio, & usu comparatur. Vnde Vitru. cap. primo libri decimi inquit. Et ita quae animaduertentur ad usum utilia esse, studijs, artibus, institutis gradatim augenda doctrinis curauerunt. Ex quo loco satis patet Vitruuium hac quoque parte eundem ordinem seruasse, ut prius quae natura exigeret, explicandum sibi duceret, mox ad maiores commoditates, inde ad luxum pergeret ostendendum. Vnde ibi quoque dixit. Attendamus enim primum inuentum de necessitate, ut uestitus, & reliqua. Patet insuper nos recte in primo uolumine artis originem declarasse: sed ad interpretationem quorundam uerborum accedamus condonantes Vitruuium tanquam Architecto multa non ad Grammaticorum normam elaborata. Interim quoque animaduertens, quod licet inferius initia aedificandi, ita fuisse probet, ut dixit, non tamen comprobauit. Et illud quod attulit de initijs humanitatis, & congressionis hominum, quos ignis utilitate illectos simul conuenisse dicit, alia enim forte, certiorq; causa, ut pote a natura profecta nos ducit, ut credamus hominem natura sociale animal in unum caetum uenisse, ut quisque promeret quod alteri opus esset, acciperetq; aliunde, quod ipse praestare non posset. At poeticum quoddam induxit Vitru. qui etiam casu, & fortuito sermonem inductum fuisse dicit. Caeterum dixerim ego uocem a natura, sermonem ab institutione ortum sumpsisse. Institutio autem sermonis, siue a natura rei, siue ab eo, quod cuique placuit profecta sit, nihil ad nos modo attinet: illud tamen obseruandum est in Vitru. quod sine doctrina, siue ingenio ductus fuerit, ordinem quandam ostendit, in quo quadruplex rerum perfectio declaratur. Perficiuntur enim res primo ut sint, mox ut agere appetant, inde ut aptitudinem quandam habeant, & uim ad agendum, postremo ut secundum eam uim, facultatemq; agant, & finem agendo consequantur. Patent igitur haec omnia in Vitru. consequenter. cum dicit. Ergo cum propter ignis inuentionem conuentus initio hic ponit homines esse. At cum dicit. Habentes a natura praeter reliqua animalia, ut non proni sed erecti, & reliqua. Item manibus, & articulis. tangit aptitudinem, & impetum: Mox actiones subdit. Obseruantes aliena tecta, quibus actionibus finem adepti sunt, ut quae sibi conuenirent, agerent. Primumq; furcis erectis, & uirgultis interpositis. Hic mos etiam nunc seruatur a monticolis, & ab ijs, quos premit inopia. Furca autem dicitur omne id, quo quid fulcitur, & sustentatur, in modum furcae factum. Materia iugumentantes id est substratis lignis, ac ordine quodam inuicem collocatis transversario, directeq; opus contineri faciebant, ut luteas glebas sustineret, hoc in Anglia cernimus, & tunc temporis etiam fieri Vitru. affirmat, inquit enim.

Haec autem ex ijs, quae supra scripta sunt originibus instituta esse, possumus sic animaduertere, quod ad hunc diem nationibus exteris ex his rebus aedificia constituuntur, ut in Gallia, Hispania, Lu-

fitania, Aquitania scandulis robusteis, aut stramentis. Apud nationem Colchorum in ponto propter sylvarum abundantiam arboribus perpetuis, planis dextra, ac sinistra, in terra positis, spatio inter ea relicto, quanto arborum longitudines patiuntur, collocantur. In extremis partibus earum supra alteram 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.

- 10 Certum satis inditium uidetur exterarum gentium usus ad probandum ædificationem, ab initio huiusmodi fuisse, cuiusmodi a Vitru. descripta est, nam quo artis pulchritudo, & excellentia nondum peruenit, facile est, ut ibi, quod est naturæ, facile retineatur: quod uero natura fit, uniusmodi fere semper, ac simile cernitur. Quis autem non uidet artes omnes suas quasi ætates habuisse. pueritiam, adolescentiam, uirilitatem quandam, ac maturitatem? Quemadmodum aliàs de Architectura diximus, cuius erudimenta prioribus seculis incepta sunt, mox in Asia creuit, adoleuitq; cui Græcia uires dedit, Italia dignitatem. Primum igitur rationi consentaneum est Architecturam ab ijs initijs profectam, quæ necessitas humano generi statim ostendit. Quemadmodum legitur in his esse, quæ nuper inuenta sunt, insulis, ubi casæ roboribus innixæ, cassis, & uiminibus intextæ, stramentis, & luto contextæ cernuntur, ea tamen ratione, ut magnitudine, pulchritudine, & commoditate personarum dignitati plurimum tribuatur. Hæc a nostris, ut natura tulit, ita inuenta, sed
- 20 postquam frequentia celebrari ea loca cœperunt, politioribus lignis, elegantioribus formis ornata conspiciuntur. Certum est igitur in dies artificia, inuentaq; hominum studijs augeri. Primum igitur quid possit naturæ, & necessitas ostendit, dum causam declarat, quæ homines antea dispersi, & palantes unâ congregati sunt, mox quid consuetudo, & usus præsent, argumento a multis nationibus desumpto, demum quid ars conferat, & obseruatio, studiumq; demonstrat: A necessitate igitur ad commodum, a commo ad dignitatem peruenit: Naturæ autem ars innixæ nihil immutat eorum, quæ natura fiunt, sed modo quodam politiora, & cultiora reddit, quemadmodum mira exemplorum uarietate innotescit hoc loco. § Scandulis robusteis, & stramentis. § Philander. scandulis id est robore assulatim secto. Sunt autem scandulæ tabellæ uicem tegularum præstantes, quibus contextam fuisse Romam annis. 470. Author est Cornelius nepos apud Plin. lib. 16. cap. 10. Vidi ego huiusmodi tabellis tectas domos in Gallia. Isidorus putat nomen esse sortitas a scindendo, sed cur non a scandendo, qui enim uidit, qua ratione alia super aliam imponitur, scandere alia super aliam squamarum more gradatim cognouit, figuntur autem ligneis clauis. Sunt ueteres quidam codices, ut notat Hermolaus, qui locum Plinij supracitatum legant hoc modo. Scandulam non contextam fuisse Romæ annis, & reliqua. Infra autem scandulas fissiles dixit Vitru. sed hæc alijs. § Schidijs. § Assula libro duodecimo Cap. 23. Hermolaus in Plin. utitur & Vitru. Sed pro fragmentis quæ marmorarij ex operibus deiciunt. sciros a Græcis appellatur. E ligno aut schidia idem author appellat, sicuti Epischidion pro cuneo. id quoque a Græcis tractum. In castigationibus idem. Assula inquit, id quod Græce Schindalmos uocatur a Dioscoride in hac descriptione calami, unde assulatim idem fere quod minutatim Plautus in Captiuis, & Menæchmis. § Apud nationem Colchorum in Ponto Paulatin ad meliôres modos deducit, nam & perpendicularo usam fuisse nationem Colchorum dicit, & in Pyramidis formam tecta eduxisse testatur, & politiori ædificandi modo usam.

- 40 PHRYGES uero qui campestribus locis sunt habitantes 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 arundinibus, & stramentis tegentes exaggerant supra habitationes maximos grumos e terra: ita hyemēs calidissimas, ætates frigidissimas efficiunt tectorum ratione.

Vidi ego huiusmodi morem in Germania quibusdam in locis: non enim factæ, sed natæ uidentur casæ. Grumus autem est congestiæ terræ globus. Multis autem exemplis uitur, ut ad usus uarios fabricandi perueniat; nam ubi quid natura postulat declarauit, ad id transit, quod usus requirit, ut tandem ad artis opus deueniat. sequitur ergo.

- 50 Non nulli ex ulua palustri componunt tuguria tecta. Apud cæteras quoque gentes, & nonnulla loca pari, similiq; ratione casarum perficiuntur constitutiones. Non minus etiam Malsiliæ animaduertere possumus sine tegulis subacta cum paleis terra tecta. Athenis Areopagi antiquitatis exemplat ad hoc tempus lato tectum. item in capitolio commonefacere potest, & significare mores uetustatis Romuli casa in arce sacrorum stramentis tecta.

In omnibus ferè Vitruuianis exemplis tectorum potius, quam parietum usus exponitur, nec ab re quidem tecto enim inducto, ratio finis, ad quem domus ædificatur, apparet, nulla enim alia de causa ades fiunt, nisi ut a Sole, imbris, & tempestatibus tuti, & tecti sumus. Unde factum est, ut Philandro quoque placuerit, uniuersam ferè tectorum rationem breuiter explicare, his uerbis. Requirit aliquis semel uniuersam ferè tectorum rationem, quæ aut fuerit, aut nunc in usu est, explicari. Quare non ab re hic usum est subiungere. Tecta tegi animaduertimus ex Vitru. arundinibus, & fronde (quod primis hominibus attribuat)

- 60 subacta cum paleis terra (ut Massilienses,) stramentis, & scandulis (ut Romani,) fronde & luto, ut natio

Colchorum,) arundinibus, & stramentis, (ut Phryges.) & author Plinius Lib. 16. cap. 37. ait Mauros mappalia sua scirpis tegere. Paulus Diaconus refert Pantheonon æreis tegulis tectum, quarum nos in summo fornice prægrandis aliquot uidimus. Laboemus iuriconsultus libro pandectarum quinquagesimo, de uerb. signifi. plumbo tegi indicat, quod receptum etiam nunc est. Mei utuntur Latastris lapideis, cuius rei inuentorem Bizam Naxium fuisse perhibent, ut tradit in Eliaci Pausanias, aut tegulis, ijsq; uel planis, uel hamatis cum imbricibus, sed ita collocatis ut in duobus hamatis singuli imbrices inuebantur. Utuntur & cerulei in nigro, lapidis scætilibus, laminis, crustis uel is lapis serra dentata ut lignum secatur assulatimq; frangitur, non ut cætera in camenta. Ardosiæ uocamus. Eo autem Musici, & Algoristæ pro abacis utuntur. id est tabulis, in quibus illi notas uocum, sonituumq; id est, Echea, isti numeros subinde deletiles ducunt. Vidi & ad Rauennam solido lapide tectam eadem rotundam. Diuæ Mariæ, cuius diameter esset pedum plus minus triginta septem. Pauonacea autem, quæ uocantur a Plinio lib. 36. Cap. 22. tegendi genera, pro quo pauimenta ab aliquibus scribitur, a similitudine caudæ pauonum nomen acceperunt, scætilium scilicet lapidum bracteis, laminis uel ijs super alias sedentibus, & inter se imbricatis constructa, quod & ad parietum incrustationes referri potest, scætilibus marmorum crustis imbricium modo inter se hærentibus. Nos de ratione uniuersa tectorum suo loco exactius dicemus. Est autem ulua paludi, quod alga. mari. Romuli uero casa est illa de qua Virg. Aeneidos octauo. Romuleasq; recens horrebat regia culmo. Horrebat, erat enim in arce sacrorum, & stramentis tecta, unde Ouid. Fast. 3.

Quæ fuerit nostri, si queris Regia nati,
Aspice de cama, straminibusq; domum.

CVM autem quotidie faciendo tritiores manus ad ædificandum perfecissent, & solertia ingenia exercendo per consuetudinem ad artes peruenissent, tum etiam industria inanimis eorum adiecta, perfecit, ut qui fuerunt in ijs studiosiores, fabros se esse profiterentur.

Vsus, obseruatio, animaduersioq; natura artem demum peperit, quæ primo statim uocabulo artificem fabri nomine insigniuit, unde faber cuiusque rei opifex prima institutione dictus est, tecton Grece, unde Architectura nomen deductum commune omnibus artificijs. Fabri igitur dicebantur, qui studiosiores essent, & diligentiores opifices: ad naturam enim, usumq; & solertiam adiungebant industriam, quæ uehemens laboris est desiderium, ingenij, artisq; usu, & diligentia finis causa ad agendum. Colligit ergo Vitr.

CVM ergo hæc ita fuerint primo constituta, & natura non solum sensibus ornauiisset gentes, quæ admodum reliqua animalia, sed etiam cogitationibus, & consilijs armauisset mentes, & subiecisset cætera animalia sub potestate, tum uero e fabricationibus ædificiorum gradatim progressi, ad cæteras artes, & disciplinas e fera, agrestiq; uita, ad mansuetam perduxerunt humanitatem.

Sensuum adminiculo ad artes peruenere homines, cogitationibus uero, & consilijs ad scientias, & humanitatem. Vnde quod dictum est. & fabricationibus ædificiorum gradatim progressi ad cæteras artes, refertur ad illud. & Non solum sensibus ornauiisset gentes, quemadmodum reliqua animalia. Et illud & disciplinas? respondet illi uerbo & cogitationibus. & Et illud & e fera, agrestiq; uita ad mansuetam perduxerunt humanitatem, & refertur ad illud & Et consilijs armauisset mentes? unde ars, disciplina, actio his uerbis explicatur.

TVM autem instruentes animose, & prospicientes maioribus cogitationibus, ex uarietate artium natis, non casas, sed etiam domos fundatas ex lateritijs parietibus, aut e lapide structas, materiaq; & tegula tectas, perficere cœperunt, deinde obseruationibus studiorum euagantibus iudicijs, ex incertis ad certas symmetriarum rationes perduxerunt: posteaquam animaduertenter profusos esse partus & natura materiæ, & abundantem copiam ad ædificationes ab ea comparatam, tractando nutriuerunt & auctam per artes ornauerunt uoluptatibus ad elegantiam uitæ.

Ad artem demum & magnificentiam, luxumq; peruenit humilis paucisq; contenta natura, hoc uis hominum innata, industriaq; effecit, copias subministravit natura, effectus obtinuit appetitus. hoc in progressu animaduertendum est, quibus uocabulis hanc seriem Vitr. explicauit. nam casarum nomine, tuguriorumq; & huiusmodi usus est, dum res humiles, & primordia naturæ exponeret, postquam uero ad concertationes, studia, obseruationesq; ostendendas peruenit, domos, ædificia, tectaq; nominauit. Quare & ædificia perfecit, nam perfecisse ædificium is uidetur (ut ait Vulpianus) qui ita consumauit, ut iam in usu esse possit, & eadem ad magnificentiam operum perduxit. Tugurij uero appellatione omne ædificium, quod rusticæ rei magis custodiendæ conuenit, quam quod urbanis ædibus significatur. Offilius ait, tugurium a tecto tanquam tegularium, aliter a tegendo, tanquam tegurium esse dictum.

IGITUR de ijs rebus, quæ sunt in ædificijs ad usum idoneæ, quibusq; sint qualitatibus, & quas habeant uirtutes (ut potero) dicam.

Explicat hoc quoque loco mentem suam Vitr. postquam satis digressus est, ueritus ne recordaremur eorū, quæ in præmio dixit de instituto, & ordine huius libri, quare & illud quoque repetit, addita tamen lucidiori quadam ratione, quæ ex suis uerbis facile dignosci potest. inquit enim querendi modo.

SED si quis de ordine huius libri disputare uoluerit, quod putauerit eum primum institui oportuisse, ne putet me errauisse, sic reddam rationem. Cum corpus Architecturæ scriberem primo uolumine, putauit quibus eruditionibus, & disciplinis esset ornata exponere, finireq; terminationibus

eius species, & e quibus rebus esset nata, dicere. Itaq; quid oporteat esse in Architecto ibi pronūciaui. Et merito quidem, optime enim institutum est, ut proponatur finis, cuius vis maxima est, mox ut ea, quæ ad finem ducunt; exequamur.

ERGO in primo de artis officio, in hoc de naturalibus materiæ rebus, quæ habeant usum disputabo.

Nam res naturales sunt ex quibus ædificia consurgunt: officium autem, & finis, & terminationes ex quibus doctrina, & scientia perficitur; cum igitur aliud sit artis, aliud rei artefactæ initium, cumq; ratione finis ars primum terminanda sit quàm opus efficiatur, non immerito primum uolumen huic præpositum est. Quamobrem Vitru. dicit. ξ Namq; hic liber non proficitur, unde Architectura nascatur; ξ hoc enim primo uolumine declarauit. ξ Sed unde origines ædificiorum sunt instituta, & quibus rationibus enutrita, & progressæ sunt gradatim ad hanc finitionem. ξ Ergo ita suo ordine, & loco huius erit uoluminis constitutio. Et subdit quid hoc uolumine continetur, figura utens perspicuitatis dum præmonet quibus de rebus agendum sit.

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. Recte inquam dixit ratiocinabor, nam statim subdit.

NANQVE nulla materiæ genera, neque corpora, neque res sine principiorum cætu nasci, neq; subijci intellectui possunt, neque aliter natura rerum præceptis Physicorum ueras patitur habere explicationes, nisi causæ, quæ sunt in rebus, quemadmodum, & quid ita sint, subtilibus rationibus habeant demonstrationes.

Res omnis ita ut est, cognoscitur, & per suas causas cognoscitur, nam ubi non præcedit causæ notitia, nec rei subsequi notitia potest, quare cum omnia permixta elementis constent: elementa autem causæ rerum sint, non possumus res cognoscere nisi cognitis elementis; porro elementa cognoscuntur per suas qualitates, affectionesq; de ijs igitur merito tractandum est prius.

De principijs rerum secundum Philosophorum opiniones. Cap. II.



HALES quidem primum aquam putauit omnium rerum esse principium. Heraclitus Ephesus, qui propter obscuritatem scriptorum a Græcis scotinos est appellatus, ignem. Democritus, quiq; eum sequutus est, Epicurus, Atomos, quas nostri infecabilia corpora, nonnulli indiuidua uocauerunt, Pythagoreorum uero disciplina adiecit ad aquam, & ignem aerem, & terrenum. Ergo Democritus & si non proprie res nominauit, sed tantum indiuidua corpora proposuit, ideo ea ipsa dixisse uidentur, quod ea cum sint disiuncta, nec leguntur, nec internitionem recipiunt, sed sempiterno æuo perpetuo infinitam retinent soliditatem. Ex his ergo congruentibus cum res omnes coire, nasciq; uideantur, & hæc in infinitis generibus rerum natura essent disparatæ, putauit oportere de uarietatibus, & discriminibus, usus earum, qualq; haberent in ædificijs, qualitates exponere; uti cum fuerint notæ, non habeant, qui ædificare cogitant, errorem, sed aptas ad usum copias ædificijs comparent.

Philosophorum sententias de rerum initijs hoc loco enumerat. initia uero non omnia intelligit, sed ea quæ elementa uocantur. Est autem elementum e quo res statim fiunt, & in quod denique dissoluntur. Aquam Thales initium rerum omnium statuit, humida enim rerum semina uidebat. Heraclitus ignem; agere enim imprimis cernebat ignem, caloreq; omnia foueri. Indiuidua quædam corpuscula Democritus, & Epicurus, Quatuor elementa Pythagorici. Non moratur nos Vitru. ulla contentione, sed Pythagoreorum sententiæ subscribit, ut potè quæ sensibus magis ardeat, clarius tamen in præmio octauo libri de illa edisserit. non pigeat legentes eò se conferre. Sed quoniam Democriti mens abstrusa, & recondita est, non erit ab re magni philosophi sententiæ paucis explicare, ne rem absurdam tanto uiro, cui Aristoteles tantum tribuit, imponamus. Atomis idest indiuiduis corporibus elementorum uim tribuebat ille, nam cum cernebat omnia corpora natura constantia partes habere nonnullas, quæ & ratione, & nomine inter se dissentirent, aliàs uero, quæ uocabulo, & ui consentiebant, de quibus priori uolumine satis est dictum, dissimiles illis partes ex similibus tanquam elementis constare uolebat, nam manus, pedes, caputq; quæ sunt dissimili uoce, & facultate partes, ex sanguine, carne, ossibusq; componebat. Sanguinem uero, carnem, ossaq; & huiusmodi partes appellatione, & ratione similes ex indiuiduis quibusdam corporibus constare uolebat. Indiuidua uero illa innumerabilia, si figura, formaq; differentia statuerebat, quæ ideo esse indiuidua dicebat, non quia secari non possent, nullum enim corpus, quatenus corpus est infecabile, nam & in latum & in longum, profundumq; distenditur omne corpus, & protrahitur, sed ideo infecabilia, quia tam minima erant, ut nullum naturalem usum, actionemq; præstarent. Quatenus ergo natura constabant, secari non poterant, nam caro usque adeo in minutas partes concidi potest, ut neque caro sit, neque carnis officium præstet. Sanguis item & ossa huiusmodi sunt; cum ad minimum deuenere, ex ijs ergo minutis constare omnia corpora uoluit. hoc ipso a uero aberrans, quod figuris tribuit, quod erat natura, figura enim accidens est, accidens autem ad naturam, & uim constandum non per-

tinet. casu quoque & fortuito concurrere illa corpora dixit. Quod a ratione alienum est. Ceterum quod ad eius mentem spectat, nihil est aliud quam quod Vitr. uidetur innuere Democritum elementa cum Pythagoricis intellexisse cum atomos induxit, dum dixit.

ERGO Democritus etfi non proprie res nominauit, sed tantum indiuidua corpora proposuit, ideo ipsa dixisse uidetur, quod ea cum sint disiuncta, nec leguntur, nec internitionem recipiunt.

Huiusmodi sunt elementa, quae seiuncta quatenus per se sunt, aeterna sunt, nec mutari possunt nisi secundum partes, & uicibus quibusdam, ut in physicis est declaratum. Ibi enim dicitur elementa tot uicibus ac perturbationibus subiecta esse, ut cum sint prima, & maxima uniuersi corpora, ex quibus natura omnia gignit, miras sane alliciendorum animorum facultates habent, propterea quod sine his natura hebes, & ociosa esset, res denique omnes suo sine frustarentur, & mundus iste tam uenustus, & pulcher omni, quo nunc praecellit ornatu penitus priuaretur. haec enim a supernis motionibus agitata uices annorum efficiunt, uer, aestatem, autumnum, & hyemem. Haec maximas orbis regiones distinguunt, ortum, occasum, meridiem, septentriones, cum in his partibus diuersas res operentur animalia, plantas, margaritas, metallorum uenas, aromata, & reliqua demum, quae suis quaque locis horum conflatu gignuntur; praeterea quicquid dulce, & suaue, quicquid asperum, & leue, quicquid colorem habet, & perspicuitatem, quicquid durum est, & molle, quicquid sapidum, & inspidum iudicatur, quicquid demum alia qualitate affectum sit, id ab his quatuor ortum habet. Vnde etiam imbres, qui in terra gremium decidunt, & grandines, fulgura, tonitrua, uenti, niues, fulmina, maria, montes, insulae, isthmi, peninsulae, freta, & alia ab ijs profecta in ijs, praeclearam hanc efficiunt uniuersitatem, cuius notitia merito ab horum cognitione profecta dicitur. Quare Vitr. de ijs sermonem instituit, uti cum fuerint nota, non habeant ij qui fabricari cogitant, errorem. Ecce igitur quantum, & quatenus Architecto Philosophia necessaria est, quod in primo libro diximus.

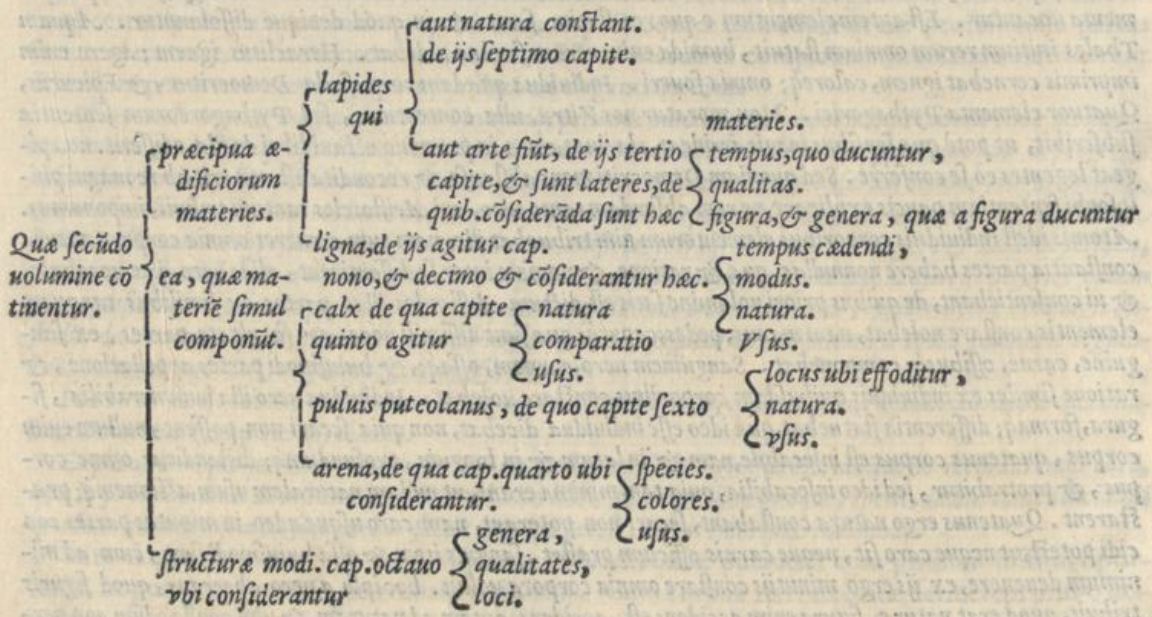
De lateribus.

Cap. III.



TAQVE primum de lateribus, qua de terra duci eos oporteat, dicam. non enim de arenoso, neque calcuoso, neque sabuloso luto sunt ducendi, quod ex his generibus cum sint ducti, primum fiunt graues, deinde cum ab imbris in parietibus asperguntur, dilabuntur, & dissoluuntur, paleaeque, quae in his ponuntur, non cohaerescunt propter asperitatem. Faciendi autem sunt ex terra albida, cretosa, siue de rubrica, aut etiam masculo sabulone. Haec enim genera propter leuitatem habent firmitatem, & non sunt in opere ponderosa, & faciliter aggerantur.

De lateribus primum agitur. Omnis enim edificatio in eos demum cum dissoluatur, primi sunt nimirum, qui in opere tanquam elementa ponuntur: ab eorum autem usu, & effectu occasionem Vitr. habet tractandi de materia ex qua conficiuntur, et ostendit ex qua terra ducendi sunt. in primis autem eos huiusmodi esse debere dicit, ut ponderosi non sint, possint & imbris resistere. Nos uniuersam materiem more nostro ante oculos certa quadam distributione ponemus, ut quicquid hoc uolumine continetur expeditum sit, nulloque labore in intelligentiam huius rei uniuersa deueniatur. Primum enim de materia omni edificationi subiecta dicendum; postea de ijs, quae materiem simul aggerant, demum qua ratione structurae fiant: haec enim hoc secundo uolumine continentur. Materiem autem intelligo, ex qua aliquid fit.



DE lateribus nobis primum agendum est. Ducendi sunt ex terra albicanti, cretosa, siue de rubrica, aut etiam masculino sabulone. abstinere ab omni genere sabuloso, arenoso, & calcuoso, quia huiusmodi non coherescunt, sit uero domabilis Argille modo. Hic mirum quod Vitr. Masculum sabulonem asciscat in laterum ductu, cum paulò ante genus omne arena, calculi, & sabulonem abegerit. quare querendum est quid sit sabulo masculus, cum etiam solutum sabulonem in octauo usurpauerit cap. primo. Videtur ergo Philandro genus materie solidioris, quam sit terra. Sed cum supra dicat sabulone masculino, idest scabro, aspero, minus sano, subfusco; non uideo qua ratione ob asperitatem lateres ex eo commode fiant, namque asperitas pinguedini contraria est, materiem autem ex qua ducendi sunt lateres, pinguis, & tenacis nature esse debere idem affirmat, sic enim leuitatis uerbo significari dixit, quod & uerum esse duco, & illud quoque sabulonem masculum esse solidum quoddam terræ genus arbitror, sed non asperum. unde Plinius libro trigesimo quinto cap. quartodecimo sentit cum Vitr. non esse lateres ex sabulo fingendos, sed inquit, uel si iam ex sabulo, ex masculino certe. nam forte melior est, aut minus malus. Vidi ego solidum sabulonem ex Plauu fluuio non asperum, sed pinguem rotunda forma, a qua forte, ut mascula thura dicuntur, sic masculus appellari potuit, testes enim rotunditate refert. esse autem arenam magnitudine insignem memorat Plin. lib. 36. cap. 12. Arena late pura circumdantis similitudine, qualis in maiori parte Africa. Quoniam uero ars imitatur naturam: dicam ego nonnulla de lapidum ortu, ut in laterum ductione, quid natura præstet obseruare possimus. siue de rubrica. Quam colore deprehendi Plinius dicit. Albertus se animaduertisse ex ueterum ædificijs in lateribus mixtam esse partem nonnullam arenam præsertim rubram, & rubricam, & marmor immisceri assuuisse: Expertumque se esse, eadem una ex terra lateres reddi multo firmiores, si ueluti panes confecturi, massam prius quasi fermentauerimus, demum iterum, atque iterum subactam reddiderimus, ut sit admodum cærea, & omnibus etiam minutis calculis perpurgata, durefcere quidem coctam, ut multo igne in siliciam duritiem uertatur. Huiusmodi etiam terram omnem ad plasticam esse debere, & inter egregias probari Samiam, Aretinam, & Mutinensem, Saguntinam in Hispania, Pergamenam in Asia, Ex Plinio dixit.

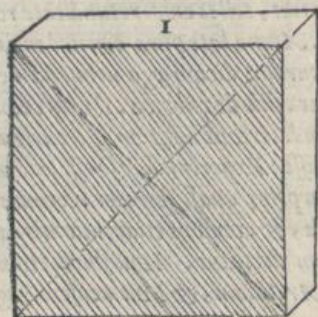
DUCENDI autem sunt per uernum tempus, & autumnale, ut uno tenore siccescant. qui enim per solstitium parantur, ideo uitioli sunt, quod summum corium Sol acriter cum percoquit, efficit, ut uideantur aridi, interius autem sint non sicci, & cum postea siccescendo se contrahunt, perrumpunt ea quæ erant arida, ita rimosi facti efficiuntur imbecilli. Maxime autem utiliores erunt si ante biennium fuerint ducti, namque non ante possunt penitus siccescere, itaque cum recentes, & non aridi sunt structi tectorio inducto, rigideque ob solidato permanente, ipsi sidentes non possunt eandem altitudinem, qua est tectorium, tenere, contractioneque moti non hærent cum eo. Sed a coniunctione cum eo dispersantur. Igitur tectoria a structura seiuncta propter tenuitatem per se stare non possunt, sed franguntur: ipsique parietes fortuito sidentes uitiuntur. Ideoque etiam Uticenses, latere si sit aridus, & ante quinquennium ductus, cum arbitrio magistratus fuerit ita probatus, tunc utuntur in parietum structuris.

DE tempore, quo ducendi sunt lateres nunc agit, quam rationem ut exacte cognoscamus, de laterum qualitate aliquid dicemus. Laterum alij cocti, ex quibus qui struuntur parietes, testacei nominantur, alij crudi, unde lateritij parietes ex his dicuntur. Vtrumque genus crustam facit, tanquam panis. iuuabit ergo tenues facere, quo plus crusta fiat, medulla minus. Albertus inquit, & in his experiri licet, si tersi, & perpoliti astruantur, durabunt illi contra tempestates, quod cui uis lapidum æque accidit, ut tersi scabritie non exedantur. Testas autem id est lateres, qui igne fiunt, tergendas putant, ut nuper exemptas e fornace, antequam commaduerint, aut si madent, antequam siccescant, nam semel madida, & rursus exsiccata durefcit testa, adeo ut ferri aciem delimet, atque consumat. Sed nos commodius proxime ductam, & adhuc urentem radimus. Illinuntur etiam uitro testa. sed nos ad rem. Lateres non statim ducendi exempta terra, sed fodi eam autumno, & tota hyeme commacerari, & uerno tempore iubent duci. Ratio a Vitr. sumitur. gelu enim rimosi fiunt, & aestu finduntur, & contorquentur. nisi forte astate uelis humectis paleis, uel hyeme inducta siccissima arena lateres necessitate quadam adductus effingere. Iam patet quam negligentes nostri temporis homines sint, uel uno Uticensium exemplo, de quibus Vitr.

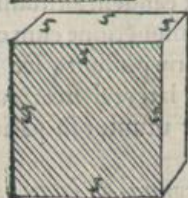
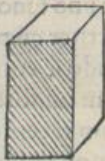
FIUNT autem laterum genera tria, unum quod Græce didoron appellatur. i. quo nostri utuntur, longum pede, latum semipede. Cæteris duobus Græcorum ædificia struuntur. Ex his unum pentadoron, alterum tetradoron dicitur. Doron autem Græci appellant palmum, quod munerum datio Græce doron appellatur: Id autem semper geritur per manus palmum. Ita quod est quoquo uersus quinque palmorum, pentadoron, quod quatuor, tetradoron dicitur. Et quæ sunt publica opera, pentadoro, quæ priuata, tetradoro struuntur. Fiunt autem cum his lateribus semilateres, qui cum struuntur, una parte lateribus ordines, altera semilateres ponuntur. Ergo ex utraque parte ad lineam cum struuntur, alternis corijs parietes alligantur, & medij lateres supra coagmenta collocati, & firmitatem & speciem faciunt utraque parte non inuenustam.

HVC locum totum ferè Plinius a Vitr. mutauit libro præallegato. Agitur hic de figura, & forma laterum, unde genera diuersa ducta sunt. Ex quibus tum maiora, tum minora ædificia construuntur; alijs item generibus in publicis ædificijs, alijs in priuatis usos fuisse ueteres inuenimus. Præterea uero, ea quæ Vitr. narrat esse laterum genera, sunt & alia, quæ in ædificijs uisuntur, de quibus Albertus. Lateres (inquit)

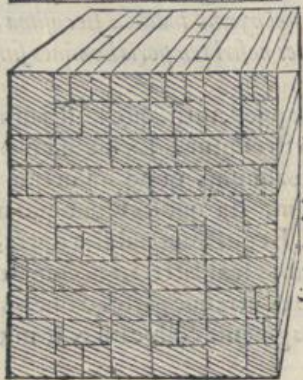
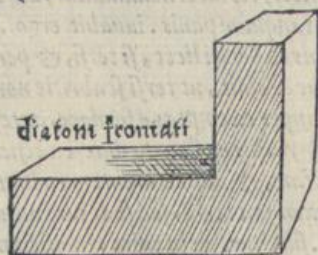
nidi longos digitos non plus sex, crassos unum, latos tres. sed de ijs quoque Vitr. libro septimo cum de pavimentis loquitur. Illud certe Alberto concedimus, lateres quosdam sibi probatos esse, qui hoc modo ducebantur. Quadratum laterem fingunt, pede latum quaque uersus, digito, & semis crassum, diagonijs ad mediam crassitudinem ductis, unde paria quatuor extabant triangula. Lateres hi, & usum, & commoditatem, & uenustatem præstabant, minus enim terræ in his ducendis infumebatur. aptius in fornacibus collocabantur, ex-



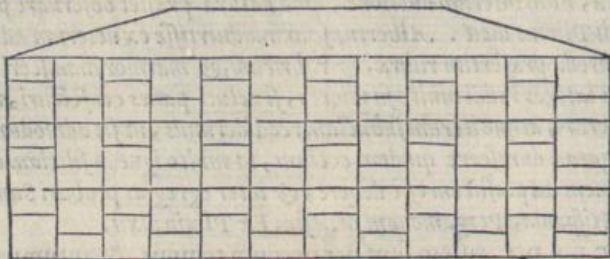
tetradoron didoron



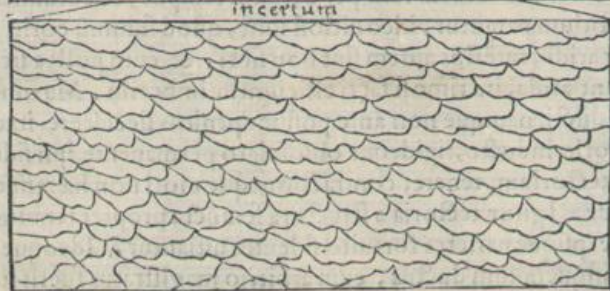
pentadoron



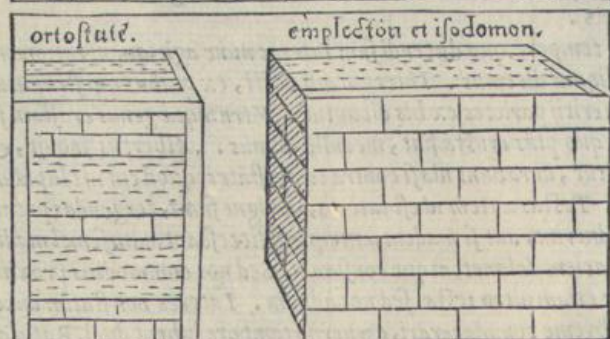
10



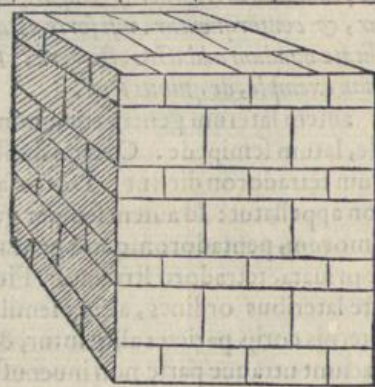
20



30



40



50

trahebantur, tractabantur, ornatius in parietibus astruebantur, namque his per frontes parietum ordines inducebant, latere pedali extrinsecus posito, ut pateret, nam cementarius ictu leui triangula disparabat, angulo nero introrsus obiecto, ut dentatim in facturis parietum illi gati, opus firmissimum redderent, & exterius integri

60

integri uiderentur. Sed illud animaduertendum est apud Plinium legi diodoron, quo utimur longum sesquipedem, latum pede. nam si quemadmodum tetradoron dicitur a quatuor, & pentadoron a quinque palmis, ita diodoron uel didoron dicendum est a duobus palmis. certe non erit in Plinio legendum sesquipedem, nec cum Vitruuio legendum erit longum pede, latum semipede. Sed si quis consideret tetradoron esse quoquo uersus palmorum quatuor, & pentadoron palmorum quinque, forte dubitare poterit, cur non & didoron esse debeat quo quo uersus palmorum duorum, quæ res forte suspectam esse, & Plinianam, & Vitruuianam lectionem faciet. Sed ego cum Vitruuio Plinium corrigi uellem. Satis autem erat a latitudine laterem didoron appellari, erant enim semipedali latitudine, id est duorum palmorum, & ab ea huiusmodi laterum genera nominata sunt. Et cum non inueniantur in ædificijs ea laterum genera, de quibus Plinius, sed ea de quibus Vitru. agit in Plinio, legerem longum pede, latum semipede, ut cum Vitru. consentiret. Illa autem Plinij uerba, & quo utimur, & respondent uerbis illis Vitru. & quo nostri utuntur. &

EST autem in Hispania ulteriore Calentum, & in Gallijs Mafilia, & in Asia Pitane, ubi lateres cū sunt ducti, & arefacti, proiecti natant in aqua. Natate autem eos posse, ita uidetur; quod terra est, de qua ducuntur, pumicola. Ita cum est leuis, aere solidata, non recipit in se, nec combibit liquorē. Igitur leui cum sit, raræque proprietate, nec patitur penetrare in corpus humidam potestatem, quocumque pondere fuerit, cogitur ab rerum natura, quemadmodum pumex, uti aqua subfiteatur. Sic autem magnas habet utilitates, quod neque in ædificationibus sunt onerosi, & cum ducuntur, a tempestatibus non dissoluuntur.

QUALITATEM, seu proprietatem laterum quorundam exponit Vitru. causamque reddit ex rerum iniitijs philosophando. Ait enim aliquibus in locis lateres ductos, & arefactos, si in aquam projiciantur supernatare. ratio huius est leuitas terræ, ex qua ducuntur, leuitas autem aere solidata, non permittit humorem combibi; solidatam aere, intelligit repletam aere, nam pumicosum quod est, aerem indequaque recipiens, aliud non admittit. Strabo lib. 13. sic ait: In ipsa Pitana locus quidam mari proximus, artaneus uocatur, sub Pitanam iuxta eam, quæ insula nuncupatur. Tradunt apud Pitanam lateres super aquis immatare, quod, & in Ethruria in insula quadam contingit. Nam cum terra leuior sit quàm aqua, uehi eam contingit. Possidonius uidisse se refert, ex quadam creta, qua res deargentatas abstergit, lateres factos fluitare. Lege Albertum Magnum cap. secundo libri primi de mineralibus, & alibi in eodem tractatu.

30 De Arena. Cap. IIII.



N cæmentitijs autem structuris primum est de arena quærendum, ut ea sit idonea ad materiam miscendam, neque 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 uestimentum candidum ea coniecta fuerit, postea excussa, uel icta, id non inquinauerit, neque ibi terra subsiderit, erit idonea. Sin autem non erunt arenaria, uel fodiatur, tum de fluminibus, aut e glareæ erit excernenda. Non minus etiam de littore marino; sed ea in structuris hæc habet uitia, quod difficulter siccescit, neque ubi sit, onerari se continenter paries patitur, nisi intermissionibus requiescat, neque concamerationes recipit. Marina autem hoc amplius, quod etiam parietes cum in his tectoria facta fuerint, remittentes falsuginem, ea dissoluunt. Fossitiæ uero celeriter in structuris siccescunt, & tectoria permanent, & concamerationes patiuntur; sed hæc, 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 cæmenta; sed ea ruunt, & labuntur, oneraque, & parietes non possunt sustinere. Recentes autem fossitiæ cum in structuris tantas habeant uirtutes, eę in tectorijs ideo non sunt utiles, quod pinguitudini eius calx pœlea commixta, propter uehementiam non possunt sine rimis inarescere. Fluuiatica uero propter macritatem (uti signinum) bacillorum subactionibus in tectorio recipit soliditatem.

Antequam de lapidibus, qui a natura fiunt, dicat: De arena, calce, & puluere puteolano, sermonem instituit. Videtur enim tractatio de ijs rebus non dissimilis ab ea, in qua de materia laterum mentionem fecit, ut & cognoscamus quid intersit inter eam, qua in ducendis lateribus uti debemus, & eam, quæ in structura laterum sit necessaria, cuiusmodi est calx, & ea, quæ in calce conficienda requiruntur, ut arena, uel puluis puteolanus. De arena igitur summam tria sunt commostranda, quemadmodum supra distinximus. Species colores, & comparationes. Arenæ species sunt tres, Fossitia, Littorea, Fluuialis. Fossitia quadruplex nigra, cana, rubra, carbunculus. Fossitia præstat omnibus. Fluuialis, & ea præcipue quæ uel a torrentibus, uel suprema sub cute primum eximitur, secundum obtinet locum, omnibus deterior marina, quæ si nigrescat, aut uitrum referat, non omnino improbat. & illa quoque inter marinas, seu littoreas commoda est, quæ ad rupes subsideat, & granis sit similis. Apud Picentes (ut refert Albertus) agro Salernitano arenam ex mari sumptam fossitiæ non postponunt. Quare arbitror ego Vitruuium parte plurima ea genera probasse, quæ tunc erant in usu. cum & locorum natura ita ferat, ut arena alia melior sit, quæ aliàs meliori ex genere eximatur.

tur, hoc dico, quod licet fossitia præstet, quæ optimæ sit, alijs, fieri tamen potest ex locorum vi, ut fossitia quædam cedat meliori marinæ, uel fluuiali. Vnde statim subiungit Albertus, sed eius regionis non omni ex littore desumptam probant, & ratio ab effectu, nam inquit, Compertum quidem habent, litoribus, quæ ad Austros excipiendos pateant, arenam esse omnium deterrimam. De generibus arenæ satis. Nunc de coloribus, & qualitatibus. Arena cana, nigra, carbunculus, & glareæ. Cana inter fossitias ultima est. animaduersum est Romæ publicis ædificijs usus non in postremis rubra, nigra satis commoda post canam. Commodior est carbunculus terræ perustæ genus. Glaream fundamentis aptam uolunt, quare si arenam ad usus diuersos comparare studium sit, animaduertemus primum carbunculum obtinere locum. Marina ægre siccescit, illico madet, & dissoluitur, onerum quoque impatiens est. Fluuialis non adeo ut marina humens, sed fossitia planè ductibilior, & magis idonea in tectorijs. Verum quæ ex fossa eximitur tenax est, & cum sit recens optimos usus præstat, nam tempestatibus exempta ut diu manet absimitur, & in terram transit, unde asperitatem amittit, terramq; colore, & odore imitatur, & in aquam coniecta, limum facit, nec ulla ratione utilis est. Atque hæc de arena satis, nam reliqua in Vitruuio patent. § In cæmentitijs structuris § Forte Vit. non statim de lapidibus, quæ a natura sunt loquutus est, quia & genera erant quædam lapidum minuta, quæ nec dignitatem eam consequuta erant, quam magni lapides, & marmora, quæ ornamento, & firmitati ædificiorum maxime consulunt. Est autem cæmentum ut ait Herm. in castig. ex Vit. & Plinio lapidis genus, quo cum alibi tum Romæ utuntur, exciso monte aliquo, uel effosso: important eum quotidie iumenta, fodinas quoque ipsas rustici Campaniæ cæmentarias appellant. Cum igitur & lateribus, & cæmentis structurae fiant, quas nos muraturas appellamus, merito postquam de lateribus dixit, de arena quoque statim, & de calce tractauit: nam ex arena, & calce intritum ex intrito structura conficitur. Quemadmodum uero lateres ex tenaci terra duci debent, sic arena nihil terræ habere debet, unde optimæ arenæ signum est, digitis confricatae stridor, qui sanè ab asperitate proficiscitur.

ITEM si in uestimentum candidum coniecta fuerit. Aliud idoneæ arenæ signum. § Sin autem non erunt arenaria. § Idest fossæ, & loca inde eximuntur arenæ, nam non omnibus in locis arenæ fossitiæ commoditates habemus, nam tota Italia ab ea parte, quæ ad meridiem uergit, fossitiam reperiri arenam testantur, ab Appenino citra non reperiri. Cum igitur fossitiæ nobis desunt, tunc de fluminibus extrahenda, uel e glareæ excernenda erit, uel demum e litoribus; ita enim fert necessitas, ut cum optimam habere nequeamus, minus malam seligamus. § Sed ea in structuris hæc habet uitia. § Ostendit incommoda fluuialis arenæ, & glareosæ, ægre enim arefcunt, onera non sustinent, concamerationes non recipiunt. ex primo uitio hæc duo posteriora contrahit, nam si siccesceret onus obdurata susciperet, & inde quoque ad concamerationes apta redderetur. § Nisi intermissionibus requiescat. § Opus enim est, ut structura solidescat, quare non continuanda est fabrica, sed intermittenda, dum enim madet, non fert onera. hoc in primis maritimis locis obseruandum est. § Marina autem hoc amplius. § Ideo corrigenda, & lacuna humoris dulcis immergenda, ut aquarum dulcedine lota salsuginem deponat. § Fossitiæ uero celeriter in structuris siccescunt, & tectoria permanent, & concamerationes patiuntur. § Connumerantur fossitiæ commoda, sed ea ratione, ut de recentibus intelligamus, nam inquit. § Si enim exemptæ diutius iaceant, ab Sole, Luna, & pruina concoctæ resoluuntur, & sunt terrosæ. § Quæ res multas affert incommoditates, nam ruunt, quia non continent cæmenta, & labuntur, unde onera non sustinent. quæ uitia recentibus non insunt. Sed hæc quoque uitiosæ sunt, non in structuris, sed in opere tectorio, nam cum ob uehementem uim calcis paleæ commixtæ, quam celerrime inarescant rimas faciunt. Quid autem in tectorijs rimis turpius? cum plana, & perpolita, & cohærentia esse debeant? § Fluuiatica uero propter macritatem. § Cum recentes fossitiæ non apte in tectoria inducantur, fluuiales in his operibus sunt comparandæ, nam macræ cum sint, & bacillis subigantur, non secus tectorijs firmitatem afferunt, ac opus quod signinum nominatur, quod ex testis contusis addita calce fieri solet. Cum Plin. dicat lib. 35. cap. 12. Quid non excogitauit ars? fractis etiam testis utendo, sic ut firmius durent, tuis calce addita, quæ uocant signina, quo genere etiam pauimenta excogitauit.

De Calce, & unde coquatur optima.

Cap. V.

DE arenæ copijs cum habeatur explicatum; tum etiam de calce diligentia 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 immisceatur, ut si erit fossitia, tres arenæ, & una calcis confundatur: si autem fluuiatica, aut marina, duæ arenæ in unam calcis conijciantur. Ita enim erit iusta ratio mixtionis temperaturæ. Etiam in fluuiatica, aut marina, si quis testam tufam, & succretam ex tertia parte adijecerit, efficiet materiæ temperaturam ad usum meliorem.

Pauca de calce commemorat Vit. prius de qua materia fiat, post quomodo corrigatur exponit, inde causam quandam adducit, e rerum initijs, ut effectum quendam declaret. Nos de calce in uniuersum agemus, materiem, & uim eius explicantes. mox comparationes, & modos quosdam adijciemus. Albertus uia de calce, & gypso mentionem facit, nos aliud in tempus considerationem gypsi transferemus. Gypsum enim ad

structuras

frustras non pertinet, sed ad tectoria, uel albaria, de quibus in septimo libro agitur. Calcis igitur probanda ratio ea est, ut materiem primo seligamus aptam, & idoneam; ea autem est, ut prædura e lapide, spissoque, & albo præsertim fiat. hinc colligitur exhaustos, putrescentes, arescentesque lapides reijciendos, madidos ite nimis, terrososq; non probandos, effectus enim ab ijs sunt, usui, structuræque contrarij. Cæterum & silex non aspernabilis est, modo macerata ex eo calx, & diu multumque subacta sit. Albani & uiuan appellat nostri ex silicibus, uel ex torrentium globo saxo concoctam calcem. Oportet autem pinguem esse, & tenacem, & tertia parte ponderis, quam fuerit eius lapis leuiorem. Sed alia ex alio lapide confecta ad res diuersas utilior. nam in structuris, quæ ex spisso & duriore erit aptior, in tectorijs uero quæ ex lapide fistuloso, postea docet quomodo permiscenda est. ξ Cum ea erit extincta tunc materiæ ita misceatur. ξ Materiæ idest arenæ, misceatur autem aqua. ex arena enim & calce intritum fit, maltham nostri appellant. Plin. de calce, intrita (inquit) quo uetustior eo melior, unde & in antiquarum adium legibus inuenitur, ne recentiore trima uteretur redemptor quisquam. Ideoq; nulla tectoria eorum rimæ scadere. Sed mensura diuersa, si arena sit fossilis, uel fluminalis, uel marina, ut ait Vitr. Coquitur autem lapis in calcem horis non minus sexaginta. ξ Si quis testam tusam, & succretam, ξ Idest eribratam, per incerniculum enim transire debet. de maceratione calcis dicitur in septimo. Et plura Albertus libro secundo cap. 11.

20 QVARE autem cum recipit aquam, & arenam calx, tunc confirmat structuram, hæc esse causa uidetur, quod e principijs uti cætera corpora, ita & saxa sunt temperata, & quæ plus habent aeris, sunt tenera, quæ aquæ lenta sunt ab humore, quæ terræ dura, quæ ignis fragiliora. Itaque ex his saxa si antequam coquantur contusa minute, mixtaq; arenæ conijciantur in structuram, nec solidescunt, nec eam poterunt continere, cum uero coniecta in fornacem ignis uehementi feruore correpta amiserint pristina soliditatis uirtutem, tunc exultis, atque exhaustis eorum uiribus relinquuntur patentibus foraminibus, & inanibus. Ergo liquor, qui est in eius lapidis corpore, & aer cum exhaustus, & ereptus fuerit, habueritq; in se residuum colorem latentem, intinctus in aqua priusquam exeat ignis, uim recipit, & humore penetrante in foraminum raritates conferuiscit, & ita refrigeratus reijcit, ex calcis corpore feruorem. Ideo autem quo pondere saxa conijciuntur in fornacem, 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, siccescendq; cum cæmentis coeunt, & efficiunt structurarum soliditatem.

30 Philosophatur hoc loco, ut in alijs pluribus author, sed ita philosophatur, ut Architectus. Quam uero profit principiorum, & elementorum cognitio, tum ex hoc, tum ex alijs plerisque locis percipi potest, quaestio igitur est. Cur postquam aquam, & arenam imbiberit calx, structura confirmatur? Solutio ex Vitruuio est. Exhausta saxa calore fornacis foramina, & raritates faciunt, per foramina, & raritates facile commixtionem admittunt, uis enim caloris exugit, corripitq; quod immiscetur, unde coalitum, & cohærescens solidum fit, ex qua re omnis structurae soliditas emanat. Hæc summa. Sed Vitr. prolixius rem tetigit, addiditq; signum exhausti saxi, pondere enim concoctum leuius est tertia parte. Nos pauca de mixtione, dicemus unde teneritas, lenitudo, duricies, & fragilitas proueniat. ut locus Vitruuij elucidetur, cum dicit.

40 QVARE plus habent aeris sunt tenera, quæ aquæ lenta sunt ab humore, quæ terræ dura, quæ ignis fragiliora. Quatuor esse dixi primas rerum qualitates, a quibus tanquam principijs cæteras quoque ortas fuisse, sed earum quæ tactu percipiuntur, septem sunt respondentes sibi contrarietates, calidum, frigidum, humidum, siccum, quas Vitr. elementorum nomine uocat, dum inquit, aerem, aquam, terram, & ignem; elementis enim quæ prima sunt rerum corpora, primo insunt, & propterea primæ qualitates uocantur, simplices enim, & primæ sunt, & primorum corporum propriæ usque adeo ut nonnullis placuerit eas esse formas, & in ijs esse uim, & naturam elementorum. reliquæ contrarietates sunt graue, leue, durum, molle, lubricum, aridum, asperum, leue, tenue, crassum. Cæterum graue & leue neq; agendi, neq; patiendi quicquam uim habet. calida calorem faciunt accedentia rebus, humidum recipit, & patitur aliquid, sed graue, & leue, si rebus addantur, nihil agunt, nihil patiuntur. Pari quoq; ratione inter physicas qualitates modo non connumeramus rarum, & densum. Partium enim situm, & collocationem quandam significant. Densum enim est quod partes propinquiores habet, rarum quod remotiores, an uero hic aliqua sit ratio quæ partes propinquiores, uel remotiores efficiat, alia quaestio est. Medici affirmant densum esse, quod meatus paruos per se totum habet. rarum contra, quod meatus per se totum amplos habet, ad densum solida, compacta, unita, coacta. ad rarum laxa, fungosa, soluta deducunt. Sed nos ad efficientias qualitatuum accedamus. Calido, & frigido uis inest agendi, calido tamen uehementior, acrior, & penetrabilior est uirtus. in humorem autem, & siccitatem agunt, quibus recipiendi, ac patiendi natura inest. Omnibus tamen proprium ius quoddam est in natura. Nam calidum quod est, quæ similia sunt attrahere solet, cum uero dissipare, ac dissipare quodammodo dicitur ea, quæ diuersi sunt generis, hoc illi ea ratione conuenit, quatenus ad se similia rapit, necesse enim est, ut cum similia rapit, discutiat, expellatq; dissimilia. Dissoluit ergo ignea uis, & motus solet ciere, tanquam a centro ad circumferentiam ducens. Contra uero quod frigidum est a circumferentia ad centrum ducit, constringit res saniles, & dissimiles in unum, prohibetq; rerum motus, quo fit ut frigida diutius conseruentur. 60 Humidum uero nullo proprio obducitur termino, fluens enim cum sit, aliunde querit, quo contineri, & quasi

coerceri

coerceri possit. Contra uero siccum quod est, suas continet partes, sibiq; propria sinitione coherens, nequaquam est dissipabile. Tenue graue leptomeres dicitur, & est quod facile in subtiles, & tenues partes comminui potest. Sed & in siccis, & liquentibus tenue inuenitur. in siccis enim tenuissimum significat puluerem, sed in liquentibus, quod facile diffunditur, & quod continet ipsum corpus, quam citissime replet, hoc ab humido necesse est fieri. dixi humidum quia fluens est, alieno contineri termino, fluereq; ad omnes partes ambientis corporis, & propterea eas omnino replere. hoc & subtile, tenueq; facit. imbuit enim, & quodlibet, quamuis minimum, circumstantis corporis subintrat, quare ad humidum deducitur. Ceterum tenue illud, quod in siccis consideratur animaduertendum est translatione quadam ita nominare, nam ad ipsum igneum, aereum, ustum, amarum, acre, perlucidum refertur, quae caliditatem quandam potius sapiunt. Tenue autem humidum est aqua uita, oleum terebintinae, & huiusmodi. Crassum dicitur pachimeres, hoc a sicco prouenit, siccis enim partes non facile comminuantur, unde ad crassum terrea, lapidosa, arenosa, referuntur. Lubrica ab humidis oriuntur. humidum enim quod aliquid perpetitur permixtione terreni subtilis unctuosum fit, inde fluxile, & lubricum, quia tenue illud terreum, quod illi inest, humidi partes non sinit disiungi, quod in oleo cernitur. Lubrico aridum respondet. Amittit enim humens unctuosam frigore partes condensante. Molle est humoris, durum siccis effectus, est enim molle quod cedit nostrae carni, & durum cui cedit nostra caro. Mollium e genere sunt tenera, carnosa, succosa, fungosa, mucosa, pinguis, flexilia, lenta: Durorum lapidosa, lignea, firma, solida, arida, friabilia, rigida, ossa, fractu contumacia. Molle igitur est humoris effectus, tangentiq; cedit, sed in se sidendo, non enim uelut aqua dissipatur, & ambit quod tangit ipsam, sed infra sui continentiam cedit, durum uero tactiioni resistit, cum a sicco proueniat, siccum enim suas coarctat partes, terminatq; quantum potest solidissime. Asperum quoque & leue alterum ab humore, alterum a siccitate prouenit. nam siccitas in superficie cum sit inaequales rerum partes efficit, quemadmodum humor aequales. Ceterum asperum non solum tactu est inaequali, sed etiam cum gustatione percipitur, inaequaliter partes contrahit exsiccantq;, quod igitur foris est asperum partes habet inaequales cuiusmodi sunt spinosa, hirsuta, hamata, nodosa, lanugine, uel pilis obducta. Quod uero molle est, seu lene uel politum enode est, spinis caret, sibiq; simile, & aequale foris, & intus est. Haec igitur qualitates omnes ab illis profecta inuicem res diuerso modo immutare solent, quaedam enim cum adsint neque qualitatem, nec magnitudinem, nec figuram immutant, sed situs, & collocatio partium tantum mutatur. Quaedam figuram, & magnitudinem immutant. Prioris generis est lenitudo, & rigiditas. Lentum Graece glischron dicitur in solidis est, & in humidis lenitudo. In solidis quidem quod fractu est contumax, quod fit cum humor multas terreas partes ag glutinat, ut in sparto, salice, viminibus, coriis, & ligamentis. In humidis uero quicquid exgre dissoluitur, adheretq;, seu quod dum trahitur, subsequitur trabentem, & continuitatem diu seruat, non abruptum, non intercisum, cuiusmodi est glutinum, mel, pituita, & huiusmodi pinguis, gummosa, tenacia, sibi dum fluunt continua. Rigiditas est uis, quae flecti, & curuari non potest, ut in lapide. Flexio autem, est rei motio in concauum, eadem rei seruata longitudine, Lenta igitur sunt quorum longitudo ex rectitudine in curuitatem, & circuli ambitum mutari potest. Sed animaduertendum est, quod nonnullae res directa sunt, redeuntq; ex se cum ab aliquo flectuntur, alioquin per se non flecterentur, ut gladius. nonnullae ad rectitudinem nisi externa uis non deducuntur, & suapte uis flectuntur. Sunt & aliquae, quae utraq; efficiunt. quae igitur curua cum sint ex se quoque si dirigantur, redeunt ad flexum, & adducuntur, ea parte, qua flectuntur, tenacem humorem, ac densum habent, altera uero parte rarior est humor aereus potiusquam aqueus, uiscum tamen, & tenacitatem quandam habet: quae uero directa sunt, & post flexum sua uis diriguntur, subtili humore, & uiscoso aliquantum mouentur in longitudine, sed ubi crassa uiscositas inest, ibi tenacitas, & tractio quaedam inest, & quia tenax est, & lenta, distendiq; potest, ideo cum in alterum latus flectitur, non frangitur, & quia crassa est, & trahens, ideo cum remittitur, redit ut prius. In altero autem conuexo latere cum uis incuruatur, & concauum comprimitur, subtilior, & tenuior humiditas, quae potius aeris est, quam aquae, in ea parte comprimitur, quo fit ut remissa uis sua sponte dirigantur, nam uiscosum quod est in parte conuexa trahit, & tenue quod est in parte curua remittit, expellitq; partes tenaciores, cogitq; res dirigi. hinc fit ut enses, qui flexi restant, inepti sint, quia ferrum non est a lentore expurgatum. Lentor enim & uiscositas inepta sunt ad incidendum. Hinc arcus balistarum aut cornei sunt, aut ex nobilibus lignis, quae ob subtilem humorem redeunt in priorem situm. Lenta igitur ab aqua, idest humore crassiora, tenera ab aere, id est ab humido subtiliore. Dura a terra, idest a siccitate, fragilia ab igne proueniunt. Fractio autem est diuisio in magnas partes, & hoc differt a comminutione, quod comminutio est separatio in partes plurimas, uel minimas, uel plures duabus, lignum quod lentum est, nullo modo comminuitur, frangi tamen potest, glacies, & lapides comminuantur, & franguntur, lateres comminuantur, & non franguntur. nulla uero ratione frangitur, aut comminuitur, nisi siccum coactum, quae igitur coacta sunt eo modo, ut multos meatus habeant alternos, directosq;, qui per omnes corporis dimensiones meent, seq; ubiq; secant, comminui facile possunt. quae uero multos meatus habent, sed non alternos fragilia sunt. quae uero utroque modo meatus habent. Sed qui eos qui maiores sunt, multos & non alternos, ea & comminui, & frangi apta sunt. Atque haec pro Vitru. fortasse multa. Placet autem & de calce ea adducere, quae D. Augustinus affert libro uigesimo primo de Ciuitate Dei cap. quarto. Intueamur etiam miraculum calcis, excepto eo, de quo iam satis diximus, quod igne candescat, quo alia terra redduntur, etiam occultissime ab igne ignem concipit. Cumq; iam gleba tangentibus frigida sit, ignem tam latenter seruat, ut nulli

nostro sensui prorsus appareat, sed compertus experimento, etiam dum non apparet sciatur esse sopitus; propter quod eam calcem uiuam dicimus. uelut ipse ignis latens, animæ sit inuisibilis uisibilis corporis. Iam uero quam mirum est, quod cum estinguitur, tunc accenditur: ut enim occulto igne careat, aqua ei infunditur, aqua ne perfunditur, & cum ante sit frigida, inde feruescit, unde feruentia cuncta frigescent. Velut expirante ergo illa gleba, discedens ignis, qui latebat, apparet: ac deinde tanquam mortua sic frigida est, ut adiecta unda non sit arsuræ, & quam calcem uocabamus uiuam, uocemus extinctam, quid est hoc quod huic miraculo addi posse uideatur? & tamen additur. Nam si non adhibeas aquam sed oleum, quod magis fomes est ignis, nulla eius perfusione feruescit.

De puluere puteolano.

Cap. VI.



ST & genus pulueris, quod efficit naturaliter res admirandas. nascitur in regionibus Baianis, & in agris municipiorum, quæ sunt circa Vesuuium montem, quod commixtum cum calce, & cæmento non modo cæteris ædificijs præstat firmitates, sed etiã moles, quæ construuntur in mari, sub aqua solidescunt.

Non puto ego necessarium hoc loco afferre quid de puluere puteolano tum Plinius, tum Seneca, & alij dicant, totum enim a Vitru. desumptum est, & fides ea, quæ Plinio, & alijs debetur, non aliunde est, quam a Vitruuio, quare satis est admonere, quid hoc capite agatur. Agit ergo Vitru. de quodam genere pulueris, quod Puteolanum dicitur; declarat ubi nascitur, mox quid in ædificijs præstet utilitatis. Causam demum rei deducit ex initijs rerum & Philosophiæ. Nascitur inquit in regionibus Baianis, & in agris municipiorum. Præstat autem hunc usum, ut non solum ædificijs, quæ in terra fiunt, soliditatem afferat, sed molibus quæ construuntur in mari firmitatem maximam comparet, utique si Cumano misceatur cæmento, ut ait Plin. Lib. 35. cap. 13. ubi etiam alia terræ genera ponit, quæ in lapidem conuertuntur. Eius enim est naturæ, ut mersus cum calce, & cæmentis lapidescat. Puteolanus dicitur a puteolanis collibus, ubi nascitur. Puteoli ciuitas olim a iusto imperio Dicarchia uocabatur. Est autem ea ciuitas nunc Pozzolo nominata, in ora Campaniæ a puteorum multitudine sic nominata, a Samijs condita, ut Eusebio placet, quo tempore Brutus Tarquinius expulsi. alij ab aquarum calidarum putore uolunt dictam. Baia est ciuitas Campaniæ a Baio Vlisii socio ibi sepulto, amænissimo situ posita. unde Hor. Nullus in urbe locus Baijs præluet amænis. Municipium quid sit, dixi libro primo.

Hoc autem fieri hac ratione uidetur, quod sub his montibus, & terræ feruentes sunt, & fontes crebri, qui non essent, si non in imo haberent aut de sulfure, aut alumine, aut bitumine ardentis maximos ignes. Igitur penitus ignis, & flammæ uapor per interuenia permanans, & ardens efficit leuem eam terram, & ibi, qui nascitur, tophus exugens est, & sine liquore. Ergo cum tres res consimili ratione ignis uehementia formatæ in unam peruenerint mixtionem, repente recepto liquore unã cohærescunt, & celeriter humore duratæ solidantur, neque eas fluctus, neque uis aquæ potest dissoluere.

Hactenus causam reddidit qua puteolanus puluis undis inexpugnabilis efficitur in ædificijs arena, & cæmento permixtus. similis ferè causa est, ubi de calcis soliditate dixit. Ignis uehementia leuem eam terram efficit, & tophus, qui ibi nascitur ea de causa exugens est, & sine liquore. cum igitur calx, puluis, & tophus permiscetur, & cum ignis uirtute ualde permixta sint, & in unum coactæ, imbibunt facile liquorem, quem cum ad partes interiores abundanter traxerint, solidescunt acriter, & ita cohærent, ut nihil extra inde penetrare in eas possit. humor enim quaslibet sicci partes, ad quaslibet traxit, qui ubi exsiccat, exsiccat enim a contracto iam calore, qui est in ea terra, solidescit. Fit autem tophus ex terra in qua liquor spumat, qui eadem terræ commiscetur, & cum calore coagulatur, ideo spongiosum, & leue inuenitur. Pumex autem fit ex multo liquore, cuius spuma a terreno sibi permixto uehementer quicquam est passa. Friabilis igitur tophus est & leuis. Pumex quoque aridus & asper. Philander legit, & quod sub his montibus, & terra feruentes sunt fontes crebræ, & id est sub his montibus, & sub huiusmodi terra, sed parum refert. Sed quia dubitare quis posset, an in illis montibus, & sub illa terra sit ignis uel ardor ullus, probat Vitru. Ardores esse in ijs locis, quamq; id satis ea uerba arguerint. & Qui non essent si non in imo haberent aut de sulphure, aut alumine, aut bitumine ardentis maximos ignes. & Sulphuris in terræ generibus natura mira quo plurima domantur. Nascitur in insulis Aeolijs inter Siciliam, & Italiam, quas ardere diximus, in Italia quoq; inuenitur in Neapolitano Campanoq; agro, collibus qui uocantur leucogei, quod e cuniculis effossum, perficitur igni, sulphuri uicina est bituminis natura, alibi limus, alibi terra, ut ait Plin. limus a Iudææ lacu (ut diximus) emergens, terra in Syria circa Sidonem. Est uero liquidum bitumen sicut zacynthium, & quod a Babylone inuehitur, ibi quidem & candidum gignitur, liquidum est & Apolloniaticum, quæ omnia Græci pissasphaltum appellant, ex argumento picis, & bituminis. Nec minor ab eo dissimilis est alumini natura, quod intelligitur salugo terræ, fit autem omne ex aqua, limoq; hoc est terræ exudantis natura, & multa alia de alumine Plin. inquit ergo ut lucidius rem totam explicet.

ARDORES autem esse in his locis, etiam hæc res potest indicare. Quod in montibus Cumano rum, & Baianis sunt loca sudationibus excauata, in quibus uapor feruidus ab imo nascens ignis uehementia

mentia perforat eam terram, per eamque manando in his locis oritur, & ita sudationum egregias efficit utilitates.

Aquæ per loca sulphurea peruadentes incenduntur, emerguntque calidæ, odorem semper, saporem sepe sulphureum habentes. Flammam uero quam celerrimæ concipit sulphur, qua re fieri potest ut motu aliquo in illis locis, quemadmodum ignis in nubibus, accendatur, uel uapore, uel uaporis terrei motu. In montibus igitur Cumanorum, & Baiantis cum sint loca sudationibus excauata, ardores esse in his locis ostendunt. Sinus autem Baianus est Campania Messeno môte & Puteolis clauso, ibi mons est, ad cuius radices Thermarum sunt loca, & aquæ feruentes, a quibus ad sudationis locum tribus & quadraginta gradibus ascenditur, tritolam a tergendo, uel frictolam a fricando, dicunt. Plurimum quoque locorum meminit Vitr. ubi huiusmodi sunt incendia, ex qua occasione ad aliam questionem transit. ea est. Cur etiam ubi sunt crebri fontes, & feruentes, quemadmodum in Hetruria, non semper est puluis eiusdem natura, quæ puteolanis: hanc quoque questionem soluit, & totum negotium de puluere puteolano absoluit. commemorat autem prius ut dixi, multa incendiaria loca. quare satis arbitror esse Vitruuianam sententiam apponere, & in re facili non immorari. inquit igitur.

NON minus etiam memoratur antiquitus creuisse ardores, & abundauisse sub Vesuuio monte, & inde euomuisse circa agros flammam. Ideoque nunc qui spongia, siue pumex Pompeianus uocatur, excoctus ex alio genere lapidis, in hanc redactus esse uideatur generis qualitatem. Id autem genus spongiæ, quod inde eximitur non in omnibus locis nascitur, nisi circum Etnam, & collibus Myfiæ, quæ a Græcis catachecaumeni nominatur, & si quæ huiusmodi sunt locorum proprietates.

Dixi paulo superius causam fontium calidorum. Nunc causam incendiariam, & Vulcani afferam. Inueniuntur multis in locis ardentes, & flammam emittentes montes, causa est materies sulphuris indeficiens, ea quoque uictuoso & pingui permiscetur. Efficitur autem & excitatur ignis ex uapore commoto, qui intus per turbatur, nec exitum habet, & quando obstruitur os terræ ab aqua maritima, ideo fit ut citius accendantur in locis penes mare, quam alibi. ardet autem tam diu quamdiu subest materia. Quoniam uero in multis lapidibus imbibitur multum Naphthæ, ubi adepti sunt, meatus habent plurimos, & leues fiunt, & enatant in aquis, quemadmodum pumex. Vesuuus mons Campaniæ, Summa hodie dictus, Vinum, quod Græcum appellant ab eo habent, sapius arsit mons ille. Maxime autem sub Tito. Sed me scribente & typos corrigente allatum est incendium usque ad decem millia passus tanquam fluiuium cucurrisse, & extinctos pumices ad senum pedum altitudine reliquisse. De Myfiæ collibus dicitur cap. tertio. lib. octauo. Concludit autem Vitr. quod probauit.

SI ergo in his locis aquarum feruentes inueniuntur fontes, & in montibus excauatis calidi uapores, ipsaque loca ab antiquis memorantur peruagantes in agris habuisse odores, uidetur esse certum ab ignis uehementia, ex topho, terraque (quemadmodum in fornacibus & a calce) ita ex his ereptum esse liquorem. Igitur dissimilibus, & disparibus rebus correptis, & in una potestatem collatis, calida humoris ieiunias aqua repente satiata, communibus corporibus latenti calore conferuescit, & uehementer efficit ea coire, celeriterque una soliditatis percipere uirtutem.

Hactenus rationem suam significantibus uerbis significauit, & conclusitque, quod proposuit, nunc ad aliam questionem transit.

RELINQUETUR desideratio, quoniã ita sunt in Hetruria ex aqua calida crebri fontes: quid ita non etiam ibi nascitur puluis, e quo eadem ratione sub aqua structura solidescat? itaque uisum est antequam desideraretur, de ijs rebus, quemadmodum esse uideantur, exponere. Omnibus locis, & regionibus non eadem genera terræ, nec lapides nascuntur: sed nonnulla terrosa, alia sabulosa, itemque glareosa, alijs locis arenosa, nec minus alijs diuersa, & omnino dissimili, disparique genere, ut in regionum uarietatibus qualitates insunt in terra. Maxime autem id licet considerare: quod qua mons Apenninus regiones Italiæ, Hetruriæque circumcingit, propè omnibus locis non desunt fossitia arenaria, trans Apenninum uero, quæ pars est ad Adriaticum mare nulla inueniuntur. Item Achaia, Asia, & omnino trans mare ne nominantur quidem. Igitur non in omnibus locis, quibus efferuent aquæ calidæ crebri fontes, eadem opportunitates 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 lapideo genere materiæ qualitatem habentes, ignis uis per eius uenas egrediens adurit eam, & quod molle est, & tenerum exurit, quod autem asperum relinquit. Itaque ut in Campania exusta terra puluis, sic in Hetruria excocta materia efficitur carbunculus. Vtraque autem sunt egregia in structuris. Sed alia in terrenis ædificijs, alia etiam in maritimis molibus habent uirtutem. Est autem ibi materiæ potestas mollior, quam tophus; solidior, quam terra, quo penitus ab imo uehementia uaporis adusto nonnullis locis procreatur id genus atene, quod dicitur Carbunculus.

Argumentum a materiæ qualitate. Eodem igne cæra mollis, lutum fit durum, licet ergo ardores sint multis in locis, non tamen idem puluis ubique inuenitur, nam lapides, qui excoquantur diuersi generis permixtiones initiorum habent, quo fit ut ignis in eos diuersa ratione agat. Natura uero comparatum est ut non eadem sit ubi que terrarum materies lapidum. Quod autem de arena dicit Vitr. quamque falsum compertum sit, inuenitur enim ab Apennino ad padum, tamen in summa uerum est quod dicitur. non omnis fert omnia tellus.

De lapidinis, earumque qualitatibus. Cap. V II.



DE calce & arena quibus proprietatibus sint, & quas habeant uirtutes dixi: Sequitur ordo de lapidinis explicare, de quibus, & quadrata saxa, & cæmentorum ad ædificia, eximuntur copia, & comparantur. Hæ autem inueniuntur esse disparibus, & dissimilibus uirtutibus. Sunt enim aliæ molles, uti sunt circa urbem rubræ, Pallienses, Fidenates, Albanæ: aliæ temperatæ uti Tiburtinæ, Amiterninæ, Soractinæ, & quæ sunt his generibus, nonnullæ duræ ut siliceæ. Sunt etiam alia genera plura, uti in Campania ruber, & niger tophus, in Umbria, & in Piceno, & Venetia albus, qui etiam serra dentata uti lignum secatur. Sed hæc omnia, quæ mollia sunt hanc habent utilitatem, quod ex his saxa cum sunt exempta, in opere facillime tractantur, & si sint in locis tectis, sustinent laborem, sin autem in apertis, & patentibus, gelicidijs, & pruinis congelta, friantur, & dissoluuntur: item secundum oras maritimas ab alsugine exesa diffluunt, neque perferunt æstus. Tiburtina uero, & quæ eodem genere sunt, omnia sufferunt, & ab oneribus, & a tempestatibus iniurias, sed ab igni non possunt esse tuta, simulq; ut sunt ab eo tracta, dissiliunt, & dissipantur, ideo quod temperatura naturali paruo sunt humore: item quod non multum habent terreni, sed aeris plurimum, & ignis. Igitur cum & humor, & terrenum in his minus inest, tum etiam ignis tactu, & ui uaporis ex his aere fugato penitus insequens, & interuenientium uacuitates occupans feruescit, & efficit ea suis ardentia corporibus similia. Sunt uero item lapidicinæ complures in finibus Tarquinienfium, quæ dicuntur Anitianæ, colore quidem quemadmodum Albanæ, quarum officinæ maximæ sunt circa lacum Vulsiniensem: Item præfectura Stratonienfi. Eæ autem habent infinitas uirtutes, neque enim his gelidiorum tempestas, neque tactus ignis potest nocere, sed sunt firmæ, & ad uetustatem ideo permanentes, quod parum habent e naturæ mixtione aeris, & ignis, humoris autem temperate, plurimumq; terreni, ita spissis compactionibus solidatæ, neque a tempestatibus, neque ab ignis uehementia nocentur. Id autem maxime iudicare licet e monumentis, quæ sunt circa municipium Ferentis ex his facta lapidinis; namque habent & statuas amplas factas egregie, & minora sigilla, floresq; & achantos eleganter sculptos, quæ cum sint uetusta sic apparent recentia, uti si sint modo facta. Non minus etiam fabri ærii de ijs lapidinis in æris statura formas habent comparatas, & ex his ad æs fundendum maximas utilitates, quæ si propè 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, & iacentia permaneant in locis patentibus, quæ autem a tempestatibus eo biennio tacta læsa fuerint, ea in fundamenta conijciantur; cætera quæ non erunt uitiatæ, ab natura rerum probata, durare poterunt supra terram ædificata, nec solum ea in quadratis lapidibus sunt obseruanda, sed etiam in cæmentitijs structuris.

Tractat de ædendis lapidibus, nam de ijs, quæ arte sunt supra satis est dictum. Eos uero qui a natura con-
ceduntur, suis uirtutibus distinguit, alios enim molles, duros alios, nonnullos temperatos dicit, hisq; addit,
album, rubrum, & nigrum tophum. mox quas utilitates, quique afferant exponit ratione apposita ex rerum
40 initijs, & elementis: demum quomodo probentur lapides docet, quæ omnia facillima sunt in Vitru. sed dictioni
Architecti propria, nam nollem hoc uel alio aliquo loco Vitruuium obseruari, tanquam elegantem, & lati-
nam, sed tanquam Architectum. Lapidum, qui natura constant, Architecti etiam naturam, & usum con-
siderant, in qua re bipartita ratio nobis proponitur, nam & tempus, quo eximuntur, & usus comparatio no-
bis explicanda est. prætereo autem lapides illos, qui cæmentitijs operibus apti sunt, & eos adduco qui in Stru-
cturam ueniunt. in lapidibus desideramus, ut tempestatibus resistent; ventorum, imbrium, gelidiorumq;
nim perferant: soliditatem operibus præsent: & suis quique locis collocentur, quare fit ut tempora eximen-
dorum lapidum, & experimenta consideranda sint. Hinc præceptum illud Vitru. & Catonis. Cum ædi-
ficandum fuerit, ante biennium ea saxa, non hyeme, sed æstate eximantur, & iacentia permaneant in locis
50 patentibus. Et reliqua. Nisi forte & illud experimentum addendum sit, ut ex ueterum ædificijs, potiusq;
ex naturæ initijs lapidum uires iudicemus, consideremusq; quid uetustas attulerit, quod maximum erit do-
cumentum. Sed ad usum ueniam, & comparationem. Comparantur lapides inter se colore, perspicuitate, odo-
re, pondere, duritie, asperitate, tempore, uenarum numero, & qualitate. De his singulis dicendum. Color
est qualitas in superficie lapidis oculis apparens. Albi lapides faciliores sunt fuscis. Nigri punctis emanan-
tibus, indomiti: sed angularibus guttis aspersi sunt firmiores, quam qui globosas habent, guttæq; ipsæ par-
uitate lapides probant. Aureæ uero intermicantes scintillæ contumaces indicant. Sed illud in colore ani-
maduertendum est, quod color omnis limpidus, & expurgatus diurnitatis index est: Fuscus lapis quo dif-
creuit uena magis, eo plus ferri est impatiens. Diuersitas autem colorum in lapidibus a diuersa exhalatio-
ne, ex qua oriuntur, accidere solet. Fusci enim a terreno adusto, candidi a puro atque aereo uel aqueo, ui-
rides ex humoris copia, rubeus a uehementi calore, non humente materia fit, cæruleus ex rubra natura co-
60 lescit. Perspicuitas, qualitas est luci peruia, cuius contrarium opacitas. Si quis ergo perspicuum lapi-
dem

dem comparet opaco sciat perspicuum opaco esse faciliorem, & ductibiliorem. Inter pessiculos qui salem magis imitabuntur, erunt intractabiliores. Perspicuitatis autem causa est, expurgatae aquae partes a terreni permixtione, & quae relinquuntur tenues, & aequo humori perfectissime compactae. Odor est qualitas in lapidibus fractis, aut fricatis ad nares pertinens. unde lapides, qui dure perfricati sulfureum mittunt odorem, aciores sunt odore carentibus. causa est soliditas, & compactio ex calore. Ponderus est vis in lapide insita ad motum deorsum, unde qui gravitate praepollent leuibis sunt solidiores, poliunturque magis. Friabiles autem magis sunt leues. Densitas autem in lapidibus resona magis, quam surditas indicatur, sunt enim lapides quidam qui ictu reddunt sonum, quidam uero nihil respondent. Durities in lapidibus qualitas est ictibus resistens, quo fit ut lapides contumaces, & solidos, & aduersus tempestates magis constantes habeamus eos, qui ad fauces fodinae cum diu iacuerint, maiores glebas asseruauerint, signum enim firmitatis est, cum lapis tempestatibus non imminuitur. Illud autem obseruamus quotidie, statim defossos lapides molliores esse, quam qui diu exempti iacuerint. Vnde in Anglia penes agrum Dunelmensem (Durem hodie uocant) lapis effoditur, qui nisi cadatur statim effossus, usque adeo durus fit, ut nulli ferro cedat. quod si forte inde rudis alio deferratur, necesse est ut per hyemem in fluuio mollior fiat. humidum enim penetrat, & dissoluit, unde & humidae fodinae molliores lapides mittunt, quam sicca. Asperitas in lapidibus quemadmodum in ceteris quoque rebus est partium inaequalitas. Vnde qui lapis cum frangitur, cute minus aspera cernitur, scalp pro habilior est, sed inter scabros, candidiores qui fuerint, minus obsequuntur. Acutae acies, & terrae diffractorum lapidum concretionem indicant. Sed nunc ad uenas lapidum transeundum. Similitudine quadam uena in lapidibus, & arboribus dicuntur. haec ubi multae, inconstantiae, ubi paucae, integriorem, ubi recte infidelem, ubi tenues morosum, ubi concolores lapidi uniuerso aequabilem demonstrant. omnium autem difficillima uena, quae glaciem praesertim caruleam imitantur, putrescentes, molles, discolors, fissiles damnum intentant. A tempore quoque lapides aliquid sumunt, nam flante austro dolari, flante borea findi facilius possunt. Ceterum experiri possumus lapides aqua, & igni, nam qui pondus madefacti aqua cum sint, maius acquirunt, humore dissoluntur, qui igne fracescunt, aestu, & Sole franguntur. Crudi sunt qui aqua aspersi foris tardius siccescunt, sed ut dixi lapides in ueterum aedificijs probantur, consulendi quoque sunt cuiusque regionis incolae. Ligures, Veneti, Belgae, Hostienses, Campani, Lucani, & alij, facile enim quisque de suis rationem & experimentum habet. Multa sumuntur a Plinio lib. 36. Cap. 22. ex hoc loco, quae diligenter quaerenda relinquuntur, ut quid latine, quid melius dici potest, agnoscamus. § Item praefectura statoniensi. § Hermolaus praedlegato capite castigat plinianam lectionem, in qua est, & in stratoniensi. legit enim statoniensi ut Varro, siue statonensi ut Vitr. & inquit Plinius secundo libro de insulis natantibus. Agro inquit statoniensi in uadimonis lacu. Strabo in Etruria statoniam haberi scribit, unde statonenses siue statones, ut Plinius in eodem situ appellat.

De generibus structurae, & earum qualitatibus, modis, locis. Cap. VIII.



Structurarum genera sunt haec: reticulatum, quo nunc omnes utuntur, & antiquum, quod incertum dicitur: ex his uenustius est reticulatum: sed ad rimas faciendas ideo paratum, quod in omnes partes dissoluta habet cubilia, & coagmenta: incerta uero caementa alia super alia sedentia, inter seque; imbricata, non speciolam, sed firmiorem, quam reticulata, praestant structuram.

Præparatam, & selectam materiem habuimus, arenam, calcem, lateres, saxa; . reliquum est ut structurae modum præcipiamus, magni enim refert quo quaeque modo aedificia instruantur. De ijs igitur quae ad structuram pertinent praesens est institutio: Agiturque de structurae generibus, & qualitatibus, comparanturque inter se genera structurarum, & quae a quoque genere commoda, uel incommoda proueniant, declaratur. Exemplis denum, & rationibus totum negotium absoluitur cum maxima commendatione lateritiae structurae. Structura est lapidum in aedificijs calce, & arena apta, & coharens collocatio. In explicandis structurae generibus duplex ratio traditur a Vitr. prima est suorum, altera Graecorum. quod ad suum pertinet genus, in antiquum, & nouum diuiditur, nouum reticulatum appellatur, antiquum dicitur incertum. Reticulatum genus Graecè est dictyotheton, structura enim eius est in speciem retis. Incertum est ex lapidum figuris diuersis coagmentatum. Conueniunt inter se utraque genera haec, quod ex minutissimis sunt instruenda, instruimus medias, struimus extimas, substruimus infimas partes. ut id quoque notum sit, inde substructio fundamentorum, structura frontium, instructio est partium mediarum. substructio occulta in imo, instructio in medio, sola structura apparet. hinc est quod Vitr. omnia structurae genera a figura lapidum uel caementorum, & situ partium, quae cernuntur, nominauerit. Differunt praedicta genera firmitate, & uenustate. nam reticulatum uenustius, & debilius, incertum firmitus, sed non est speciosum: ratio est, quod reticulatum distinctis, ac dissolutis cubilibus continenter est structum, ut enim eam speciem referat, necessario sine coagmentis est factum. Incertum uero coagmentatum est, nam caementa imbricatum modo alia super alia sedentia, se se mutuo tuentur, nec rimas permittunt fieri; cubilia enim non habet directa, sed intercisa ob uariam caementorum magnitudinem, collocatio-

nem, & figuram. Quod uero spectat ad Græcorum modum, tripartitum structura genus habetur. Aequale, Inæquale, Sartum. Aequale dicitur Isodomum, quod fit e lapide duro, aut silice equato, perinde ac sunt lateritij parietes. Inæquale dicitur anisodomon, licet nonnulli pseudisodomon uelint, quod fit cum inæquali crassitudine structa sunt. Sartum autem ac plenum dicitur Emplecton, quod fit frontibus tantum politis, cæteris fortuito collocatis. Coagmenta sunt arctæ, & comparæ religationes coactæ, & strictæ coniunctiones. unde coagmento græce est idem quod καταρτιζω, uel συναρμολω. Cubilia in structura sunt sedes laterum, & lapidum. Reticulatum igitur est cum laterculi, uel cæmenta non iacentia, sed in latus, & in angulum stantia, siue rudia, & uulgaria, siue cæsa, & plana quod melius est, collocantur. Genus hoc Romæ frequens in ueterum ruinis. Incertum genus est ex lapidibus diuersæ figuræ, & magnitudinis coagmentationem, cum unum duorum cæmentoriorum angulis inuehitur, quemadmodum inuolutæ, & in canalis modum ductæ tectorum tegula, quæ imbrices dicuntur. quare fit ut huiusmodi coagmentatio firmior sit, quàm reticulata. nam reticulata dissoluta habet cubilia, & ideo ad rimas faciendas est parata. Rima quæ Græce Clithria dicitur exigua est tabularum in iuncturis distantia, inde fissuræ omnes rimæ dicuntur. fissuras, uel pilos nostri uocant.

UTRAQUE autem ex minutissimis sunt instruenda, uti materia ex calce, & arena crebriter parietes satiati, diutius contineatur. Molli enim, & rara potestate cum sint, exsiccant sugendo e materia succum, cum autem superarit, & abundarit copia calcis, & arenæ, paries plus habens humoris, non cito fit euanius, sed ab his continebitur.

Extimis partibus differentibus in incerto, & reticulato genere, interiores conueniunt, parietes enim, qui utroque genere struuntur, intus sicut ex minutissimis cæmentis ducendi, nam per minuta quæq; intritum, quod calce, aqua, & arena fit, facilius permeat, agglutinaturq; partes humore satiatis, quæ nisi abundet copia calcis, & arenæ, quia raræ sunt, & molli potestate exsiccarent sugendo e materia succum, & parietes cito euaniidi fierent. quomodo autem fiat euanius paries statim Vitru. dicit.

SIMVL autem humida potestas e materia per cæmentoriorum raritatem fuerit exucta, tunc calx ab arena discedens dissoluitur, itemq; cæmenta non possunt cum his cohærescere, sed in uetustatem parietes efficiunt ruinosos.

Euanidus paries, & ruinosus fit discedente in eo calce ab arena, nam cum calx discedit ab arena quæ est perinde ac glutinum cæmentoriorum, dissoluitur paries, nec solum rimas agit, sed ruinosus fit paruo tempore.

Dissoluitur autem calx ab arena exucto humore a cæmentis, absorbent enim rara, & mollia cæmenta mirum in modum humorem, quare fit ut materia calcis, & arenæ superare, & abundare debeat, quæ satiatus paries, tantum imbibat, quantum contineri, & cohærescere possit. Exemplo, & experimento damnatum hoc probatur.

Id autem licet animaduertere etiam de nonnullis monumentis, quæ circa urbem facta sunt e marmore, seu lapidibus quadratis, intrinsecusq; medio calcata facturis, uetustate euaniida facta materia, cæmentoriorumq; exucta raritate proruant, & coagmentorū ab ruina dissolutis iuncturis dissipantur.

Ex huiusmodi experimento præceptum hoc habemus, non esse parcendum impensæ, ut parietes durent, durare autem poterunt in uetustatem, cum facturæ mediæ intriti copia satiata cohærescent. Satiari autem, & cohærescere quomodo possint, declarauit Vitru. in calce ordinanda, qua ratione uero euitetur uitium eorum monumentorum, quæ circa urbem sunt, hic ostendit.

QVOD si quis noluerit in id uitium incidere, medio cauo seruato secundum orthostratas intrinsecus ex rubro saxo quadrato, aut ex testa, aut silicibus ordinarijs, struat bipedales parietes, & cum ansis ferreis, & plumbo frontes iunctæ sint. Ita enim non aceruatim, sed ordine structum opus poterit esse sine uitio sempiternum: quod cubilia, & coagmenta eorum inter se sedentia, & iuncturis alligata, non protrudent opus neque orthostatas inter se religatos labi patientur.

Nulli dubium est, quin ordo, æqualitas, directio ad perpendicularum & libellam structuris firmitatem præbeant, cum uero & commissuris inseritur quippiam, clauisq; religatur, & configitur ne protrudi, uel extrudi possit, quid firminus, quid durabilius fieri potest? Hoc remedium affert Vitru. Arrectaria enim primum erigit, quæ orthostata quasi directè stantia nominat, lapides in his planos, ordinatim inter se sedentia cubilia continentes ponit; bipedales parietes struit, partibus medijs inanem locum relinquit, ut facturæ ex minutissimis instructa repleatur, contineaturq; a pariete, qui præter ordinem, & coagmenta, iuncturas quoque habet, ansis

ferreis, uel plumbo coniunctis. iungendi autem multiplex modus est, aut enim partes mediæ inferiores cum superioribus clauis, uel cochleis ad utrasque pertinentibus, & penetrantibus iunguntur: aut extimæ partes ansis ferreis, uel plumbeis, aut etiam areis alligantur, aut incisus canalibus, in his quippiam committitur, idq; duplici ratione, aut enim subscudibus, & securidis, idest non directæ norma, sed partibus subintrantibus, aut planis, cum quid in alterum tanquam masculinum ineat, tum lapides, tum ligna, his modis constringuntur, & continentur. Adde quoque lateres uel lapides quidam extantes, & proiecti tanquam dentes in angulis parietum reliquantur, cum quis intermisso opere iterum producere parietem post aliquod tempus uelit, ut structuræ partes perfectæ cum his, quæ postea sunt addendæ quasi mordicus comprehendantur. laudat autem Vitru. Græcorum structuram, hoc modo.

ITAQUE non est contemnenda Græcorum structura, non enim utuntur è molli cæmento polita, sed cum discesserunt a quadrato, ponunt de silice, seu lapide duro ordinariâ, & ita uti lateritia struen-

tes, alligant eorum alternis corijs coagmenta, & sic maxime ad æternitatem firmas perficiunt uirtutes.

Lapides sunt quidam lateribus, angulis, planis æqualibus, quidam incertis, sunt item & alij magnæ molis, nec nisi machinis ad opus deducuntur; sunt, & minuti quidam, qui uel una manu tractantur; sunt & medij nonnulli æqua, & tractabili magnitudine. structura quæ ex quadratis magnis, uel mediocribus ordine, & non aceruatim ad perpendicularum, normam, & libellam collocatis conficitur, ordinaria nominatur: minutam Græci recusant eam scilicet, quæ ex molli cæmento struitur, & intelligit de factura media, item & ordinariam illam, quæ ex quadrato saxo struitur, prior enim incerta est, & dubia, nocetq; materiæ extimæ, posterior difficilis, & impensæ maioris. relinquitur his ordinaria, quæ uel ex silice, uel e duri generis lapide ponitur. in ordinaria igitur structura, quæ lateritiam in collocatione lapidum imitatur; duplici modo lapides ponunt, ut inquit Vitru.

HAEC autem duobus generibus struuntur, ex his unum isodomum, alterum pseudisodomum. Isodomum dicitur, cum omnia coria æqua crassitudine fuerint structa, pseudisodomum cum impares, & inæquales ordines coriorum diriguntur. Ea utraque sunt ideo firma, quod ipsa cæmenta sunt spissa, & solida proprietate, neque de materia possunt exugere liquorem, sed conseruant eam in suo humore ad summam uetustatem, ipsaq; eorum cubilia primum plana, & librata posita non patiuntur ruere materiam, sed perpetua parietum crassitudine religata continent ad summam uetustatem.

Ordinaria structura lateritiam imitatur iuxta modum collocandorum lapidum, ordinem enim seruat, duplicem tamen æqualem, & inæqualem. æqualis modus est, cum omnia coria æqua crassitudine struuntur. hinc est, ut hoc ædificandi genus isodomon dicatur. æqualis enim species, & uniusmodi in singulis ordinibus conspiciuntur. inæqualis modus est, cum ordine quidem collocantur lapides, & impares ipsi sunt, & inæquales, quoniam non æqua crassitudine lapides in his ponuntur, hac ratione genus hoc, uel anisodomon, idest inæqualis fabricandi modus, uel pseudisodomon quasi mentiens æquale genus, mentitur enim, quia ordinem seruat, ut isodomon, sed imparem & inæqualem. Vtrunque tamen genus firmum est, tum ex parte extimæ, quæ cernitur, tum ex parte media, nam in media non sunt mollia cæmenta, sed quæ sunt spissa, & solida proprietate, & hac de causa de materia non possunt exugere liquorem, unde euanida fiat: ex parte extima sunt firma quia cubilia lapidum bene sunt coagmentata, plana, & librata & inter se coherentia. Quæ hætenus dicta sunt diagrammate ostenduntur inferius, cum suis notis.

ALTERA est quam emplecton appellant, qua etiam nostri rustici utuntur, quorum frontes poliuntur, reliqua uti sunt nata, cum materia collocata, alternis alligant coagmentis: sed nostri celeritate studentes, erecta coria locantes, frontibus seruiunt, & in medio farciunt, fractis separatim cum materia cæmentis, ita tres suscitantur in ea crustæ, duæ frontium, & una media facturæ. Græci uero non ita, sed plana collocantes, & longitudines coriorum alternis coagmentis in crassitudinem instruentes; non media farciunt, sed e suis frontatis perpetuum, & in unam crassitudinem parietem consolidant, & præter cætera interponunt singulos perpetua crassitudine utraque parte frontatos, quos diatonos appellant, qui maximè religando confirmant parietum soliditatem.

In structura latinorū, & in instructione oculis potius, quàm firmitati consulebatur, unde Plin. Ruinarum urbis ea maxima causa, quod furto calcis sine ferrumine suo cæmenta componuntur, lib. 37. 23. Græci diligentiores erant, frontes enim coagmentis religabant, lateres per crassitudinem muri longos interponebant, quibus frontes inter se continebantur, hos diatonos quasi extentos uocabant, erant autem facturæ loco, quia partes medias continenter replebant, sed in unam crassitudinem parietem consolidabant, nec crustas illas suscitabant, quemadmodum latini, crustæ nomine non dubitauit auctor facturam mediam nominare.

ITAQUE si quis uoluerit ex his commentarijs animaduertere, & eligere genus structuræ perpetuitatis poterit rationem habere.

Non firmas tantum, sed speciosas quoque structuras eligere ex Vitruuianis commentarijs facultas erit, sed utilitati potius inferniendum, unde Vitr.

Non enim quæ sunt e molli cæmento subtili facie uenustatis, non eæ possunt esse in uetustatem non ruinosæ.

Negantes particula multæ obscurant sensum, sed ratio facilis, quæ inquit uenustati consulunt, potius quam uetustati, quales sunt, quæ ex molli cæmento struuntur, ruinosæ necessario sunt. molle cæmentum, & hic & superius nominauit, ut uideatur plura esse cæmentorum genera, quod & Plin. lib. 36. innuit, dum dicit, cum hoc etiam in cæmentis multorum generum accidat, & infra. e reliquis pallidus in cæmento raro utilis est, erant & parietes, formacei dicti, de quibus Plin. lib. 35. cap. 14. hunc in modum. Quid non & in Aphrica, Hispaniaq; ex terra parietes, quos appellant fornaceos, quoniam in forma circumdati utrinque duabus tabulis infarciuntur, ueriusq; instruuntur, euis durant, incorrupti imbribus, uento, ignibus, omniq; cæmento firmiores? Sed ad lateritios ueniamus, de quibus copiose Vitr. hoc loco tractat. sumpto prius testimonio ab ipsa parietum æstimatione, in quo uidetur comparare lateritios parietes cum his qui e molli cæmento sunt, ut cum Plinio dicamus lateritios instrui, cæmentitios infarciri, inquit igitur Vitr.

ITAQUE cum arbitria communium parietum sumuntur, non æstimant eos, quanti facti fuerint; sed cum ex tabulis inueniunt eorum locationes, pretio præteritorum annorum singulorum deducunt octogefi-

octogefimas, & ita ex reliqua summa, partim reddi iubent pro his parietibus, sententiamq; pronunciant, eos non posse plus, quam annos octuaginta durare. De lateritijs uero, dummodo ad perpendicularum sint, stantes, nihil deducitur, sed quanti fuerint olim facti, tanti esse semper aestimantur.

Cementitius paries octuaginta annos durare putatur. qui ergo aestimabant huiusmodi parietem, cum arbitria communium parietum sumebantur, si id anno primo transacto faciebant, octuagesimam partem sumptus, & impense deducebant, si secundo duas octuagesimas, si tertio tres, & sic deinceps, quousque ad octuagesimum annum peruenirent, in quo paries nullius pretij, & aestimationis habebatur. sed lateritius paries tanti semper aestimabatur, quanti olim fuerat factus, modo ad perpendicularum stare, nec extra cubilia ordinesq; coria uiderentur. Ergo dubium nulli est, quin lateritius paries cementitio praestet. Quod ut uerum est, ita a multis in magnificis aedificijs obseruatum dicit Vitru.

ITAQUE nonnullis ciuitatibus, & publica opera, & priuatas domos, etiam regias e latere structas licet uidere.

Exemplis probat, quod dixit: Plinius autem lib. 35. cap. 14. mutuatus est locum istum, dicens. Graeci praeterquam ubi e silice fieri poterat structura parietes lateritios praetulere, sunt enim aeterni si ad perpendicularum fiant, ideo & ad publica opera, & regias domos adduntur. sic extruxere murum Athenis, qui ad montem Hymetum spectat, sic parietes aedis Iouis, & Herculis, quamuis lapideas columnas, & epistylia circumdarent, domum regiam Attali Trallibus, item Sardibus Cræsi, quam Gerusian fecere Halicarnassi Mausoli, quæ etiam nunc durant, Lacædemone quidem excisum lateritijs parietibus opus tectorium propter excellentiam picturæ ligneis formis inclusum Romam deportauere in aedilitate ad comitium exornandum Murenæ, & Varro. Quod opus cum per se mirum esset: translatum tamen magis mirabantur. In Italia quoque lateritius murus Aretij, & Meuania est, Romæ non sunt talia aedificia, quia sesquipedalis paries, non plusquam unam conignationem tolerat, cautumq; est ne communis crassior fiat, nec intergerinorum ratio patitur. hæc Plin. eadem prior Vitru.

ET primum Athenis murum, qui spectat ad Hymetum montem, & Pentelensem: Item parietes in æde Iouis, & Herculis lateritias cellas, cum circa lapidea in æde epistylia sint & columnæ, In Italia Aretio egregie factum murum. Trallibus domum regibus Attalicis factam, quæ ad habitandum semper datur ei, qui ciuitatis gerit sacerdotium, Item Lacædemone e quibusdam parietibus etiam picturæ excisæ interfectis lateribus inclusæ sunt in ligneis formis, & in comitium ad ornatum aedilitatis Varronis & Murenæ fuerunt allatæ, Cræsi domus quam Sardiniani ciuibus ad requiescendum ætatis ocio seniorum collegio Gerusiam dedicauerunt, Item Halicarnassi potentissimi Regis Mausoli domus cum Proconesio marmore omnia haberet ornata, parietes habet latere extructos, qui ad hoc tempus egregiam praestant firmitatem, ita tectorijs operibus expoliti, ut uitri perluciditatem uideantur habere.

Exempla dedit operum publicorum murorum scilicet, & aedium sacrarum, dedit etiam exempla regiarum domorum, in quibus parietes erant ex lateribus ut responderet illi parti, ubi dixit. Itaque nonnullis ciuitatibus, & publica opera, & priuatas domos etiam regias e latere structas licet uidere: Illud quoque de Mausoli domo animaduertendum est, quod Vitru. dixit ad suum tempus egregiam praestare firmitatem parietes illos ex latere structos, nam Mausolus obiit olympiadis centesimo anno secundo urbis Romæ anno cccij. tempore aut Vitruuij transactum erat tempus annorum ccccxxv. Sed quid ait Philander etiamnum durare se audiuit? Illud quoque obseruandum quod dixit Lacædemone e quibusdam parietibus etiam picturæ excisæ interfectis lateribus inclusæ sunt in ligneis formis, & inferius: ita tectorijs operibus expoliti, ut uitri perluciditatem uideantur habere. in qua re summam antiquorum diligentiam considerare debemus, ut non modo ad aeternitatem, sed etiam ad uenustatem fabricasse uideri possint, paries ex lateribus ad perpendicularum factus perpetuo durat. Tectorium opus, de quo libro septimo dicemus, ita solidum, & politum erat, ut colores, & splendores admitteret. Auget autem Vitru. lateritium Mausoli opus dicens.

NEQUE is rex ab inopia id fecit, infinitis enim uectigalibus erat farctus, quod imperitabat Caria toti.

Ergo aeternitati consulebat, sciebatque lateritium opus praesponendum. & hic aliud documentum accipimus, eos scilicet qui aedificare uolunt debere rei, quam facere student, notitiam habere, nec omnia Architecto committere: commendatur ergo ingenium Regis his uerbis.

ACVMEN autem eius & solertiam ad aedificia paranda sic licet considerare. Cum esset enim natus Mylasis, & animaduertisset Halicarnassi locum naturaliter munitum, emporiumq; idoneum, portum utilem, ibi sibi domum constituit.

Seruauit præceptum in eligendo loco idoneo, cum enim esset natus Mylasis, in finibus Ioniae, & Cariae, non tamen ibi suam regiam fabricauit, sed ad pedes Tauri montis maritimo loco Halicarnassum elegit, ubi principum Regias collocaret, hanc Zephiram prius nominauere, imitatus Alexandrū, qui Dinocratem monuerat, ne in Atho ciuitatem conderet, sed Alexandriae opportuno loco, commodoque uteretur. Mylasa inquit, Strabo lib. xiiij. in campo iacent admodum fertili, ei supra uerticem mons imminet, in quo albus lapis effoditur, non parua profecto utilitas est, cum ad cetera aedificia, tum ad templorum, & aliorum publicorum operum fabricas lapidariam copiam habere, hæc enim urbs & porticibus, & templis pulcherrime instructa est, si qua

alia. Sed mirandum profecto est, quomodo urbem tam temere euecto, & accliu præcipitio subiceerunt, unde Dux quidam rem admiratus dixisse traditur, qui hanc urbem condidit, si non semper metuebat, nec etiam erubescerebat.

Is autem locus Theatri curuaturæ similis. Itaque in imo secundum portum forum est constitutum, per mediani autem altitudinis curuaturam præcinctiōnemque platea ampla latitudine facta, in qua media Mausoleum ita egregijs operibus est factum, ut in septem spectaculis numeretur.

Plinius lib. xxxvi. cap. v. Mausolei mensuras ponit: Vitr. locum uniuersum describit, Additque historiam pulcherrimam. Scopas (inquit Plinius) habuit æmulos eadem ætate, Briaxim, & Timotheum, & Leocharem, de quibus simul dicendum est, quoniam pariter calauere, Mausoleumque hoc est sepulchrum ab uxo re Artemisia factum Mausolo Carie regulo, qui obiit olympiadis centesimæ anno secundo, opus id, ut esset inter septem miracula, ij maxime artifices fecere, patet ab austro, & septentrione sexagenos ternos pedes. breuius a frontibus toto circuitu pedes quadringentos xi. Attollitur in altitudinem 25. cubitis, cingitur columnis xxxvi. Ab oriente calauit Scopas, a septentrione Briax, a meridie Timotheus, ab occasu Leocares, priusque quam peragerent, Regina Artemisia, quæ mariti memoriæ id opus extrui iusserat; obiit. Non tamen recesserunt, nisi absoluto, iam id gloriæ ipsorum, artisque monumentum iudicantes, hodieque certant manus. Accessit, & quintus artifex. namque supra pteron pyramis altitudine inferiorem æquauit uiginti-quatuor gradibus in metæ cacumen sese contrahens. In summo est quadriga marmorea quam fecit Pythis. Hæc adiecta centum quadraginta pedum altitudine, totum opus includit. Hæc Plinius. De Mausolo & Artemisia sic Strabo. Hecatommus, (Pausanias dicit ligdamis) Carie Rex tres habuit filios. Mausolum, Idrycum, & Pyxodorum, & filias duas, e quibus Artemisia grandior Mausolo ex fratribus grandiori nupsit; Secundo uero idest Idryco altera Soror data est nomine Ada. Mausolus itaque regnauit; quo mortuo uxor imperium habuit. quæ illi sepulchrum construxit. Artemisia tabe consumpta propter luctum, quem ex uiro susceperat, Idrycus imperauit. atque huic etiam ex morbo absumpto, uxor successit. at Pyxodorus, quæ reliquus erat ex filijs Hecatommis, hanc eiecit. Pausanias de Mausoleo in Arcadicis ita scribit. licet autem sepulchra digna admirationi sciam complura, duo tantum recensebo. tum quod Halicarnassi, tum quod in terra hebræorum extat. Illud quidem Halicarnassi Mausolo Halicarnasseorum regi factum: magnitudine tanta est, totoque apparatu tam illustre, ut & Romani quæ apud se impense admirentur præclara monumenta Mausolea appellent. Recte igitur Vitr. describit locum uniuersum Halicarnassi inquit.

Is autem locus est Theatri curuaturæ similis. Nam hoc monet libro quinto cap. xij. dum dicit, de portibus loquens. Hi autem naturaliter si sint positi, habeantque acroteria, siue promontoria procurrentia ex quibus introrsus curuaturæ, siue uersuræ ex loci natura fuerint conformate, maximas utilitates uidentur habere. Circum enim porticus. siue naualia sint faciendæ, siue ex porticibus aditus ad emporia, turresque ex utraque parte collocandæ, ex quibus catenæ traduci per machinas possunt. hæc ibi. nunc autem sequitur.

ITAQUE in imo secundum portum, forum est constitutum. Hoc enim libro primo præceptum reliquit, cap. ult. cum de electione locorum ad usum communem ciuitatis loqueretur, quod ad dispositionem, uel distributionem pertinet, & si (inquit) erunt mænia secundum mare; area ubi forum constituatur eligenda proxime portum.

PER mediani autem altitudinis curuaturam, præcinctiōnemque platea ampla latitudine facta, in qua media Mausoleum ita egregijs operibus est factum, ut in septem miraculis numeretur.

Posita electione loci, dispositione, & distributione ad usum communem, ponit hoc loco quod ad decorem pertinet, uel statione, uel consuetudine expressum. conuenienti enim & eleganti operi locus egregius, & spectabilis datus est; In media igitur platea Mausoleum est positum tam magnifice factum, ut in septem miraculis numeretur. Miracula septem fuere. Templum Dianæ ephesiæ, de quo aliàs, Mausoleum, Colossus Solis apud Rhodios, Iouis olympici simulachrum, quod Phidias fecit ex ebore, Muri Babylonis, quos Semiramis construxit, Pyramides in Aegypto, & Domus Cyri Medorum Regis, quam Menon arte prodiga illigatis auro lapidibus fabricauit. De ijs omnibus suis locis. Plin. lib. 36.

IN summa arce media Martis fanum habens statuam Colossi, quam acrolithon dicunt nobili manu Leocharis factam.

Martis templa extra mænia dedicanda iussit libro primo cap. ultimo ne sit inter ciues armigera dissensio, sed ab hostibus ea defensa, a belli periculo conseruabit; eadem ratione non uidetur indecens fanum Martis in arce media positum, tum quia in arce non stant ciues, sed milites, tum quia Mars custos in arce, ut propellat hostes collocandus, ita ut in campo arcet, ne accedant. Colossi statuam fanum illud habebat. quam iccirco ἀκρόλιθον dixere, quia in summa arce posita erat.

HANC autem statuam alij Telocharis, alij Timothei putant esse. Apud Plinium Leocharis, non Telocharis legitur, & Vitr. dum narrat eos, qui de Mausoleo scripsere, Leocharem legit in proæmio septimi. De Mausoleo enim scripsit Satyrus, & Phiteus & reliqua.

IN cornu autem lummo dextro Veneris, & Mercurij fanum ad ipsum Salmacidis fontem.

Mercurio in foro, etiam uti Iside, & Serapi in emporio fana fabricanda dixit eodem primi capite. Veneri tamen extra urbem aliàs, sed ad portum ex disciplinis Hetruscorum aruspicum fana collocanda esse dixit. De fonte Salmacidis. Strabo & alij, sed uerius Vitr. ex historia inquit enim.

Is autem falsa opinione putatur uenereo morbo implicare eos, qui ex eo biberint. Sed hæc opinio quare per orbem terrarum falso rumore sit peruagata, non pigebit exponere. Non enim quod dicitur molles, & impudicos ex ea aqua fieri, id potest esse, sed est eius fontis potestas perlucida, saporq; egregius. Cum autem Melas, & Areuanias ab Argis & Troezenæ coloniam communem eò loci deduxerunt, barbaros Caras, & Lelegas eiecerunt. Hi autem ad montes fugati se congregantes discurrebant, & ibi latrocinia facientes crudeliter eos uastabant, postea de colonis unus ad eum fontem propter bonitatem aquæ quæstus causa tabernam omnibus copijs instruxit, eamq; exercendo eos barbaros allectabat, ita singulatim decurrentes, & ad cætus conuenientes è duro, feroq; more commutati in Græcorum consuetudinem, & suauitatem, sua uoluntate reducebantur. Ergo ea aqua non impudico morbi uitio, sed humanitatis dulcedine, mollitis animis barbarorum, eam famam est adeptæ.

10

Strabo lib. 14. Item Salmacis fons, nescio quam obrem calumniatus, tanquam emolliens eos, qui inde bibant, hominum enim mollities uidetur ab aere, uel ab aqua causam trahere, cum ea minime sint causa mollitiei, sed diuitiæ, & uictus incontinentia.

Barbaros Caras, & Lelegas abiecerunt. Caras barbari dicti sunt, conficto nomine, ut ait Strabo. quia difficulter, aspere, ac duriter loquerentur, ut blasos. Balbosq; dicimus. sumus enim ad confingenda cognata rebus nomina ingeniosi, qualia apud nos permulta sunt, ut Murmur, Clangor, crepitus, strepitus; omnes itaque qui crasse loquuntur, Barbari dicuntur, quales sunt nationes omnes præter Græcos, quare illos proprie barbaros appellauit poeta cum dixit, Barbarici Caras Mnesthes sermonis agebat. Ac initio quidem per conuiuium quasi duriloquos, & crassilingues, postea uero eo nomine abusi sumus tanquam communi, ac gentili, distinguentes eos a Græcis; nondum enim multa consuetudo, & commercium erat cum Barbaris, quod ex crassitudine lingue, et quadam uocalium instrumentorum ineptitudine, & non ex linguarum uernaculis proueniebat. Sed cum multa de Caribus dicta sint a Strabone id, quod inter omnes constat, est, quod ipsi sub Minoe fuerunt, & tunc Leleges dicebantur, & insulas habitabant.

20

RELINQUITUR nunc, quoniam ad explicationem mœnium eorum sum inuectus, tota, uti sunt, definiam. Quemadmodum enim 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 definitio, sub sinistra secretus sub montibus latens portus, ita ut nemo possit, quid in eo geratur, aspicere, nec scire, ut Rex ipse de sua domo remigibus, & militibus sine ullo sciente, quæ opus essent imperaret. Itaque post mortem Mausoli, Artemisia uxor eius regnante, Rhodij indignantes mulierem imperare ciuitatibus Cariæ totius, armata classe profecti sunt, ut id regnum occuparent. Tum Artemisiam cum esset id renunciatum, in eo portu abstrusam classem, celatis remigibus, & epibatis, (id est classarijs militibus) 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, quò se reciperent in medio conclusi, in ipso foro sunt trucidati: ita Artemisia, in nauibus Rhodiorum suis militibus, & 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, (quod nefas est trophæa dedicata remoueri) circa eum locum ædificium struxerunt, & id erecta Graia statione texerunt, nequis posset aspicere, & id abaton uocitari iusserunt.

30

Digressus est Vitr. historiæ non ignarus, ut delectaret nos. Artemisia Mausolum uirum, ut ait Aul. Gel. lib. decimo amasse fertur supra omnes amorum fabulas, ultraq; affectionis humanæ fidem, nam luctu, atque desiderio mariti flagrans ossa, cineremq; eius mista odoribus contusa in pulueris faciem aquæ indidit, ebibitq; multaq; alia uiolenti amoris indicia fecisse dicitur, & certamen apud Mausoli sepulchrum laudibus mariti dicendis fecit, posuitq; præmia pecuniæ, aliarumq; rerum bonarum amplissima: eo certamine Theopompum uicisse iudicatum est. cum Theodectes, Naucrites, & Isocrates in eo certauerint. sed nos ad rem.

50

CUM ergo tam magna potentia reges non contempserint lateritiorum parietum structuras, quibus & uectigalibus, & præda sæpius licitum fuerat, non modo cæmentitio, aut quadrato saxo, sed etiã marmoreo habere, non puto oportere improbari, quæ è lateritiis sunt structura facta ædificia, dummodo rectè sint perfecta.

Non improbari, immo maximè commendari lateritiis opera debent. sed quid est, quod in urbe non fiebant, causam reddit Vitr.

60

SED id genus quid ita a populo Romano in urbe fieri non oporteat, exponam, quæq; sint eius rei causæ, & rationes non prætermittam. 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

ne non possunt plusquam 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 coegit deuenire.

Quod planis areis ad habitandum multitudo magna recipi non posset, ad altitudinem ædificiorum peruentum est, ut quod in plano fieri non posset, id in alto commode fieret. Quare cum populares domus communi loco construebantur, lege cautum erat parietes maiori crassitudine sesquipedali non esse, ne crassitudo parietum maiorem aream occuparet. Si igitur nolissent lateritios parietes construere, oportuisset duplici, uel triplici ordine laterum parium usos fuisse, quoniam si minori ac simplici unicoque latere erexissent, non potuissent amplius, quam unam habere contignationem; debiles enim crudi lateres sunt, nec possunt sustinere onera: populus autem Romanus in altitudinem habitabat ob angustiam areæ, ideo leges non patiebantur lateritios esse parietes, quoniam maiorem aream occupabant. parietes ergo qui domum circundabant non erant lateritij, quæ res effecit, ut non adeo pulchrè essent populares domus, & propter multas contignationes, & materialiones, quibus utebantur, ut in altitudinem erigerent domos suas, ignibus erant subiectæ. Hinc Nero inextinguibilem sane ignem Romæ excitauit, nec extingui potuit, nisi maiori parte urbis absumpta. Hinc Vitru. § Nisi diplinthij aut triplinthij, id est duorum, aut trium ordinum planorum, uel in corij latitudinem instratorum: plinthus enim laterem significat, nos quoque crassitudinem parietum duorum uel trium quadrellorum dicimus: parietes autem nostri, quoniam eos ex coctis lateribus ducimus, ideo firmissimi sunt si unius & dimidij, uel duorum laterum sunt. Illud autem obseruandum est hoc loco. Vitruuium populares domus hic descripsisse per transcursum, nã alibi de illis non meminit. priuatas autem domos ciuium, & nobilium sexto libro describit. § Cateri autem parietes ne spatia angustiora fierent. § Cateros parietes intelligit eos qui habitationes distinguunt, & in medianis partibus disponuntur, nam supra de illis loquutus est, qui aream domus ambiunt, & circumcludunt.

ITAQUE pilis lapideis, structuris testaceis, parietibus cæmentitijs, altitudines extructæ contignationibus crebris coarctatæ, & cænaculorum summas utilitates perficiunt, & despectationes. ergo medianis & contignationibus uarijs alto spacio multiplicatis populus Romanus egregias habet sine impeditione habitationes.

Pila lapideæ erectæ structura coctorum laterum (sic enim testaceum intelligo parietem) ex cæmentis factæ multas contignationes, quas nos solaria, autem palchos dicimus, sustinebant, unde cænaculorum commoditas maxima & medianorum, id est podiorum uel mutulorum ad spectandum deorsum uenustas egregia uidebatur. Lex igitur optime consuluit commoditati, unde Vitru. non ignarus legum, quatenus Architecto sat est hoc quoque loco iudicatur.

QUONIAM ergo explicata ratio est, quid ita in urbe propter necessitatem angustiarum non patiantur esse lateritios parietes, cum extra urbem opus erit his uti, sine uitijs ad uetustatem, sic erit faciendum.

Vbi ampla area, & libera est, quemadmodum extra urbem, tunc ad uetustatem hoc modo erit faciendū.

SVMMS parietibus structura testacea sub tegula subijciatur altitudine circiter sesquipedali, habeatque proiecturas coronarum; ita uitari poterunt, quæ solent in his fieri uitia. cum enim in tecto tegulæ fuerint fractæ, aut a uentis deiectæ, qua possit ex imbribus aqua perpluere, non patietur lorica testacea lædi laterem, sed proiectura coronarum reiciet extra perpendiculum stillas, & ea ratione seruauerit integras lateritiorum parietum structuras.

Hinc locum Palladius lib. primo clarius explicando sumpsit, dicens. Quod si lateritios parietes in prætorio facere uolueris, illud seruare debebis, ut perfectis parietibus in summitate quæ trabibus subiacebit, structura testacea cum coronis prominentibus fiat sesquipedali altitudine: ut si corruptæ tegulæ, aut imbrices fuerint, parietes, non possint stillicidia penetrare per pluuiam. Vitru. Structuram illam testaceam cum prominentibus coronis, loriam uocat: proiecturas autem coronarum, intelligit prominentias superioris parietis ad arcendos imbres. has igitur ex cocto latere fieri debere monet, nam facilius imbribus durat, quam lateritio soli exsiccatæ.

DE ipsa autem testa si sit optima, seu uitiosa ad structuram, statim nemo potest iudicare, quòd 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 gelicidiis e pruina tacta. ergo quæ non in tectis poterit pati laborem, ea non potest in structura oneri ferendo esse firma. Quare maxime ex ueteribus tegulis tecti structi parietes firmitatem poterunt habere.

Tegulæ ueteres uidentur iam probatæ. quare utiliter, & secure ponuntur in structura, bene cocti, & ex creta bona lateres eligi debent. de quibus supra. Quoniam uero aut impense parcebant Romani, aut angustie locorum inseruiebant, sæpe craticios parietes in medianis partibus disponebant. quam rem improbat Vitru. sed cum necessitate fieri oportebat, ut parietes huiusmodi struerentur. leges & regulas ponit, ut commode fiant, inquit igitur.

CRATICII uero uelim quidem ne inuenti essent. quantum enim celeritati, & laxamenti loci profunt, tanto maiori, & communi sunt calamitati, quod ad incendia (uti faces) sunt parati. Itaque fatius

fatius esse uidetur impensa testaceorum in sumptu, quàm compendio cratitorum esse in periculo. etiam qui sunt in tectorijs operibus rimas in ijs faciunt arrectariorum, & transuersariorum dispositione. Cum enim linuntur recipientes humorem, turgescunt, deinde siccescendo contrahuntur, & ita extenuati disrumpunt tectoriorum soliditatem.

Vitia cratitorum parietum damnat. Cratitij parietes ligneis cratibus, aut canis in modum cratis insertis, & plene intercurfantibus constant, ut ait Philander. Arrectæ enim, & transuersæ camæ struebantur, lutoque illinebantur tectorio opere, quæ res maxime uitiosa erat, unde parum commodi, multum periculi inerat in ea structura. Sed de tectorio opere, & illinendis parietibus libro septimo cap. 3. Vitr. copiose.

20 SED quoniam nonnullos celeritas, aut inopia, aut impendentis loci deceptio cogit, sic erit faciendum. Solum substruatur alte ut sint intacti ab rudere, & pauimento; obruti enim in his cū sunt, uetustate maridi fiunt; deinde subsidentes proclinantur, & disrumpunt speciem tectoriorum.

Cratitius paries non debet tangere rudera, & pauimenta, nec in ipsis obrui, quoniam marcescit uetustate. humor enim afficit eum, unde corruptus subsidet, subsidendoque procliuem facit, unde facile disrumpitur species tectoriorum.

DE parietibus, & apparatione generatim materiæ eorum, quibus sunt uirtutibus, & uitijs, quemadmodum potui, exposui.

Lateritios, testaceos, cratitios, lapideos, cæmentitios, & marmoreos parietes fieri diximus, uirtutes, uitiaque explicauimus, comparationes materiæ, & structuras ostendimus, quare ad contignationes, & copias earum merito accedemus. Vnde Vitr.

20 DE consignationibus autem, & copijs earum, quibus comparentur rationibus, & ad uetustatem non sint infirmæ, uti natura rerum monstrat, explicabo.

De materie cædenda, & de arborum quorundam proprietatibus. Cap. IX.

MATERIES cædenda est a primo autumno ad id tempus, quod erit antequàm flare incipiat Fauonius.

30 De materia loquitur hoc loco Vitr. tribus uero partibus negotium absoluit: primo de cædendi tempore, post de cædendi modo, demum de uirtutibus, & potestatibus singularum arborum docet, multaque philosophorum more differit non indigna. Nos ante oculos (ut solemus) rem uniuersam ponemus. Consideranda igitur hæc sunt, tempus cædendi, modus quoque adseruandi ubi cæsæ fuerint, usus etiam & comparatio partium & totius. quæ omnia iam copiose ac diligenter a Leone Baptista Alberto collecta sunt, ut ego nihil addere ad ea possim. quare gratias illi habeo immortales, & uerba eius apponam. inquit igitur libro secundo cap. quarto. Vteres igitur, & in primis Theophrastus scindere arborem, præsertim abietem, & piceam, & pinum iubent ubi primum germinasse, tenerosque caudices prompsisse occæperint. ubi & propter humoris exuberantiam facilem corticem amouisse possis; esse tamen aliquas post uindemiam, quæ cæsæ commodiores sint, uti est acer, ulmus, fraxinus, tilia. Robora item si cædantur Vere fieri teredinosa attestantur. At eadem si cædantur Bruma fieri, ut neque uitentur, neque pandantur. & faciat ad rem, quod adnotariunt materiã

40 quidem, quæ per brumam flante borea cædatur, etiam uirentem, bellissimè & propè immunem fumo ardere. Quæ res iudicio est humore succosam esse; non crudo, sed digesto. Vitruuius placuit materiam cædi a primo autumno usque antequàm flare incipiat Fauonius. Hesiodus quando Sol nostrum in caput pendens multa infernescit ui. & hominum inde color fuscatur. tunc mensis instat. Cum uero decidere folia cæperint, tu syluam cædito. At Cato rem totam sic moderatur. Materiem inquit, si robur sit, cædito ubi solstitium fuerit. Nam ad brumam semper intempestiua est. Cætera materies, quæ semen habet, cum maturam fuerit, quæ non habet, cum libuerit. Quæ maturum, & unã uiride habet, tunc cædito, cum semen exciderit. Vnum uero cum cadunt folia. Et referre plurimum aiunt, qua Luna ferrum adigas. Namque tantam quidem uim lunationum esse in eiusmodi rebus ferro attingendis putant cum cæteri, tum in primis Varro, ut etiam qui tondantur Luna decrescente fieri confestim caluos assenerent. Sed cædi oportere materiem periti omnes admonēt

50 Luna deficiente. Nam tunc admodum exhaustam esse arboris statuunt crassam illam pituitam, quæ quidem ad citam putredinem imbuendam perprona sit, Lunaque isthac cæsam carie non infestari repertum est. Hinc est, quod aiunt, frumenta ut uendas metito Luna pleniore: Nam & ipsa tunc admodum plena sunt. Ut uero adserues metito Luna sitiente. Constat etiam frondes arborum Luna decrescente præparatas non putrescere. Diem uero cædendis arboribus commodam putat Columella a uigesima usque ad trigessimam consensentis Lunæ. Vegetio scindi arborem placuit a quintadecima, usque ad uigesimam secundam Lunam. hincque religionem ortam putat, ut pro æternitate his tantum diebus celebrent, quod per eos cæsæ æternum durent. Ad dunt & Lunam obseruandam ut occidat. At Plinius optime cædi arborem putat Cane maxime oriente, Lunaque coenante; qui dies interlunium nocatur. & noctem ducit expectandam eius ipsius diei, quoad Luna sub terra sit. Huius rei rationem Astronomi esse prædicant, quod ui Lunæ omnis rerum humor commoueat. Ergo

60 humore Lunam uersus ad ultimas radices fibras aut retracto, aut destituito cætera materies purgatio relinquitur.

quitur. Atque hæc de cædendi tempore. De modo autem sic. Adde his, quod multo fideliores putant futuras, si non statim prosternantur, uerum circumcidantur, ut stantes sic arefcant. Quin & abietem arborum alioquin contra humoris contagionem haud quaquã firmissimam, si Luna decrefcente decorticetur, futuram affirmant, ut aquis non corrumpatur. Sunt qui attestentur, robur, & quercum graues materias, quæ aquis natura subsidant, si circumcidantur uere primo, & post amissam frondem prosternantur, reddi ut aquis ad diẽ usque nonagesimum adnatent. Alij amplius concidi stantis arboris; crassitudinem iubent ad mediam usque medullam, quo sanies, & malus succus stillando effusus depleatur. His addunt ne ulla sternas arborem dolandam, aut secandam ante suos editos fructus, & seminis maturitatem. percisam inde arborem ut præsertim quæ fructum ferat, nudari penitus cortice admonent oportere, nam facile quidem sub libro dum cortice operta sunt, contaminantur. Nunc de casæ materiei custodia, ac lenitione, deque aduersus futuros morbos remedijs, atque apta collocatione dicendum. Casam materiam habere conditam oportet. loco ubi graues soles, & aeres uentorum afflatus non appellant, & præsertim quæ sponte dantur, umbra penitus contestas esse oportet. Quin & huius gratia simo illinita maxime bonillo, ueteres Architecti obseruauerunt. id ea de re fieri Theophrastus differebat, quod circumclusis egressibus, concreta pituita, immodicæq; uaporum uis per medullam sensim instillet, atque respiret; quo fit ut cætera ligni siccitas siccifcendo coequalibus condensetur; stantes item cacumine, quàm inuerso commodius siccari arbitrantur. Tum & contra uetustatem, ac futuros morbos uana adhibeant remedia. Theophrastus defossam materiem multo densari arbitratur. Cato iubet casam materiem amurca illiniri, quo a tineæ, & carie immunis sit. Quæ aquis, & mari uententur, pici tutari in promptu est. Referunt & ligna, quæ macerata sint amurca, nullo fumi tædio ardere. Ad labyrinthum Aegyptium positas esse trabes ex spina Aegyptia incoctas oleo scribit Plinius. Visco inquit Theophrastus illitam materiam non ardere, Neque hoc prætermittam. Extat apud Gellium ex annalibus Quinti Claud. turrim ligneam ad Pyreum, quod eam Archelaus Mitridatis præfectus multo alumine oblinisset, Sylla oppugnante minime arsisse. Sunt præterea quæ modis uarijs densentur, & contra tempestatum iniurias corroborentur. Nam citream quidem materiem condunt terra, & illinunt cæra, imponuntq; aceruis frumenti septenis diebus, totidem intermissis. Quo fit ut cum firmior, tum & ad opus commodior reddatur. Mirum enim in modum ponderi detrahitur. Hanc ipsam etiam siccitam mari diuitiem acquirere affirmant. spissam & incorruptibilem Castaneam aquis maris purgari constat. Ficum Aegyptiam scribit Plinius stagno immergunt, ut siccetur, atque læuigetur. nam ea quidem prius aquis subsidit. Nostros fabros lignarios uidemus aquis, & luto submersam, quæ præsertim torno utuntur, materiam seruare dies triginta, quod maturius exsiccantam; & fieri ad omnes usus habiliorem putant. sunt qui affirmant materiem quam (si adhuc uiret) defodias in humido æternam esse: sed siue defodias, siue illitam lucis, & conditam serues, hanc in sententiam periti omnes conueniunt, ut nisi post trimestre tangi curent: Densari enim, & quandam quasi maturitatem firmitatis imbuisse oportet priusquam in opus producat. sic habitam iubet Cato eximi, produciq; ad Solem Luna decrefcente, & post meridiem, decrefcentisq; Luna ipsius quatuor proximos dies, quibus plena fuerit, improbat, admonetq; ne austro flante educatur, & cum eduxeris cauendum ne trahas per rorem, ne ue rorulentam, aut gelidam, aut non usque quaque siccam doles, aut profundas ferra. His expeditis de usu, natura, & potestate arborum dicam. Materiem uisus est putasse Theophrastus non ante triennium bene exsiccitam fore ad asseres præsertim & ualuarum usum. operi adificiorum commodissimas putant arbores has, cerrum, quercum, robora, æsculum, populum, tiliam, salicem, alnum, fraxinum, pinum, cupressum, oleastrum, oleam, castaneam, laricem, buxum, & cedrum. Item & hebenum, & item uitim. Sed his omnibus uaria est natura, & proinde uarijs usibus accommodandæ, nam aliæ sub diuo cæteris præstant, aliæ in umbra seruantur, aliæ nitent aere, aliæ durefcunt inter aquas, & defossæ æterniores sunt. Iccirco hæc laminis, asseribus, sculpturis, intestinisq; operibus, alteræ tignis, & trabibus, reliquæ subdiualibus pauimentis ferendis, & operimentis habendis existunt firmiores, & præsertim alnus fluuialibus, & palustribus palationibus fundamentorum omnes exuperat, & humoris patientissima est. Eadem in aere, & solibus non durat. Contra, æsculus impatiens est humoris, ulmus aere, & in propatulo densatur, alibi panditur, & non persistit. Picea & item pinus si terra obruantur æterna sunt. At robur quidem spissa, & nervosa sit, & densa, minutisq; foraminibus prædita humorem non reccipiens terrenis quibusq; adificationibus perquam aptissima est, maximeq; posita ut ferat pondera erit, tum quidem pro columna admodum ualidissima. Verum huic natura; cum tantam immiserit duritiem, ut perterebrari nequeat nisi madefacta, tamen affirmant supra terram esse inconstantem, & rimosam fieri, & contorquere se se; eandemq; etiam aqua marina facile corrumpi. id oleæ, & ilici, & oleastro, quæ cæteris in rebus cum robore conueniunt, non accidit, ut. aquis commacerentur. Quercus nullo senio conficitur, quia intimum succosa est, & propè uti uirens sit. Fagum item, & iuglandem aquis non usque corrumpi, & inter principales, quæ diffodiantur annumerant. suber item ad usum columnarum, & pinus siluestris, & morus, & acer, & ulmus non inutiles sunt. Traberationibus, & tignis aptam putat Theophrastus nucem euboicam: quod ea quidem antequam rumpatur, sonitu signum det. Exq; eo factum olim, ut ex balneo apud Antandrum, qui inerant omnes incolumes ab ruina tectorum secuta effugerint, sed omnium optima, abies. Nam cum proceritate, & amplitudine primaria sit, tum rigore naturali contenta non facile oneribus pressantibus flectitur, sed directa, inuictaq; permanet. Adde quod facilis est & parietibus suo pondere non molesta. Huic uni plurimæ adscribuntur laudes. plures de se præstare utilitates affirmant. Vnum tamen illi esse

esse vitium non negant, quod per facile ad se flammis admittat, atque ignibus infensa sit. Huic non postponitur contignandis edibus cupressus, arbor alioquin eiusmodi ut inter nostras arbores primaria, et precipua sibi laudem uendicet. Hanc ueteres inter clarissimas computabant, non ultimam ab cedro atque ebano. Cupressusq; apud Indos prope inter aromata uenerantur, & merito id quidem laudent, qui uelint Aromiam, Chiam, & Cyrenaicam, quam esse eternam predicat Theophr. Verum odore, nitore, robore, magnitudine, rectitudine, perennitate. his omnibus in laudibus quam tu illi arborem comparabis & Cariem, & uetustatem nihil sentire cupressum affirmant, & rimam sponte haud quaquam capere: ea nimirum de re Plato leges publicas, atque instituta in sacris ponendas censebat tabulis cupressinis, quod fut uas forte eterniores putabat, quam are. Hic locus admonet, ut referam memoratu digna, qua de cupressu ipse legerim, & uiderim: ualvas cupressas in templo ephesiae Dianae annos durasse quadringentos testantur, & eas seruasse nitorem, adeo ut nouas perpetuo diceres. Nos Romae Petri basilicam uidimus, cum ab Eugenio Pont. Max. ualua restituerentur, ubi hominum manus iniuriam rapiendo argento, quo olim fuerunt uestite, non intulissent, solidas, & integerrimas annos plus quingentos quinquaginta perdurasse: Nam si recte annales Pontificum urbis Romae interpretamur, tot ab Adriani tertij Pontificis temporibus, qui eas posuit ad quartum Eugenium sunt. Itaque contignationibus faciendis abietem probant: & cupressum una re fortassis praefertunt, quod sit eternior. sed est abiete grauior. Probant & pinum, & piceam. Pinum enim abiete persimilem esse contra iniectum pondus reniti putant. sed inter pinum, atque abietem cum cetera, tum hoc interest, quod teredine abies eo laeditur minus, quo est pinus quidem succo, quam abies dulciori: ego nulli postponendum puto laricem. Hanc equidem structurarum pondera firmissime, & diutissime sustentasse, cum alibi, tum apud Venetias ex uetustis fori operibus adnotauimus. Atqui eam quidem de se praestare utilitates cunctas quas ceterae praestant arbores affirmant. Neruosa est uirium tenax, in tempestatibus firmissima, aduersus cariem illaesa, uetus opinio hanc contra ignium iniurias inuictam, & prope illaesa persistere. Quia & obiciendos ex larice asses eo uersus, unde ignium aduentitium malum extimescas iubent: sed nos eam uidimus incensam ardere, tamen ita ut flammis dedignari, easq; uel se ab se discutere uideatur. Vnum habere constat uitium, nam aquis marinis rediditur teredini obnoxia. Inutiles trabeationibus fori praedicant robora, & olea, quod grauias sint, quod cedant ponderi, & prope sponte sua defleantur, tum & quae facilius franguntur, quam findantur, ad istos trabeationum usus utilia non sunt, uti est olea, & ficus, & tilia, & salicta, & huiusmodi: mirum, quod de palma asseuerant, contra super impositum pondus reniti, & in diuersum curuari, subdualibus trabeationibus, & tecturis iuniperum omnibus praefertunt, & huic (ait Plinius) eandem esse naturam, atq; cedro, sed solidiore. Tum & oleam infinitam habere eternitatem praedicant, & buxum etiam inter primarias annumerant. Castaneam quidem, tametsi pandat, & torqueatur, non tamen in his operibus, quae sub diuo esse oporteat, recusant: Probant & in primis oleastrum, ea maxime re, qua & cupressum, quod cariem non sentiat, quo in numero sunt arbores, quibus insitus & infusus unctuosus, & gummosus succus est, praesertim amarus. Eiusmodi enim uermen negant admittere, & aduentitias humiditates excludere in promptu est. contrariam ijs putant materiem omnem, quae dulci sit succo praedita, & quae facile incendatur. Ab his tamen excipiunt oleam, & oleastrum. Cerrum autem & fagum natura imbecillum esse contra tempestates, & non peruenire ad uetustatem affirmat Vitr. Plin. Quercum item celeriter (ait) marcescere. Ad reliqua uero intestina opera ualuarum, lectorum, mensarum, subselliorum, & eiusmodi abies egregia est, praesertim quae ad Alpium Italiae montem excrescat. Nam haec arbor natura est siccissima, & glutinum perquam tenacissima. est & picea, & cupressus his rebus percommoda. Fagum fore alioquin fragilem praedicant, sed capsis, lectisq; utilem, & in tenuissimas secari laminas. Secari quoque, & ilicem aiunt bellissime. inutiles etiam ad asses habendae sunt Inglaens, quod facile frangatur, ulmus, fraxinusq; nam haec tametsi lenta, facile tamen panduntur. Verum obedientissimam esse omnium in opere affirmant fraxinum: sed nucem demiror non multo esse in antiquorum monitis celebratiorem; Quando ea quidem (ut uidere liceat) cum ad ceteros plerosque usus, tum maxime asseritijs operibus admodum habilis, & pertractabilis est. Morum laudant cum ob eius eternitatem, tum quod nigrescat uetustate in dies, & fiat gratior. Valuas memorat Theophr. consueuisse diuites ponere ex loto; ilicem, buxore ulmum quod rigorem firmissime asseruet, ideo portarum cardinibus utilem ducunt, sed permutari iubent oportere, ut sit radix superior inuerso cacumine. Cato ueltes aquifolios, laureos, atque ulmeos fieri iubet. clauiculis cornum comprobant. Gradus ad scalas orno, atque acere ponebant: pinus, picea, ulmus

ad aquarum ductus intercauebantur. Sed hasce nisi terra contegas, ocissime senescere asseuerant. Ceterum ornandis edibus laricem feminam, quae colore similis est meli, compertum habent in tabellis pictorum esse immortalem, & nullis rimis fissilem. Praeterea quia ei nerui non insunt tractim, sed caesim: iccirco ad simulachra Deorum efficienda utebantur: tum & utebantur loto, ac buxo, & cedro, & item cupresso, & crassiore olearum radice. Aegyptiaq; persica, quam esse loto similem referunt. Torno autem si quid terete reddidisse opus erat fago, moro, terebintho, & in primis buxo omnium spississima, & egregie tornatili, & ebano omnium gracillima utebantur. Neque signis, & tabulis efficiendis aspernabantur populum albam, & item nigram, & salicem, & carpinum, & sorbum, sambucum, & ficum, quae arbores cum siccitate, & equabilitate ad excipienda, seruandaq; pictorum glutinamenta & illinimenta utiles sunt. Tum ad formas exprimendas ductibiles quidem atque admodum faciles. uerum inter hasce omnium mollissimam extare tiliam in promptu est.

Sunt qui ad signa conficienda inuicem comprobant. His contraria est robur, quandoquidem inter se, & cum alijs

alijs omnibus eiusmodi materijs insatiabilis omnino, & omnis glutinis aspernatrrix sit. Idem uitium esse omnibus lachrimosis, & crispis aiunt, ut omne genus glutinamenti abdicent. Rasile itidem, atque densum quodque lignum egre coheret glutino. Quæ item diuersa sunt natura, uti est edera, laurus, tiliaq; quod calidæ sint, cum his quæ humectis locis nascuntur: quod eiusmodi omnes frigidæ natura sint, diu glutino non coherent. Vlmus, fraxinus, morus, cerasusq; quod sicca sint cum platano, & alno, quæ madidæ natura sunt, non conueniunt. Quin & tantum absint apud maiores, ut natura inter se non congruentia, & contraria glutino conuecterent: ut etiam simul non iugata, sed hærentia uetuerint coagmentari. hinc illud Vitruuij, quod æsculeos quidem axes admonet quernis non iungendos. Verum ut de ijs omnibus summam & comparatione quadam referam apud omnes authores constat, infæcundas arbores firmiores esse fertilibus, syluestres & manu, ferroq; non cultas duriores esse domesticis. Nam syluestres quidem in morbos incidere, quibus interimant, negat Theoph. domesticas uero. & maxime, quæ fructus ferant, grauissimis esse obnoxias morbis prædicant. Et inter feraces præcoques serotinis, & dulces acutis esse imbecilliores, statuunt, & inter acutas, atque asperas solidiores putant eas, quæ fructus acerbiores, rarioreq; edant. Quæ alternis annis promunt, & quæ penitus steriles sint feracibus nodosiores sunt. & istarum, quo quæq; breuior, eò difficilior: & steriles magis crescunt quam fertiles. Addunt & eas, quæ in propatulo, & nullis neque montibus tectæ, neque syluis, sed crebris uentis, & tempestatibus agitata creuerint firmiores illas quidem, crassioresq; esse, sed breuiore, nodosioresq; quam quæ in conualle, & loco a uentis tuto excreuerint. Tum & arbores ortæ in locis humidis, atque opacis molliores putant, quam quæ in apricis, atque siccis coaluerint. & quæ ad boream nascantur aptiores esse, quam quæ a borea ad austrum declinant: & quæ locis a sua natura sint alienis natæ, non secus, atque abortiuas respiciunt: & meridianas quidem præduras fore, sed medullis contorqueri, & minus coaquabiles præstare se ad opus exequendum. Præterea aridas natura, atque ad crescendum tardas robustiores esse, quam quæ laxæ, & fæcundæ sint. Namque in his fæmineam, in his uero alteris masculinam esse naturam putabat Varro. & candida quæq; ligna minus esse densa, & magis tractabilia, quam quibus color quiuis infusus sit. Et ponderosa quidem omnis materia spissior, duriorq; leui est: & quo quæque leuior, eò est fragilior; & quo crispior eò astructior. tum quibus natura dederit, ut diutius inuita uigeant. dedisse etiam, ut abscissæ tardius corrumpantur. omni etiam in ligno, quo minus medullæ inest, eo natura illi acrior, & robustior est. Quæ partes ad medullam proximiores sunt duriores eæ quidem cæteris, ac densiores sunt. Quæ cortici propinquiores sunt, neruo tenacioris sunt. Etenim in arboribus, ueluti in animante pro cute esse statuunt extremum corticem, pro carne id, quod ad cutem subest, pro osse id, quod ad medullam circum obuoluitur; & nodos in plantis per similes esse neruis putabat Arist. Ligni partem omnium pessimam albumum deputant, cum alias ob res, tum quod teredimibus infensa sit. Adde his, quod partes materiæ, quæ dum staret arbor ad Solem in meridie uergebant, aridiores erunt cæteris, & graciliores, tenuioresq;: tamen densiores, habebuntq; medullam ista ex parte cortici uicinioris: & quæ item partes telluri, & radicibus fuere finitima stabunt illæ quidem cæteris grauiore. Huius signum quod aquis egre adnatabunt. Et arboris cuiusque pars media crispior, & macule uti cumq; sint, quo radicibus adiunctiores eo anfractiores. intimas tamen quasque partes supernatibus constantiores, & commodiores ducunt. Verum in arborum generibus comperio aliquas, de quibus optimi scriptores longè miranda referant. Nam uitæ quidem seculorum æternitatem superare affirmant. Iouis simulachrum factum ex uite in urbe Populonia ad Cæsaris tempora conspiciebatur seculis permultis incorruptum, neque ulli esse ligno naturam penitus æterniorem omnes prædicant. In Arriana Indorum regione haberi uites tam crassas ait Strabo, ut eius truncos homines uix amplexentur bini. Apud Vticam tectum ex cedro stetisse annos mille ducentos octo & septuaginta tradidere. In Hispania templo Dianæ trabes ex iunipero ab anno ducentesimo ante excidium Troiæ usque ad Hannibalem durasse testantur. Atqui cedro quidem mira est natura, si (uti feriant) una hæc arbor clauum non tenet. In montibus qui ad Penacum sunt abietis genus regnat, quo si feceris uas, ni prius oleo perunxeris, non continebit uinum. Hactenus de Arboribus. Nunc ad Vit.

MATERIA cædenda est a primo autumno ad id tempus, quod erit antequam flare incipiat Fænonius. Hoc est a Septembri ad Februarium, post quem mensem Zephirus spirat.

VERE enim omnes arbores fiunt prægnantes, & omnes suæ proprietatis uirtutem efferunt in frondes, anniuersariosq; fructus. Cum ergo inanes, & humidæ temporum necessitate fuerint, uanæ fiunt & raritatibus imbecillæ.

Causam reddit cur eo tempore cædendæ sint arbores, & non uere: Quia uere uirtus omnis in frondes emittitur, truncus uero, cuius usus requiritur, inanis, & imbecillus redditur. quod probat a simili.

UTI etiam corpora muliebria cum conceperint, a fœtu ad partum non iudicantur integra, neque in uenabilibus ea, cum sunt prægnantia, præstantur sana; ideo quod in corpore præseminatio crescens, ex omnibus cibi potestatis detrahit alimentum in se, & quo firmior efficitur ad maturitatem partus, eo minus patitur esse solidum id ipsum, ex quo procreatur. Itaque edito fœtu, quod prius in aliud genus incrementi detrahebatur, cum ad disparationem procreationis est liberatum, inanibus & parentibus uenis in se recipit, & lambendo succum etiam solidescit, & reddit in pristinam naturæ firmitatem.

Palescit mulier cum uterum gerit, & multis malis obnoxia est: defectus sepe sentit, & multa patitur, imbecilliq; quodam modo constat. Si uero Vulpianus iuriconsultus aliter sentire uideretur pand. lib. 21. hoc est ut

est ut ingeniose Philander notat, quod Vitr. pręgnantem uolebat esse imbecillem, & ad munia obeunda ineptam, quod embryo detrahat in se alimentum. Vulpianus uero intellexit non morbosam, idest non redhibendam. Nam cum esset edictum Aedilium curulium, ut qui uenderent, certos facerent emptores, si quid morbi aut uitij inesset, contra qui fecisset, re improbata cogi possent habere id, quod ante habuerat: certe qui pręgnantem uendisset, nec emptori dixisset: tamen edicto cogi non poterat mancipium recipere. Id redhibere dicebant. Vnde redhibitio uocata.

EADEM ratione autumnali tempore maturitate fructuum flaccescente fronde, ex terra recipientes radices arborum in se succum, recuperantur & restituntur in antiquam soliditatem. At uero aeris hybarni uis comprimit, & consolidat eas, per id (ut suprascriptum est) tempus.

10 Postquam neque frondes, nec fructus amplius indigent alimento, illud alimentum, quod in frondes, & fructus uertebatur, trahitur a trunco. qui propterea pristinam recuperat firmitatem, quę hyeme conseruatur; nam frigore comprimitur, & consolidatur.

ERGO si ea ratione, & eo tempore, quod supra scriptum est, cęditur materies erit tempestiua. Concludit quod uolebat, postquam & medicus, & Philosophus uideri uoluit.

CAEDI autem ita oportet, ut incidatur arboris crassitudo ad mediam medullam, & relinquatur, uti per eam exsiccescat stillando succus.

Modum ostendit materię cędendę, circuncidi stipitem monet, usque ad mediam medullam, & relinqui erectam arborem uti succus ex eā præcisione stillet. Ne uero quis putet succum omnem exhauriendum esse, declarat de quo intelligat.

20 ITA qui inest in his inutilis liquor effluens per torulum, non patietur emori in eo saniem, nec corrumpi materię qualitatem. Tum autem cum sicca, & sine stillis erit arbor, deijciatur. & ita erit optima in usu.

Inutili humore tanquam sanie, uel pituita exsiccato, niuida lignorum potestas sine superfluitate relinquitur, ac propterea non est putredini obnoxia. quando igitur non amplius defluet, tunc deijcienda est arbor, sed ne hoc etiam similitudine, ac ratione aliqua carere uideatur, probat Vitr. experimento quodam.

HOC autem ita esse licet animaduertere etiam de arbustis. Ea enim cum suo quęque tempore ad inam 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 & uiuę siccescendo non senescunt, sine dubio, cum cędem ad materiam deijciuntur, cum ea ratione curatę fuerint, habere poterunt, magnas in ædificijs ad uetustatem utilitates.

Atque hæc satis de cędendi modo, & ratione; nunc ad uires, & potestates arborum transit.

EAE autem inter se discrepantes, & dissimiles habent uirtutes, uti Robur, Ulmus, Populus, Cupressus, Abies, & cęterę, quę maximè in ædificijs sunt idoneę, Namque non potest id Robur, quod Abies, nec Cupressus, quod Ulmus, nec cęterę eadem habent inter se naturę rerum similitates, sed singula genera principiorum proprietatibus comparata, alios alij generis præstāt in operibus effectus.

Dissimiles arborum naturas esse dixit, probauitque ab effectu, quoniam non id potest Robur, quod Abies, nec Cupressus, quod Ulmus, qui quidem effectus ex natura principiorum, & permixtione deducitur. Non posse autem id arborem unam, quod alia potest, probare incipit in singulis ex principiorum cuiusque ratione.

40 ET primum Abies aeris habens plurimum, & ignis, minimumque humoris, & terreni, leuioribus rerum naturę potestatibus comparata non est ponderosa, Itaque rigore naturali contenta, non cito flectitur ab opere, sed directa permanet in contignatione, sed ea, quod habet in se plus caloris, procreat, & alit termitem, ab eoque uitiat.

Calor siccitatem, siccitas rigorem inducit, rigor autem inflexibilitatem, unde Abietis potestas leuioribus elementis constans, leuiorum effectus parit, unde dicit Vitr. eam uerniculum generare, quo uitiat.

ETIAMQUE ideo celeriter accenditur, quod quę inest in eo corpore raritas, aeris patens accipit ignem, & ita uehementem ex se mittit flammam.

Abies quod ab humo in altum eat, (e cunctis enim amplissima est, & femina etiam prolixior,) superetque alias arbores dicta est, causa est, quia rectos habet poros, & pinguem humorem, qui innato calore facile ebullit. Adde quod in montanis, & frigidis frequentius oritur, ideoque ab loci uapore, frigiditateque adiuuatur, ex euaporantibus enim locis ad radices emittuntur uapores, & ex pingui humore intra stipitem frigore concreto facile ascendit, & quod pulchrum est naturę opus, singulis annis ramusculos quinos promit, ex quibus qui medius est, arboris proceritatem facit, efficitur enim pars media stipitis, & amplius reliquis in altitudinem fertur, cęteris æque inter se concrecentibus: Recentes & pullulantes illi ramusculi in extremitate albam resinam exudant, quę tempore cogitur, & concrescit, quod si cędatur ea parte, qua ramusculi erumpunt, perit, emoriturque; arbor tota. Cuius rei causa est raritas, e qua caloris innati uis efflatur, & cadentibus etiam imbribus putrescit, scinditur autem Abies mirum in modum, & accenditur. Sed dolabilis, & apta ædificijs cernitur, si uero adseruari uelit, aut semper in sicco, & libero aere, aut semper in aqua iacere debet, nam cum alternis uicibus, modo humenti, modo exsiccato loco ponitur, quàm citissime putrescit. Arescente Abiete cessat odor, qui in uirescente ob resinam maxime sentiebatur; si excuatur, non reddit sonum, raritas enim

aerem sonoriū effectorem, non continet, Vnde Musicorū instrumentorū uentres ex Abiete non conficiēs, tabellas autem illis super impositas commode facies, aer enim in cavitatibus instrumentorū inclusus per eas, ut potē raras, cum sono suauiter exit, ex hoc item ligno sigilla ne facito, quia paruos angulos non admittit. Raritas enim, & mollities angulos paruos esse non sinit. Cum uero meatus habeat multos, facile admittit sordes, unde signa crassa, rudia, & quæ facile deturpantur apparent, sed nos ad Vitr.

Ex ea autem antequam est excisa, quæ pars est proxima terræ, per radices excipiens ex proximitate humorem, enodis, & liquida efficitur, quæ uero est superior uehementia caloris eductis in aere per nodos ramis, præcisa alte circiter pedes xx. & perdolata propter nodationis duritiem dicitur esse fusterna.

Si ex calore rigor, certe ex humore mollities proficiscitur: liquida igitur & enodis est abies propē terram ex proximitate humoris: rigens autem, & nodosa procul a terra ex uehementia caloris, sed nodosa, non adeo est utilis.

Ima autem cum excisa quadrifluuijs disparatur, eiecto torulo ex eadem arbore ad intestina opera comparatur, & sapinea uocatur.

Pars ima humore pingui concreta ad opera quæ ex lignis fiunt, quæ intestina nominantur, commode comparatur, cum quadripartitū habet uenarum cursū, ut ait Plin. obseruatum est in Abiete præcisa uenas diuerso modo positas collocari, aut enim simplici, & unico uenarum ordine conspicitur, aut duplici, aut etiam quadripartito: excurrunt enim uenæ interdum unico fluxu, interdum gemino, perinde ac si digitis alterius manus, digiti alterius transversarij ponerentur, aliquando & quadruplex super impositarum uenarum, & transuerse positarum cursus cernitur, craticis, aut retis in modum: cratici aut reti superpositæ. Vnde apud Theophrastum corrupte legitur libro quinto monozous, dizous, & tetrazous, facile enim. p. litera in Z. transferri potuit, quare ex Vitr. & Plinio monorous, & dirous, & tetrarous facile emendari potest, unde diffluuij, quadrifluuij, solifluuij, uel ut ait Plinius duplicis, quadripartiti, & simplicis uenarum cursus, nomina profecta sunt: Eiecto igitur torulo cum medulla, (quæ est pars a cortice tertia) pars ima quæ quadrifluuijs disparatur, optima est ad opera intestina, & uocatur sapinea. Nisi forte uerum sit quod obseruatum est. abietem primis annis crescendo augere uenarum numerum, ita ut a simplici ordine uenarum, quem primo anno ostendit, alium transversum super eas sequenti anno facit, & ita ad quartum annum uenarum ordines auget, ita ut hanc esse Vitruuij sententiam crediderim. Vnde Plin. lib. xvi. cap. 42. Firmissima ad tectum abies. Eadem ualuarum repagulis et ad quæq; libeat intestina opera aptissima siue Græco, siue Campano, siue Siculo fabricæ genere spectabilis ramentorum crinibus pampinato semper orbe se uoluens ad incitatos ruinarum raptus. Eadem & curribus maxime sociabilis glutino in tantum ut findatur, antè, qua solida est, & inferius, nauium malis antemnisque propter leuitatem præfertur Abies. Communio his pino, quæ aut quadripartitos uenarum cursus bifidosque habeat, uel omnino simplices ad fabricarum intestina opera medulla sectilis optima, quadripartitis materijs, & mollior, quàm cateræ: intellectus in cortice protinus peritis. Abietis quæ pars a terra fluit, enodis est, Hacque quam diximus ratione flumiata decorticatur, atque ita sapius uocatur superior pars nodosa, duriorque fusterna.

Contra uero quercus terrenis principiorum fatietatibus abundans, parumque habens humoris, & aeris, & ignis, cum in terrenis operibus obruitur, infinitam habet æternitatem, ex eo quod cum tangitur humore, non habens foraminum raritates propter spissitatem, non potest in corpore recipere liquorem, sed fugiens ab humore resistit, & torquetur, & efficit, in quibus est operibus ea rimosa.

Glandifera Quercus est, altis innixa radicibus, magna ualde, & ramosa, natura eius frigida, & sicca, ut pote terrena, sed sicciior aliquanto, quod frigida, reftos habet meatus, ad lineam igitur scissilis, dolabilis quoque, & sub terra diu cum steterit, nigrescit ualde. plura eius genera, de quibus Plin. lib. xvi. Fortius lignum Quercus habet, & incorruptius inter glandiferas, procerior tamen, & crassior caudice. Plinius autem inquit, uisam esse, & annosam quercum ui tempestatis euersam, & iugerum soli amplexam. Sed ne erret quispiam Herm. in cor. notauit hæc de quercu. Plin. glandiferas arbores una uoce comprehendi posse negat, latino sermone, quemadmodum Græco potest Dryos, & antiqua uoce saronos, a qua saroniacus sinus, & saron in Arcadia nemus trans Ladonem fluuium. Quibusdam ut Theodoro Gazæ Roboris appellatione contineri posse omnia ea genera uidentur, sanè Græcis Dryos uocabulum etiam omne lignum significat, unde gerandryon pro ueteri, & ambusta quacumque arbore accipitur, quasi uetus ramale Persicus: ergo roboris quaterna genera, Quercus, Robur, Aesculus, Cerrus, quæ Græcis illis respondeant, Hemeridi, Aegilopi, Haliphloe, Platiphyllo, ut sit Quercus Hemeris, Platiphyllos, aesculus, Aegilops Cerrus. Sed nunquid haliphloeos robur significet, compertum non habeo, Theophrastus certè Aegriamidryn appellat, quam nostri Robur interpretantur. & infra. Carinas nauium quernas subijci præcipiunt maxime triremibus: Abieti, aut Pino larici uocat & ferruminari quercus non potest, infociabili natura, quod hæc spissa corpore sit, illæ textu raro. Quidam quatuor supradictis duas addidere species, fagum, & ilicem; sed toto genere distant, ut cognatæ potius, quàm congeneres habendæ sint.

AESCULVS uero quod est omnibus principijs temperata habet in ædificijs magnas utilitates, sed ea cum in humore collocatur, recipiens penitus per foramina liquorem, eiecto aere, & igni operatione humidæ potestatis uiciatur.

Aesculus quoque glandifera est, quæ quantum corpore eminent, tantum radice descendere dicitur, humoris impatiens.

CERRVS, *suber, fagus, quod paruum habent mixtionem humoris & ignis, & terreni, aeris plurimum, per uia raritate humores penitus recipiendo celeriter marcescunt.*

Vitruuius tam belle connumerat arborum uires, ut iam tædeat me aliorum dicta recensere. sequitur ergo.

- POPVLVS** *alba, & nigra, item salix, tilia, uitex, ignis & aeris habendo fatiatæ atque 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 aere est, & igni plurimo temperata, non multum terreno, humore paulo. Itaque 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 conseruat. Ita quæ non potest extra terram paulum tempus durare, ea in humore obruta permanet ad diuturnitatem. Est autem maxime id considerare Rauennæ, quod ibi omnia opera, & publica, & priuata, sub fundamentis eius generis habent palos. ulmus uero, & fraxinus maximos habent humores minimumq; aeris, & 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 in eis liquor*
- 10
20
stantibus, emoritur, fiuntq; duriores, & in commissuris, & in coagnationibus ab lentitudine firmas recipiunt catenationes

- Populus ideo dicta, quia radice abscissa multitudo uirgultorum tanquam renascentis populi emittitur, creseit maxime in insulis Danubij. Populi tria genera, alba, & nigra, & quæ Libica appellatur, minima folia, & nigerrima, singisq; enascentibus laudatissima. Mirum in primis (inquit Plin.) id quod ulmo tiliæq; & oleæ, populo albæ, & salici euenit, circum aguntur enim folia earum post solstitium. Nec alio argumento certius intelligitur sydius confectum. Salicis plura sunt genera, aliæ uirgas sequacis ad uincturas lentitiæ, aliæ prærennes uiminibus texendis spectabili subtilitate. Rursus aliæ firmiores corbibus, ac plurimæ agrorum supellectili: candidiores ablato cortice, leuiq; tractatu mollioribus uasis, quam ut e corio fiant, atque etiã supinarum in delicias cathedrarum aptissima. Tertium locum ei in æstimatione ruris Cato attribuit, priorumq; quàm oliuetis, quàmq; frumento, aut pratis: nec quia desint alia uincula, siquidem genistæ, & populi, & ulmi, & sanguinei frutices, & betulæ, & arundo fissâ, & arundinum folia, ut in Liguria, & uitis ipsa, recisisq; aculeis rubi alligant, & intorta corylus. Mirumq; contusum lignum alicui maiores ad uincula esse uires. salici tamen præcipua dos. Finditur enim Græca rubens, candidiorq; Amerina, sed paulo fragilior; idæoq; solido ligat nexu. Tilia marem habet, & fœminam. differunt in hac re omni modo, namq; & materies maris dura, ruffiorq; ac nodosa, & odorator. Cortex quoque crassior, ac detractus inflexibilis, inter corticem & lignum tenues tunicas multiplici membrana, e quibus uincula tiliæ uocantur: tenuissimum corium phylliræ coronarum lemniscis celebres antiquorumq; honore. materies teredinem non sentit proceritate per quam modica, uerum utilis. Uitex arbor est, æstate & sicco tempore folia, & flores emittit, Agnum castium uocant, quoniam folia, succus, & flores castitatem inducunt, exsiccant enim & diffusus soluunt, nascitur tamen humidis locis.*
- 30
40
50
Alnus miræ uirtutis arbor, nota sexto, & septimo climate, dum uiret, non adeo scissilis ut abies, exsiccata magis scinditur. expertum est eius folia recentia per cubiculos sparsa pulices interficere. pinguis enim, & tenax humor pullulantibus inest folijs, cui pulices cum adherent, tanquam uisco capiuntur, & intereunt. Vnde in aqua conseruatum eius lignum ad annos ducentos creditum est. hinc ad palationes humidis in locis aptissima est. super quibus turrium, ædificiorumq; fundamenta iaciunt. Vnde Vitr. optime de ea loquitur. Ulmorum genera quatuor, sed Græci duo tantum nouere. montosam, quæ sit amplior, campestem, quæ fruticosâ. Italia Atiniæ uocat excelsissimas, & ex his Siccanas illis præfert. quæ non sint riguæ. Alterum genus Gallicas, tertium nostrates, densiore folio, & ab eodem pediculo numerosiore. At quartum syluestre, inter quas Atiniæ non ferunt, samariamita uero uocatur ulmi semen, omnesq; e radicem plantis proueniunt, reliquæ semine: lenta, idest flexibilis est ulmus in opere, & facile pandat. Est autem pandari trabem, quod incuruari, cedereq; ponderi. cuius contrarium palmæ faciunt, quippe quæ non contra inferiora, sed in diuersum remittendo fornicantur, ut Assiriorum genus illud, quos Xenophon Canthelios in hac ipsa mentione uocari tradit. Rigorem fortissime seruat ulmus, ob id cardinibus, assamentisq; portarum utilissima, quoniam minime torquetur. permutanda tantum sic, ut cacumen ab inferiore sit cardine, radix superior. fraxinus arida lignum habet ualde solidum, unde fides ex eo arma penetrant, & cetera ligna tanquam ferris, ex ipso propterea & lanceæ fiunt, sed cum materiæ causa, ut inquit Plin. reliquas arbores natura genuerit, copiosissimam tamen fraxinum facit: procera hæc, ac teres pennata, & ipsa folia, multumq; Homeri præconio, & Achillis hasta nobilitata, materies est ad plurima utilis.

- ITEM** *carpinus, quod est minima ignis, & terreni mixtione, aeris autem, & humoris summa continetur temperatura, non est fragilis, sed habet utilissimam tractabilitatem. Itaque Græci quod ex ea materia iuga iumentis comparant, quod apud eos iuga zyga uocitantur. item & eam zygiam appellat.*
- 60

Tertium aceris genus carpinum nonnulli dixerunt unde Plin. tertium genus Zygiam rubentem fissili ligno, cortice liuido, & scabro. Hoc alij propriij generis esse malunt: & latini carpinum appellant.

NON minus est admirandum de cupressu, & pinu, quod ex habentes humoris abundantiam, aquamque; cæterorum mixtionem propter humoris siccitatem in operibus solent esse panda: sed in uetustatem sine uitij conferuantur, quod is liquor, qui inest penitus in corporibus earum habet amarum saporē, qui propter acritudinem non patitur penetrare cariem, neque eas bestiolas, quæ sunt nocentes. ideoque; quæ ex his generibus opera constituuntur, permanent ad æternam diuturnitatem.

Cupressus in metæ modum ascendit: aduena: ex difficillime nascentium fuit, ut de qua uerbosius Sapiusque; quàm de omnibus alijs prodiderit Cato: natu morosa, fructu supernacua, baccis torua, folio amara, odore uolenta, ac ne umbra quidem gratiosa, materie rara, ut pene fruticosi generis, Diti sacra, & ideo fimebri signo ad domos poni solita, sterilis femina diu, sed metæ aspectu, quæ in fastigio ei conuoluta est, grata, distinguendis pinorum ordinibus, faciem se tonsili cultura præbens, historiales picturas tenui folio breuique; & uirenti superuestiens. Contra mas spargit extra se ramos, deputaturque; & accipit uitem: uterque sexus in perticas, asseresque; admittitur amputatione ramorum, qui tertio decimo anno singulis denarijs uenirent, proinde filiarum dotem plantaria ueteres appellauerunt. in Aenaria succisa regerminat: in Creta quocunque loco quis mouerit solum, nisi seratur alia, hæc sponte gignitur in idæis, albisque montibus etiam non appellato eo profilit, ibique; summis ingis, ubi niues nunquam absunt plurima. Alibi non nisi in tepore prouenit, magno atricis fastidio, ac labore. Pinus caditur uere, ubi cortex tantum detrahendus est ad operum rotunda, nam ad quadrata, ubi germinatio deserit, & si validior queratur, etiam ubi fructum excoxerit, ex pinu nauigiorum rotunda fiunt, & onerarijs carina, quanquam nec ex quercu negligunt, sed illa trivremibus idonea magis est. Differt a pinu picea, quod pinguior, ac tenuior folio est, quodque; minus alta, minusque; recta, quàm pinus assurgat, præterea conum minorem, & magis argentem. Nucleos quoque resina perfusos obtinet. Vtrique folium capillamenti modo prætenui ac breui seta villosum, crassiore duraque; ceu cupressus materies candida, & abieti similior. Pinus uitis radicibus non repullulat, picea repullulat. Picea nauigijs expetita in Cypro præstantior etiam quam pinus. Eadem & ad fabricas cæteras: malleos grandiores scandulas, cupas & ad alia secamenta utilis; celerius tamen, quàm abies corrumpitur, sed ex omnibus resinam ferentibus scandulas e pino firmissimas esse constat. ex cæteris faciles omnino, sed imbecilles. Pina ster nihil aliud est, quàm pinus syluestris mira altitudine, & a medio ramosa. Pinus feminam habet, quam Græci uocant Aegida mellei coloris, pictorū tabellis immortalē, nullisque; fissilem rimis, proximum medullæ Cor pinus a Theoph. nominatum, quæ in abiete luffon appellatur, Theophrasto pinus, & larix idem censetur.

ITEM cedrus, & iuniperus eadem habent uirtutes, & utilitates, sed quemadmodum ex cupressu, & pinu resina, sic ex cedro oleum, quod cedrium dicitur, nascitur, quo reliquæ res cum sunt unctæ (uti etiam libri) a tineis, & a carie non læduntur. Arboris autem eius folia sunt similia cupressæ foliaturæ, materies uena directæ. Ephesi in æde simulachrum Dianæ, & etiam lacunaria ex ea, & ibi, & in cæteris nobilibus fanis propter æternitatem sunt facta. Nascuntur autem hæc arbores maxime Cretæ, & Aphricæ, & nonnullis Syriæ regionibus.

Plinius notas iuniperi, cedrique; confundit, & ut Hermolaus in Cor. fortasse uerius, quàm priores, cedri similia genera duo facit maius, & minus: maioris iterum duo. quæ floret, fructum non fert, quæ fructifera est, non floret, & in ea antecedentem fructum occupat nouus. E cedro simulachra Dijs præcipue, sicut in cupressu, loto, buxo, atque etiamnum oleaginis radicibus minora. optima nauigijs Syriæ, Phœnicieque;. Nam Syriacæ in montibus natæ tanta crassitudo fertur, ut homines terni caudicem amplecti nequeant. Cedria uero modo cedri pix, modo cedri resina uocatur. E cedro magna, quæ cedrelate dicitur, nihilque; aliud est, si proprie loquendum sit, quam cruda cedri lacrima: Cedrium uero succus cedri est, e teda eius concisa furnis, qui primus aquæ modo fluxerit in canali; Nam sequens liquor pix iam non cedrium est: Sed confundunt authores, nunc pro resina nunc pro sudore tedarum, nunc pro pice cedriam, & cedrium uocantes, interim pro oleo cedrino, quod cedrolæum ex malis cedri, (ut ait Plin.) appellant. omnibus enim ijs, quanquam diuersis, eadem tamen natura inest. Columella cedrinum liquorem uocauit: libri cedrio inuncti a tineis, & carie uindicantur. Damnat usum Plin. propter ancipitem eius proprietatem, uiuentia perimendi, perempta custodiendi. Cuius tamen ratio præclare Galeno redditur, quia tametsi adurat, ita ut ordine quarto calfacientium, censerī meruerit, inter omnia tamen erodentia medicamenta, quæ Græci septica & septas cognominant, infirmissimum esse constat: proinde uiuentibus appositum uitali calore adiuncto, sumit uires, & quasi accenditur, atque ita ingulat, sed defunctis additum putredinem tantum, & vitiosos humores exerit, & absūmit, quibus detractis incorrupta seruantur. Galenus, & Paulus non cedriam, sed cedream uocabunt. Iunipero eadem uirtus quæ cedro.

LARTX 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 a tinea non nocetur, sed etiam flammam ab 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, quod est minima ignis, & aeris e principijs temperatura. Humore autem, & terreno est materia spisse solidata, & non habens spatia foraminum, qua possit ignis penetrare, reijcitque;

citq; 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.

Pinus Theophrast. Larix est, ut notauit Hermolaus, Plinius quinto generi situs idem, eadem facies larix uocatur, materia præstantior longe, incorrupta vis, humori contumax, rubens, præterea & odore acrior, plusculum huic erumpit liquoris, melleo colore atque lentiore, nunquam durascentis, laricis morbus est, ut tæda fiat, larix nec ardet, nec carbonem facit, nec alio modo ignis ui consumitur, quam lapides: larix item ustris radicibus non repullulat, hæc lib. 16. cap. 11. sed cap. 40. eiusdem libri, larix inquit fœminam habet, quã Græci uocant Aegida, mellei coloris, inuentum est piciforum tabellis immortale, nullisq; scissili rimis. & cap. 41. Amplissima arbor ad hoc æui æstimatur Romæ uisa, quam propter miraculum Tiberius Cæsar in eodem Ponte nauimachiaro exposuerat aduectam cum reliqua materia, durauitq; ad Neronis Principis amphitheatrum. Fuit autem trabs è larice longa pedes centum & viginti bipedali crassitudine æqualis, quo intelligebatur uix credibilis reliqua altitudo fastigium ad cacumen æstimantibus. Quod uero Vitru. de larice dicat eam non concipere ab igni flammis, mirum est, nam aut nos laricem non habemus, aut certe contra experientiã loquutus est. Arborem enim, quam nos laricem uocamus ardere maxime cernimus, nisi forte illud sit totum stipitem cum cortice, ut aliqui dicunt se obseruasse crassiori sui parte, difficillime igni consumi, sed dissectum, & in paruas partes incisum ardere, sed durum est Vitru. non credere, qui etiam experimento comprobat, quod dixit, & illud quoque obseruatum est flammis reijcere multas arbores, & quasi dedignari, ut ait Philander, notat Hermo. tan arborem, quam resinam laricem uocari.

EA autem materies quemadmodum sit inuenta, est causa cognoscere. Diuus Cæsar cum exercitû habuisset circa Alpes, imperauissetq; municipijs præstare commeatus, ibiq; esset castellum munitum, quod uocabatur larignum, tunc qui in eo fuerunt naturali munitione confisi noluerunt imperio parere; itaque Imperator copias iussit admoueri. Erat autem ante eius castelli portam turris ex hac materia, alternis trabibus transuersis, uti pyra inter se composita altè, ut posset de summo sudibus, & lapidibus accedentes repellere. Tunc uero cum animaduersum est alia eos tela, præter fudes non habere, neque posse longius a muro propter pondus iaculari, imperatum est fasciculos ex uirgis alligatos, & faces ardentes ad eam munitionem accedentes mittere. Itaque celeriter milites congefserant. postquam flamma circa illam materiem uirgas comprehendisset, ad cælum sublata, effecit opinionè, uti uideretur iam tota moles concidisse. Cum autem ea per se extincta esset, & requieta, turrisq; intacta apparuisset, admirans Cæsar iussit extra telorum missionem eos circumuallari, itaque timore coacti oppidani cum se dedidissent, quæsitum, unde essent ea ligna, quæ ab igni non læderentur: tunc eï demonstraerunt eas arbores, quarum in his locis maximæ sunt copiæ, & ideo id castellum larignum, item materies larigna est appellata. Hæc autem per Padum Rauennam deportatur, in Cõloniam Faneltri, Pisauri, Anconæ, reliquisq; quæ sunt in ea regione municipijs præbetur, cuius materiei si esset facultas appotationibus ad urbem maxime haberentur in ædificijs utilitates, & si non in omnibus certe tabulæ in subgrundijs, circum insulas si essent ex ea collocatæ, ab traiectionibus incendiorû ædificia periculo liberarentur, quod eæ nec flammam, nec carbonem possunt recipere, nec facere per se. Sunt autem hæ arbores folijs similibus pini, materies earum prolixa, tractabilis ad intestinum opus, non minus quàm sapinea, habetq; resinam liquidã mellis atticæ colore, quæ etiam medetur phthificis.

Atque hæc satis de larice dicta sunt, cuius maximus est usus Venetijs. Hactenus autem Vitru. de materia loquutus est, ea scilicet cuius præcipuus usus in ædificijs. Reliquam minutis operibus aptam prætermisit, suã cuique artificio relinquendo, ut prælium e sapino atra potissimum fieri, funes ualidos e palmæ folijs, fuluam cornum in uenabulis nitere incisuris nodatam, arcus ex cupressu concinne effici, & alia huiusmodi cernimus, quia & ex calidis igniaria fieri probamus. De singulis exploratorum hoc usus in castris, pastorumq; reperit, quoniam ad excutiendum ignem non semper lapidis occasio est. Teritur igitur lignum ligno, ignemq; concipit attritu, accipienti materiæ aridi fomitis fungi, uel foliorum facillime conceptum, sed nihil edera præstantius quæ teratur lauro, laurumq; terat. probatur, & uitis syluestris alia, quàm labrusca, & ipsa edera modo arborem scandens. Frigidissima quæque aquatica, lentissima autem, & ideo scutis faciendis aptissima, quorum plaga contrahit se protinus, clauditq; suum uulnus, & ob id contumacius transmittit ferrum. in quo sunt genere fici; ut salix, tilia, betulla, sambucus, populus utraque. leuissima ex his sicuti & salix, ideoq; utilissima. Omnes autem etiam ad cistas quæcumque flexibili crate constant, Habent & candorem, rigoremq; & in sculpturis facilitatem. E cortice tiliæ fœminarium & cumæ fiunt, atque ipsæ nauium longarum asseres, & arcule, mensurarumq; nonnulla genera è ligno. Nunc colligit ea de quibus dixit.

DE singulis generibus, quibus proprietatibus natura rerum uideantur esse comparatæ, quibusq; procreantur rationibus exposui. Insequitur animaduersio, quid ita, quod quæ in urbe supernas dicitur abies, deterior est, quàm quæ infernas, quæ egregios in ædificijs ad diurnitatem præstat usus, & de his rebus, quemadmodum uideantur e locorum proprietatibus habere uitia, aut uirtutes, uti sint considerantibus apertiora exponam.

Situs plantarum maxime considerandus est, nam in arboribus (dicit) Plin. animaduertunt. & alijs Aquiloniæ partes robustiores sunt in totum, deteriores ex humidis opacisq;, spissiores ex apricis habentur.

De abiete supernate, & infernate cum Apenini descriptione.
Cap. X.



MONTIS Apēnini primæ radices ab Tyrreno mari in Alpes, & in extremas Hetruriæ regiones oriuntur, eius uero montis iugum se circumagens, & media curuatura propè tangens oras maris Adriatici, pertingit circuitionibus contra fretum. Itaque citerior eius curuatura, quæ uergit ad Hetruriæ, Campaniæq; regiones, apricis est potestatibus: namq; impetus habet perpetuos a Solis cursu, ulterior 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 fiunt inanes, & euanidæ, ideoq; in ædificijs non possunt habere diurnitatem. Quæ autem ad Solis cursum spectantibus locis procreantur, non habentes interuenientium raritates siccitatibus exustæ solidantur, quia sol non modo ex terra lambendo, sed etiam ex arboribus educit humores. Itaque quæ sunt in apricis regionibus spissis uenarum crebitatibus solidatæ, non habentes ex humore raritatem, cum in materiam perdolantur, reddunt magnas utilitates ad uetustatem. Ideo infernates, quæ ex apricis locis apportantur, meliores sunt, quàm quæ ab opacis de supernatibus aduehuntur.

Supernates a superiori, infernates ab inferiori mari dicuntur arbores. Aprica loca sunt, quæ Soli expōnuntur. Reliqua facilia.

QUANTVM animo considerare potui de copijs, quæ sunt necessariæ in ædificiorum comparationibus, & quibus temperaturis a rerum natura principiorum habere uideantur mixtionem, quæq; insunt in singulis generibus uirtutes, & uitia, uti non sint ignota ædificantibus exposui. Itaque qui potuerint eorum præceptorum sequi præscriptiones, erunt prudentiores, singulorumq; 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.

Finis secundi Libri.