

latera integrarunt: Quin et præclare illud obseruauit/ ut rectis
 trabibus/ ubi occasio præstatur/ cōminutum arcum supadduce-
 rent: Tum et cōminutis ipsis arcibus rectos arcus etiam supadi-
 gerent: qui sub se positos cōminutos cōfouerent: et ponderū mole-
 stias interciperent. Compositi arcus apud ueteres non inuentur.
 Sunt qui turrium apertionibus inducendos putent: quo nimia sup-
 imposita pōdera quasi prora obiecta diffidant: Tam et si cōpositi
 arcus istiusmodi ponderibus confirmentur supadiectis: magis q̄
 opprimātur. Cuneos quibus arcus ducatur omnes de lato/ et quō
 ad fieri possit prægrandi uelim esse ex lapide. Nam est quidē
 cuiusq; corporis pars indissolubilior: quæ a natura concreta et cō-
 unita est: q̄ quæ hominū manu et arte cōiuncta atq; compacta ē.
 Esse etiam oportet mutuo cōuales/ ut quasi in libra dextera si-
 nistris respondeant facie/ magnitudiue/ pondere: et eiusmodi.
 Arcus plures si ad porticus papertiones cōtinuatas a columnis et
 capitulis duxeris: facito cunei unde bini aut plures arcus iuncti in-
 surgūt/ nō duo: aut pro arcuū numero totidem sint lapides et dis-
 secti: Sed unicus atq; idem prorsus integer: quo huius et istius ar-
 cus capita cōtineantur: Qui uero secundi proximi in hos primos
 insurgēt cunei/ si prægradi erūt ex lapide curato ambo/ alter ad
 alterum suis hæreat iūctis ad lineam renibus. Tertius qui secun-
 dos hosce operiet lapis ad murorū leges libella: coaptabit nexura
 comparili: ita ut iūctis amobus arcubus seruiat: amoborūq; cunei-
 os detineat captu. Toto in arcu facito ut iunctionū adhesiones
 et cōclauræ suum ad centrum dirigant. Spinx cuneum periti
 unico et integro et prægrandi semper lapide apposuerit: q̄ si erit
 muri crassitudo maior q̄ ut cuneos istiusmodi queas integros po-
 nere: is demū iam non arcus/ sed esse testudo potius incipiet: quā
 nos fornicem appellabimus.

Testudinibus/

Testudinum uaria sunt genera. Disquirendū quid inter se differ-
 rant/ et quibus lineis cōstituantur: Fingenda mihi erunt nomina:
 quo sim/ quem esse me his libris maxime elaborandū institui: fa-
 cilis et minime obscurus. Neq; me præterit Ennium poetam ma-
 ximas coeli appellasse fornices: et Seruiū cauernas dixisse eas esse

quæ in carinarum sint factæ modum. Sed peto hanc ueniam/ ut
 his libris id tandem satis pūtemus dictum latine: quod cum aptè
 ad rem: tum et apertissime intelligatur. Testudinum ista sunt ge-
 nera/ fornix/ camera/ et recta spherica: et siquæ istarū quota sunt
 pars: Ex his recta spherica sui natura nō nisi parietibus a circulari
 area surgētibus imponitur. Camera uero testudo quadratis debe-
 tur arēis: Fornicibus autem aræ angulorū quatuor: seu breuiores
 illæ quidē/ seu oblongæ sint: quales uidemus criptoporticus ope-
 riuntur. Testudo ea quæ perforati ad mōtis similitudinē ducat:
 Verbi etiam similitudine apud nos fornix appellabitur. Erit igi-
 tur id ueluti unum atq; item alteros ad arcum arcus adegeris: aut
 quasi flexæ trabis latitudinem extensam multo ac protinus dila-
 taram reddideris: Ex qua re assequemur/ ut quasi inflexus paries
 in caput pro tecto adstet. Sin autem fornitem hanc fortassis a se-
 ptentrione ad meridiem protensam/ transuersa altera fornix ab ori-
 ente ad occidētē solem peruadens totis lineis secuerit/ testudinē
 cōstituent: quam inflexorum cornuū similitudinē: quæ in angu-
 los procurrant cameram nūcupabimus. Qd si arcus ipsi complu-
 res et cōuales mutuo unicum in punctum mediū culminis sese
 intersecuerint: testudinem cōstituent coelo similem: rectam inde
 sphericam appellari hanc placuit. Quæ testudines aliqua istarū
 e partibus constet/ hæ sunt. Nam si coeli emispherium natura per-
 pediculari et recta sectione ab oriente ad occidentem uersus duas
 in partes diuiserit: Testudines dabit geminas: quæ quidem sca-
 pbis emiciclorum pro tecto sunt. Sin autem ab oriētis angulo ad
 angulum meridiei: et a meridiano istoc ad angulum occidentis:
 et ab isto ad angulum septentrionis: et a septentrionali quoq; istoc
 ad primarium illud orientis angulum pari ratione natura circū
 septum et cōmutatum coeli emispherium reddiderit: testudinē
 tum quidem in medio relinquet: quam nos turgidi ueli similitu-
 dine auleam nūcupabimus. In qua uero perficienda plures forni-
 tis partes conueniant: quales uidemus sex octo ue angulorum aræ
 at testudinari: hanc nos sphericam angularem appellabimus.
 Testudinum astruendarū ratio eadem quæ in muris asseruabit:

Ossa enim integra ad summum usque testudinis ex ossibus parietis insurgent: et pro illorum modo istuc imposta perducuntur: et inter se quota aliqua distabunt parte. Ab ossibus uero ad ossa illigamenta protrahentur: et media complementa infarciuntur. Sed in hoc differunt: quod in pariete ad rectam regulam normamque et libellam / lapides et singuli ordines coagmentantur atque componuntur: In testudine autem ordines ad flexam regulam / et lapidis omnes coclausuram ad sui arcus centrum diriguntur. Ossa ferme nusquam inducere ueteres nisi cocto ex latere / eodemque ut plurimum bipedali: monentque testudinum complementa absoluas lapide leuissimo: nequid muri iniquo abhinc pondere fatigetur. Consuessse tamen aduerti aliquos non solidissima semper ossa perducere: Sed ossium loco sparsim stantes in latus lateres inter se ruisse / capitibus pectinatim in se iunctis: uti si quis dexteram manus summos digitos sumis sinistris digitis interstringat: Et intermedia complere cementitio congestu: et praesertim pumice consueuerunt: quem omnium lapidem testudinationibus complendis comodissimum esse omnes profitentur. Sed arcubus et testudinibus struendis armamento opus est: id rudis et temporanea quaedam est contignatio ad flexam lineam ambitum diffinita: cui pro corio et cute aut crates aut harundines / aut uilia istiusmodi consistuntur / sustinendae coaggregationis in testudine quoad duruerit. Est tamen inter testudines una omnium recta spherica quae armamenta non postulet: quando ea quidem non ex arcubus solum constat: uerum etiam coronis. Et quis possit referre aut meditari / quae sint horum uterque innumerabiles haerentes adacti sese mutuo interfecantes / ad pares angulos et ad impares: ut quotocumque loco per uniuersam testudinem istiusmodi aliquem intersectueris lapidem / plurimorum intelligas te. et arcuum et coronarum cuneum apposuisse: et coronam qui coronam superstruxerit: et iam arcum / qui alterum arcum perduxerit: fingito uelle id opus labescere / unde incipiet: Cunctis praesertim cuneis unum centrum petentibus parietet uiribus et inixu. Huius testudinis firmitate plerique apud ueteres adeo abusi sunt: ut solum in quotos aliquos pedes testaceas simplices coronas instrauerint: Caeteram uero testudinem opere

tumultuario cementariam perfundendo materiam perfecerint. Sed longe eos probos qui interducendum opus curarint / ut qua arte lapides in pariete illigantur / eadem hic coronae inferiores proximis superioribus: et arcus inuicem arcubus locis non rarissimis innectantur: praesertim si harenae fossicae copia non suppediabit aut maritimis haustrinis ue opus obiciatur. Angularem quoque testudinem sphericam modo per eius istius crassitudinem rectam sphericam interstruas / poteris attollere nullis armamentis: Sed istuc nexura potissimum opus est: qua huius imbecillae partes partibus illius firmitioribus arctissime illigentur: Tamen conferet ductis iam una atque alteris lapideis / et duratis coronis / leuia illic subillaqueare amenta et ansas: quibus tanrum armamenti committas: quantum sat sit ferendis coronis his quae aliquot inde in pedes superastruant / quoad siccescant: Et deinceps cum haec quoque partes duruerint / in quotos quoque ordines ista haec armamenti subsidia ad suprema perficienda transferre: quoad usque opus absolutum reddideris. Testudo / Camura / atque item fornix armamentis substitutis inducatur uecessse est. Sed uelim istarum primos ordines / et arcuum capita firmissimis sedibus commendari. Neque placent qui prius totos parietes extollunt solis pediculis mutulorum relictis / quibus post tempora testudinem committant infirmum opus atque inconstans. Quare si me audient una hi quidem arcus et paribus ordinibus cum suo pariete cui inhaereant / ducentur: quo id opus pluribus perque ualde id fieri potest firmissimis nexibus cuniatur. Vacua uero inter assurgentes inflexus testudinum et parietem cui adhaereant relictis / quem locum fabri coxam nuncupant / infarciantur non tellure aut solutis rudibus siccis: sed potius structura ordinaria et stabili / parietique iterum atque iterum connexa. Et placent qui leuandi oneris gratia / fictilia uasa aquaria uacua per coxarum crassitudines indidere rimosa atque inuersa: nequid collecta illic humiditate ingrauescent: Et cementa superinfundere ex lapide minime graui / sed alioquin tenaci. Tota demum in testudine uticumque illa sit /

naturam imitabimur: quæ quidem cum ossa adiunxit ossibus: tum et carnes ipsas intexuit uillis nexura per omnes diametros iter ductis in longum/ in latum/ in profundum/ in obliquum: Hoc nobis artificium naturæ lapidibus interserendis ad testudines imitandum censeo.

His absolutis proximū est ut insternatur/ res intota a dificatione primaria/ et nō magis necessaria q̄ difficilis: in qua assequenda et p̄ficienda omnis omniū cura et diligentia iterum atq; iterum elaborauit. De his nobis dicendum est: Sed prius illud interserendū iuuat: quod ad testudinū opus in primis spectat. Et enim inter testudines absoluendas differentia est: Nam qui arcus aut testudo subiectis armamentis faciendā sit/ cōfestim atq; minime intermissō opere astruatur necesse est: Quæ uero sine armamenti fiat/ in recalcationibus prope singulos ordines idiget: quoad cōgesta firmantur: ne partes nouissimæ supradictæ/ pristinis nō satis firmatis/ resolutæ defluant. Et præterea armamenti testudinibus iuuat ilico/ ubi sumis conclusæ fuerint cuneis paulo/ ut ita loquar/ relentare subices/ quibus armamēta sustineantur: Id quidem ut recenti adhuc in opere cōmissi cunei nō nātent inter fomēta et fulcra calcis: Sed cōequabile inter se acquiescendi sedem suis libratis ponderibus occupent: Alioquin inter siccificandum congesta non ut opus postulat/ cōstipatæ congruerēt: sed rimas relinquerēt se dendo: Idcirco sic fiat/ non prorsus adimantur: sed indies sensim relentetur armamēta: ne si non attēperate subdemas/ crudū opus sequatur. Post dies uero aliquos pro operis magnitudine adhuc plusculum relētato: Sic deinceps facito/ quoad lapidei per testudinem cunei sese coaptent/ et opus dure scat. Relentandi modus hic est: Nam cum operis armamēta in pilis aut ubi cōducatur constitueris: primum illic subigis capitibus ipsis armamenti cuneos ligneos ad bipennis similitudinem acuminatos. Cum igitur relentare opus libuerit/ malleolo cuneos hosce distrudes sensim quoad uoles/ sine periculo. Denique sic statuo/ non ante integram per pessam hyemem armamēta esse subdemenda: Id quidem cum ob cæteras res: tum ne imbrium madefactione eneruatum resolu-

tumq; opus proruat: Tam etsi dari testudinibus nihil cōmodius potest: q̄ ut aquam abunde combibant/ et nunquā sitim sentiant. Hactenus de his. Redeo ad tecti crustam. Nempe si recte interpretamur/ nihil est in toto edificio antiquius/ q̄ habere sub quo urentes soles atq; e coelo cadentes tempestates profugiens excipere. Id adeo beneficium tibi ut perhennē sit/ præstat non paries/ non arca/ non quoduis istorum omniū: sed una in primis quantū uidere licet/ extrema tecti crustula: quam ipsam habere contra omnes temporū iniurias ualidam/ prout rei necessitas postulat/ atq; cōstantem hominum industria et artes factō rerum omniū periculō uix dum satis repperam reddidere. Neq; facile reperiri posse cōfido: Nam cum nō solum imbrem: uerum et gelationes et æstus/ et omniū item infestissimi uenti lacessere nulquā intermittat: quis tam assiduos atq; acerrimos hostes tolerare usquam diutius possit: Hinc est q̄ alia ilico putrescunt: alia dissoluuntur: alia parietes deprimunt: alia funduntur/ rumpuntur: alia absterguntur: ut ne metalla quidem alibi contra tempestatū iniurias inuicta istic tam multas perferre offensiones queant. Sed homines pro locorum naturā cōpiam rerum/ quæ ad manus subueniret non aspernati/ quoad licuit necessitati prouiderunt: Ergo uaria contegendorū operum dīta observatio nes. Pyrges inquit Vetruius/ harundine: et apud Massiliam subacta cum paleis terra operiūt. Thelophagi apud Garamatas/ ut refert Plinius/ testudinū superficiem crustis tegunt. Maxima pars Germaniæ asserulis utitur. In Belgicā prouincia candidum facilius secāt lapidem/ q̄ lignū tenuēs in laminas: quas pro tegulis exponūt. Ligures atrulciq; tegendis adibus latastris adhibet crustolo ex lapide discēptas. Alii pauimēta de quibus mox refera experti/ tandem uibus periclitatis/ nodum tamen ingenia et industria mortaliū inuenere cōmodius tegula testacea: Nam pauimētorum quidem opus pruinis scabrescit/ findit/ sicut. Plumbum feruoribus solis colliquefcit. æs si graue est/ magno ponitur: si tenue/ uentis deturbatur/ atq; ærugine gracilefcit/ ablaceratur. Tegula ciprium quædam Griniæ agricolæ filiū inuenisse ferūt.