

1a

472

22

33

44

55

66

77

88

99

100

111

122

133

144

155

2

BIBLIOTECA
DE LA
Universidad de Salamanca.
Sala Est. Tab. Núm.

Faint, illegible text visible in the top right corner, possibly bleed-through from the reverse side of the page.

ALBERTINUS
DIREKTOR PICTORUM

f. 10

36472

~~Num 35. Cap. 5. num. 28.~~



CHRISTIANI WEHLE
SUB SIGNO DEFENSORIS

Cas. 70

[Faint, illegible handwriting]

Q 16771084

ALBERTI

DVRERI PICTO-

RIS ET ARCHITECTI PRAE-

STANTISSIMI DE VRBIBVS, ARCIBVS,

castellisq[ue] condendis, ac muniendis rationes

aliquot, praesenti bellorum necessitati ac-

commodatissimae: nunc recens e[st]

lingua Germanica in Lati-

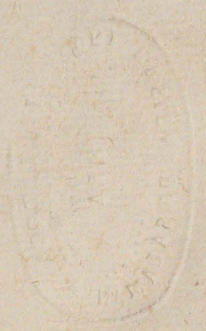
nam tradu-

cta.



PARISIIS,
Ex officina Christiani Wecheli,
sub Scuto Basiliensi.

M. D. XXXV.



ALBERTI
DURERI PICTO-

RIS ET ARCHITECTI PRAE-
STANTISSIMI DE ARBIBVS, ARCI-
COLLEGIISQVE CONDITIS, ac inueniendis rationes
quibus praestant bellorum necessitati ac
commoditatibus: hanc reperi
lingua Germanica in Lat.
nam ordu-
ca.



W A R S I I E
Ex officio Christiani Weidii
Abbas S. Basilien.
M. D. C. C. C. V.

GENERE ET ERVDITI-

ONE CLARISSIMO VIRO D. GVILIELMO LANGAEO,

Christianus Wechelus S. D. P.



Vum tuum erga rempublicam studium fidemque intelligo, vir amplissime, non possum non & tibi ingenium dextrum, animumque piū, & reipub. præcipuam felicitatem congratulari. Nam & tu omni officiorum ratione institutus, perbellè meministi, te communibus hominum vñibus potius, quàm priuatis studiis esse natum: & respub. tui vñum sibi debitū percipit, adeò vt suæ & tranquillitatis, & salutis nomine priuatim tibi permultū debeat. Quæ quidem in re, vt mei in te animi, & erga rempub. pietatis specimen aliquod exhibeã ipsamet vitæ ratio, bonique viri officiū à me cfflagitare videtur, ne vel minus benè erga bonos affici, vel reipub. salutis parum studiosus, amansque habear, vel vtriusque criminis inuidiam turpissimi subeam. Deinde vel hoc nomine maximas tibi gratias agendas puto quod singulari amore, animique candore honesta studia prosequeris. Quid enim viro bono à natura iucundius vel afferri vel expectari potest, quàm viros in repub. principes, bene ex animo velle bonis literis esse cõsultum? His enim omnis humanitas vitæque degendæ ratio, ac ipsa denique christiana religio prodita, ab interitu vindicatur. Quare haud temerè est, quod maiores nostri, liberos ab ipsis propè incunabulis ad literas adhibitos, in his discendis operæ temporisque permultum consumere voluerunt. Multa enim experientia & vsu quotidiano compererant, hunc vel vnum esse rempub. conseruandi modum, vt nemo ad publici muneris tractationem adhiberetur, nisi qui & pietate singulari, & honestis consiliis institutus esset, animumque sapiëntiæ rationibus ita confirmasset, vt nulla tempestatum vi à communi vsu & reipublicæ dignitate posset reuocari. Hæc puerorū disciplina, ac studiorum ratio vbi intermissa est, nulla respub. quantumuis locuples & legibus bene constituta, diu in bono statu viguit. Quid enim præstabunt illi in respub. gubernaculis, qui nec suæ vitæ modum honesta institutione constituerūt, nec didicerunt, quibus hominum inter ipsos societas vinculis & copulari & conseruari possit. Ac proinde nulla pestis cõmunibus hominum vñibus perniciosior afferri potest, quàm virum indoctum pariter ac improbum, publico aliquo munere defungi. Nam sic affectus cum nec per incitiam eos authores intelligat, quorum lectione, veluti consuetudine quadam melior euadat, & pudore impeditus, honestis aliorum consiliis obtemperare nolit, necesse est (mens enim non minus otiosa esse potest, quàm cælum non perpetuò circumagi) vt & omnem apud animum turpitudinem voluet, & totius vitæ rationem, non reipub. dignitati & communi vitæ vsui, sed priuatis explendis cupiditatibus accommodet. Quare summa gratia habenda est, viris in republica constitutis, qui non solum aduigilāt, vt bonorum fortunas legibus armisque aduersus perditorum iniurias communi-

ant, sed ita quoque omnem vitam instituunt, ut sui exemplo ciues ad honesti rationem inuitent. Quod si vnquam alias, certe hisce temporibus reipub. non solum ex vsu, sed necessarium quoque fuerit, cum hic sit rerum communium status, ut seposita vniuersi honesti ratione, omnes omnia turpi lucello ac priuato emolumento potius, quam honestate vsuque publico metiatur. Ideoque ex magno numero vix pauci reperiuntur, qui vel ad gubernandam rempublicam vel ad docendam religionem sine communi salutis periculo adhiberi possint. In horum neutro sine graui reipub. malo peccatur, ambobus vero labefactatis, non est cur vir bonus hac luce diutius perfrui cupiat, cum nec corpus ab improborum iniuriis defensum, nec fortunam esse in tuto possint, nec mens ipsa habeat unde solatii aliquid in rebus afflictis capiat. Quare vir optime communi reipub. nomine tibi gratias ago, quod & singulari in rem pub. animo afficeris, & tui exemplo multos ad literarum studia cohortaris. Ac proinde cum & tibi literario aliquo munusculo gratificari & reipublicae vtilem aliquam nauare operam animum induxi, hoc turbulento rerum statu nihil sese offert commodius, nec oportunius, quam hic A. Dureri, de muniendi rationibus libellus, adeo exacte atque diligenter conscriptus, ut huic viro, sicuti in arte pingendi optimo iure primas, ita in edificandi scientia facile secundas citra inuidiam detuleris. Quanquam in hac architecturae parte veteribus ipsis vel aequandus vel praefendus quoque non iniuria censebitur, si quidem de eius eruditione ac studio candidè iudicabimus. Singulari namque arte ac industria, & munitissimas arces condendi, & ciuitates solide communiendi rationem ita complexus est, ut omnem praecipienda modum sedulo ubique, & oportunè ad praesentem bellorum rationem, propugnandique usum accommodauerit. Existimauit enim vir reipublicae amans, post multa ac praecleara à se adita opera, hoc postremum se communi hominum saluti debere, ut rationem perscriberet, qua respub. & bonorum ciuium fortunas, dignitates, atque salutem communiret, & paucis milite certaque victoria, nefaria perditorum latrocinia, vimque tyrannorum iniustam propulsaret. Quamobrem non dubitauimus, hunc librum ex Germanico in latinum sermonem traducendum curare, figurisque authoris mentem aptissimis exprimendam, ne committeremus artificum industriam, praecipuumque obscuritate in opere utilissimo laborare. Hunc nostrum laborem praeter te nemini, nec iustius, nec libentius nuncupauerimus, quod intelligimus, & pacis officiis conseruandis te vnicè deditum esse, & de bonorum studiis benignè candidèque iudicare. Quare vir amplissime, hoc studium nostrum clemèter suscipe, facque potestatem, eius tuo auspicio publicandi, ut respub. qualecunque hoc munusculum non tam nobis, quam tibi, cui alia & plurima & maxima debet, acceptum referat.

Vale. Parisiis Ex scuto Basiliensi officina nostra.

HABES LECTOR BENIGNE ELEGAN-

tissimam regiae solis descriptione, ex secundo Ouid.

Metamor. quam identidem perleges, quoti-

es Dureri praecipua tædii ali-

quid tibi attulerint.

Regia solis erat sublimibus alta columnis,
Clara micante auro, flammâsq; imitante Pyropo,
Cuius ebur nitidum fastigia summa tegebat,
Argenti bifores radiabant lumine valua.

Materiam superabat opus. nam Mulciher illic

Aequora cælarat, medias cingentia terras,

Terrarumque orbem, cælumque, quod imminet orbi.

Cæruleos habet vnda deos, tritona canorum,

Protheaq; ambiguum, balarumq; prementem

Aegæona suis immania terga lacertis,

Doridâq; ut natas, quarum pars nare videtur,

Pars in mole sedens virides ficcare capillos,

Pisce vehi quædam, facies non omnibus vna est,

Nec diuersa tamen, qualem decet esse sororum.

Terra viros, urbésque gerit, syluâsq; ferâsq;

Fluminâq; & nymphas, & cætera numina ruris.

Hæc super imposita est cæli fulgentis imago,

Signâq; sex foribus dextris, totidemq; sinistris

Quo simul accliuo Clymeneia limite proles

Venit, & intrauit dubitati tecta parentis,

Protinus ad patrios sua fert vestigia vultus,

Consistit que procul (neq; enim propiora ferebat

Lumina) purpurea velatus veste sedebat

In solio Phœbus claris lucente smaragdis.

A dextra, læuâq; dies, & mensis, & annus,

Seculâq; & positæ spatiis æqualibus horæ.

Vérq; nouum stabat cinctum florente corona.

Stabat nuda ætas, & spicea ferta gerebat.

Stabat & autumnus calcatis sordibus vuis.

Et glacialis hyems canos hirsuta capillos.

DESCRIPTIO DOMVS SOM-

nii ex Metamor.xi

St prope Cimmerios longo spelunca recessu
 Mons cauus, ignaui domus & penitralia Somni.
 Quo nunquam radiis Oriens, mediusve, Cadensve
 Phœbus adire potest. nebulæ caligine mixtæ,
 Exhalantur humo. dubiæq; crepuscula lucis.
 Non vigil ales ibi cristati cantibus oris
 Euocat auroram. nec voce silentia rumpunt,
 Sollicitive canes, canibusve sagacior anser.
 Non fera, non pecudes, non moti flamine rami,
 Humanæve sonum reddunt conuitia linguæ.
 Muta quies habitat, saxo tamen exit ab imo
 Riuus aquæ Lethes, per quem cum murmure labens
 Inuitat somnos crepitantibus vnda lapillis.
 Ante fores antri fœcunda papauera florent,
 Innumeraq; herbæ, quarum de lacte soporem
 Nox legit, & spargit per opacas humida terras.
 Ianua ne verso stridorem cardine reddat,
 Nulla domo tota est, custos in limine nullus,
 At medio torus est, Hebena sublimis in antro
 Plumæus, vnicolor, pullo velamine tectus,
 Quo cubat ipse deus membris langore solutis.
 Hunc circa passim varias imitantia formas
 Somnia vana iacent, totidem quod messis aristas,
 Sylua gerit frondes, eiectas littus arenas.

Domus Famæ ex xii Meta.

Orbe locus medio est inter terrâsq; fretumq;
 Cœlestesq; plagas triplicis confinia mundi,
 Vnde quod est vsquam, quanuis regionibus absit
 Inspicitur, penetratq; cauas vox omnis ad aures.
 Fama tenet, summâq; domum sibi legit in arce.
 Innumerosq; aditus, ac mille foramina tectis
 Addidit & nullis inclusit limina portis.
 Nocte, dieq; patet. toto est ex ære sonanti,
 Tota fremit, vocesq; refert, iteratq; quod audit.
 Nulla quies intus, nullaq; silentia parte.
 Nec tamen est clamor, sed parvæ murmura vocis.

ALBERTI DVRERI

de struendis aggeribus ratio prima.



Vandoquidem grauior subinde bellorum necessitas existit, ac veteribus seculis propemodū incognita bella gerendi ratio hodie vsurpatur, ex vsu fuerit quanquam inire rationem construendi munitiones, ex quibus reges, principes, duces, ac ipsæ denique ciuitates vim sibi intentatam depellant: idq̄ adeò, vt non solum gens Christiana, cum mutuò susceptis odiis disidet, sese viciscim à periculo vindicet, verum etiam quò regiones, quæ Turcarum incursionibus sunt expositæ, illatam iniuriam, ac tormentorum violentiam, commodè propulsare queant. Quare equidem decreui, certam muniendi rationem præceptionibus breuiter complecti, ita tamen vt æquo animo hac in re admisurus sim illorum iudicium & correctionem, qui longo militiæ vsu eruditi, commodius quiddam afferent.

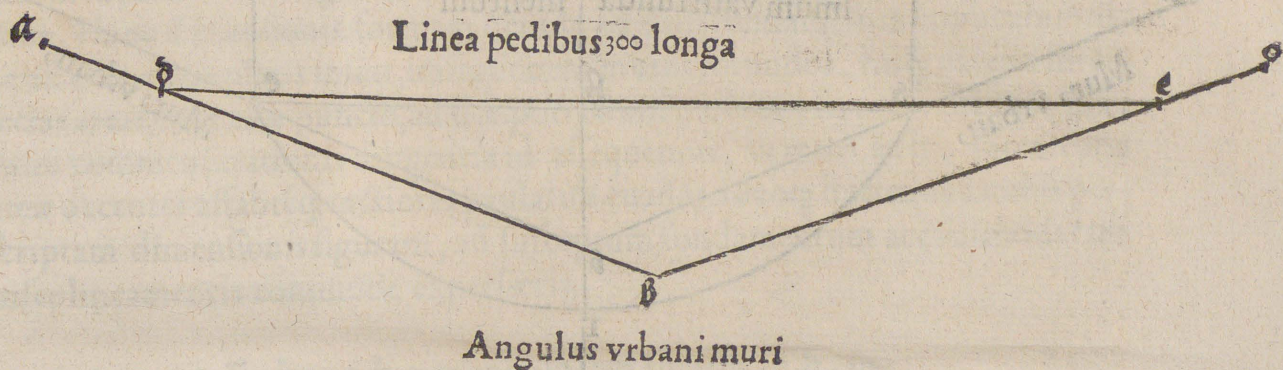
Primum igitur suaserim ne cuiusquam structuræ, quæ grauioribus bombardis bellicisq̄ tormētis perferēdis destinatur, muros protensos, aut ad perpendicularum assurgentes extruas. Nam muros ita cōstitutos, quantumuis crassos maiores bombardarum glandes validè impactę medios concutiūt, atq̄ diffundūt, adeò vt repetitis ictibus appulsūq̄ iterato, superior moles quanto grauior, tanto maiore cum pondere subsecuta, immanè corruat. Porro est, cum vel sumptuum inopia, vel subito incumbens necessitas hortatur ex cespitibus munimen coaggarare, ipsumq̄ circumactis fossis palesq̄ defixis præmunire, vnde confidētius alacriusq̄ in hostem depugnetur. De id genus munitionibus, vel eò nihil præcipere cōstitui, quòd & sine præceptionibus facilè intelliguntur ab iis, quos vel belli vsus edocuit, vel hostiū minæ exercēt, vel quòd vbi metus hostiūq̄ terror vrgere desierit, neglectæ paulatim dirui, dissoluūq̄ solent. Verum in ciuitate inclyta, aut celebri arce, quæ mœnia turribus ac fossis ex lapide suffultis muniuntur, ibi licebit & propugnacula ex muro astruere, reliquisq̄ structuris ita accommodare, vt cum illorum vsus esse desierit, tamē suo modo compræhensa persistant, donec necessitate postulanti, denuò ipsis sit opus. Ideoq̄ ex re communi feceris, si huiusmodi munimenta diligenter validèque construxeris. Verum si quem hic impensarum magnitudo à muniminum structura reuocabit, hac sese cogitatione sustentet, nimirum Aegyptiæ reges longè maximos sumptus facere solitos, in suspiciendis illis pyramidum substructionibus, quæ tamen ad nullum vsum præter voluptatem referebantur, nos contrà minoribus expensis vtiliter ædificare munitiones, quarum præsidio nos ab hostium iniuria ac malorum principum tyranide tueamur. Deinde sunt complures ad extremam inopiam redacti, ac elemosina publica, aut priuata sustentandi, quorum operis certa mercede in diem conductis, ad hanc rem vtemur commodissimè. Vtrumque enim effecerimus, vt & rempub. à mendic. adi. onere liberemus honesta rei faciendæ occasione proposita, & mediocri victu suppetente, minus
de

de seditione homines inopes cogitēt . Postremò longè id quoq; præstiterit, principem impensis construere munimēta, vbi se suosq; incolumes seruet, quam subita hostium incursatione circumuentum, possessione tota exui: id quod nemo qui velt antillum mentis habeat, inficias iuerit. Porro si & alii hic nobis ita obiciant, nihil opus esse, in muniendis vrbibus illa quæ à nobis describetur, murorum crassitie, ac vel minoribus impensis non minus valida munimina posse confici, hos siquidem id quod verbis declamitant, re ipsa cōprobabunt, sequendos esse iubebimus. Verum equidē haud dubito affirmare, iis qui aduersus hostium metus, iniuriasq; satis se tutos esse volint, fortioribus, atq; à nobis describentur, muntionibus opus fore. Nihil enim præsentī bellorum facultati oppugnandiq; artibus ac viribus esse nimiū videri potest, cū nihil non quantumuis munitum tormentorum ictibus sit penetrabile. Nemo tamen sic existimet, hunc scribendi laborem à nobis eò susceptum esse, vt excellentes architectos, quosq; ædificandi vsus iam dudum sufficienter erudiuit, his præceptionibus instruamus: verū vt eos, qui etsi in huiusmodi ædificandi ratione non satis instituti sunt, tamen præficiuntur alicubi operibus publicis struendis, benignè ad moneamus, quò in designandis futuri operis fundamentis, animo deliberato & exacto iudicio rem prius examinent, quàm ipsi manus admoueant. Quanquam neq; hic velim ita quenquam mihi addici, vt meis potius rationibus parendum esse, quam suo obsequendum sibi iudicio, & arbitrio existimet. Aedificaturus itaq; ad vrbis tutelam propugnacula, sed ulò antè disponet notabitq; murorum ciuitatis interualla, vnde in hostem commodissimè possit depugnari. Deinde si quidem pluribus muntionibus erit opus, ex quibus mutuus tormentorū vsus detur, ea maximè illis loca ex notatis interuallis deligentur, quæ omnium minimè obsidentium iaculis sint exposita. Verum ipsa munitio vel petrae vel argillose terræ, aliue fundamento solido natura industriave ad resistendum comparato, superstruenda est. Ac ciuitatis fossa illa muro suffulta, quæ vallum prætercurrit, hætenus in sui fundo laxabitur, vt, quatenus id situs ratio, lociq; natura tulerit, inter ipsam & vallum relinquatur interuallum trecentos, vt minimum, pedes sine latitudine occupans: alta hæc ipsa quin quaginta pedibus efficietur. Caterū in hac fossa expedit & aliam similis formæ minorem ducere, latam octodecim, altam verò duodecim pedibus: quæ proximè ad vallum accedens, vtrobique vrbani muri latus contingat, vt si quando in oppugnatione sese hostes in maiorem fossam præcipitauerint, non statim ad bombardarum fenestras aditus liber cōcedatur. Vallum ipsum pro ciuitatis mœnibus iusto spatio in fossam procurret, veluti iam subsequitur. In tota autem operis structura, vel eius præcipua ratio habeatur, vt non solū à fronte & vtrinque, sed ponè quoque ex ipsis, quoad eius fieri poterit, defensionis vsus præbeatur. Atq; in præsentia sermo est, de siccis ciuitatis fossis, vbi verò aquæ copia dabitur, præcipua cōmoditatis ratio putabitur.

Primò in fundamento depresso duabus lineis a. c. prætractis cōformabitur muri ciuitatis anguli facies, vbi munitio construēda est. Ac vbi lineæ illæ mutuo cō

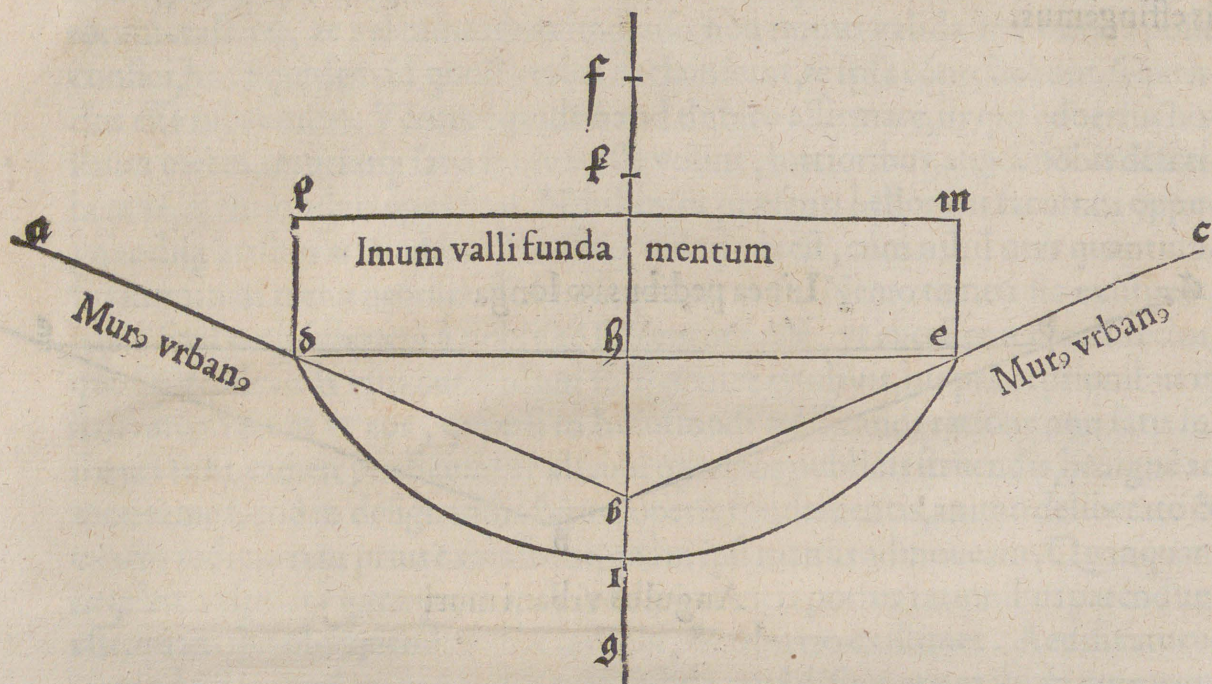
tactu

tractu angulum conficiunt, ibi b. litera exarabitur. Deinde b. angulus, recto ductu ad trecentos pedes excurrente, præcidatur, cuius termini d. c. distinguatur characteribus, ita vt d. b. & c. e. longitudinē cōparem obtineāt: id quod infra à nobis linearū perſcriptione adūbratū est. Cæterū cū ad operis cōstructionē accingemur, eadē rationē maiore figura, atq; sūt proximē subsequētes, planiūs effingemus.



Incinde per lineam d. e. mediam, & b. angulum crucis in modum ductenda est transversa, ita vt quatuor d. e. & f. g. literæ totidem angulos compares fortiantur, ex quibus g ad fossam spectet. Punctus verò ille ad amussim medius, vbi quatuor committentur anguli, h. inscribendus est. Ac in g. h. linea punctus i. ita constituetur, vt sexaginta pedibus ab h. versus g. pcurrat. His ita perfectis circinus vsurpabitur, qui altero pede super f. g. h. linea, in k puncto (qui arte inquiritur) defixo, altero circumacto . d. i. e. circuli arcum describat: qui valli faciem, qua ad sui radicem à fronte prominet, commodè præ se feret. Consimili pacto & fundamentum valli posterioris quod ciuitatis mœnia intercipiunt, comparandum, vt ad eandem altitudinem deorsum versus in aream demissum perſcribatur. Quanquam enim tanta fortassis depressione, quantam in fossa pro d. linea postulat, hic minimè opus habeat fūndamentum, tamen assequemur hæc commensurata perſcriptione, vt si vel vsus vel operis ratio vtranq; valli portionem, & quæ ponè est, & quæ à fronte, comparè postulauerit, facilius tum, & ipsa operis forma absolui, & fossis, reliquisq; eius cōmoditatibus satisfieri queat. Ideòq; à linea d. e. exorſi, quadratum retro versū ad sexaginta pedes rectā ptrahemus, cuius anguli duo, l. m. literis distinguatur. Atq; hoc modo vallū in sui radice lineamētis præſū circūscriptū est. Porro si animus erit vallū à reliqua ciuitatis structura liberū, decēterq; cōstruere tum

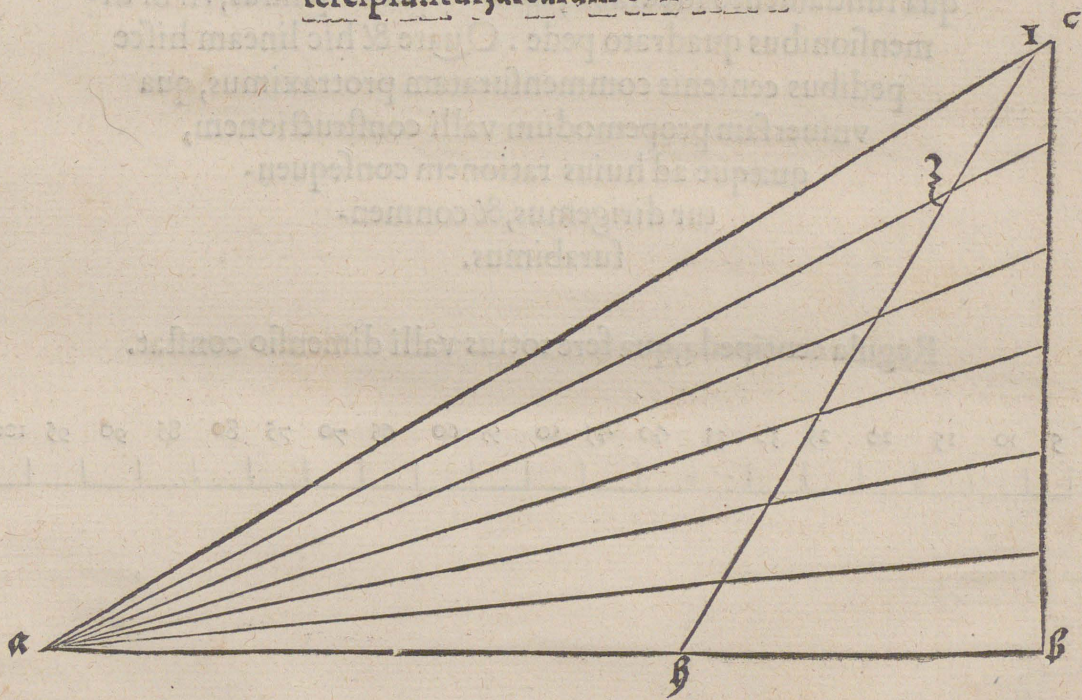
tum pone consimili forma, atq; à fronte ipsum perficiemus, ita tamen vt in latere, aut quà licebit commodissimè, aditum ita comuniamus, cui non facile incommodari possit. Cæterum plura hac de re non ante præcipiam, quàm hætenus à me descriptum fundamentum, vnà cum quadrato, quod urbem versus spectat, lineamentis effinxero.



Descriptis vtcunq; valli fundamentis, proximum est vt definiamus, quæ muro crassities competat. Urbanus itaq; murus quà, vallum cõtingit, pristinam suam latitudinem obtineat, ac si quidem infractus integerq; manebit, opera danda est, quoad eius poterit fieri, vt in aggeris struendi siue munitionis vsum aliquem concedat. Cæterum in fundamento super d.e. linea, attolletur murus rectus, qui decem & octo pedes sui crassitie occupet. Secundo deinde loco. d.i.e. muri rotundi fundamentum prius, octodecim item pedes crassum extruatur. Sumetur verò eam ad rem cõmodè perficiendam circinus, qui altero pede in k. puncto subsistente, altero ad d.e. lineam vsq; circumducto muri crassitudinè dimetiendo effingat: ac interualla, quà vtrinq; lineam d.e. contigerit, n.o. characteribus inscribantur. Quibus ritè confectis, d.n. & o.e. latitudines retrorsum ad l.m. vsq; lineam retrahantur, quibus in muris transuersis crassities deprehendetur. Cæterum posterior l.m. murus trãsuersus ad decem pedes in latum patebit: super k.h.i. linea, itidem murus transuersus cõficiendus erit duodeuiginti pedibus crassus. Consimiliter & alii duo muri rotundi secundum extimos extruuntur, qui aptè ad medium illum murum succedant, ita nimirum vt areolæ his interceptæ, paulatim arctiores existant. Quæ quidem contractionis forma hac ferè methodo inuestigabitur: super h.g. crucis linea de sumenda est longitudo, inter medium murum d.e. & i. punctum intercepta: ac rotundi muro latitudo; numero super h.i. linea, ponè verò ad murum d.c. litera h. denotabitur. His iam ita peractis,

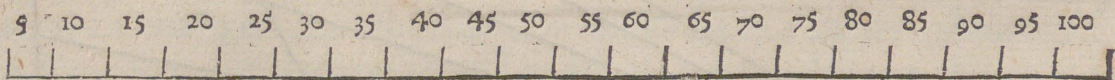
Etis diligenter, tria illa puncta α . β . h . in regulam fabricam recepta perscribentur. Sub hæc triangulus a . b . c . characteribus ita describendus est, vt ex literis b . angulum rectum, c b verò lineam quæ ad perpendicularum affurgit, possideat. Vbi ita triangulum distinxeris. c . b . latus in sex a quas portiones dispartendum est, quinque incisionibus distinctum, ex quibus totidè lineæ ita protrahentur, vt sinistrorsum versus in a . punctum concurrant, deinde amussis seu regula, qua supra dictam longitudinem collegimus, ita huic triangulo accommodabitur, vt quæ in puncto inscripta est, a . c . lineæ, in h . verò a . b . lateri applicetur: quibus ita constitutis, vltro citroque dirigenda est regula tantisper, dum suo numero lineam a . c . lateri proximam contingat: ac quæ reliquæ ordine subsequentes lineæ, inter β & h . regulam intercipient, inscriptis notulis exactè distinguemus. Hanc dimensionis formam deinde ad valli fundamentum applicabimus, ac ad eius, exemplaris instar, imitationem muros rotundos, hisque passim interceptas areas, inde ex k puncto, ad d . e . porrectum murum usque protrahemus. Hac enim commensurationis diligentia id assequemur, vt muri ac his interceptæ areae decenter affabreque arctiores paulatim euadant. Ideoque hætenus à nobis perscriptam dimensionis figuram, ad susceptum fundamentum accommodatam hisce lineamentis commode expresseris.

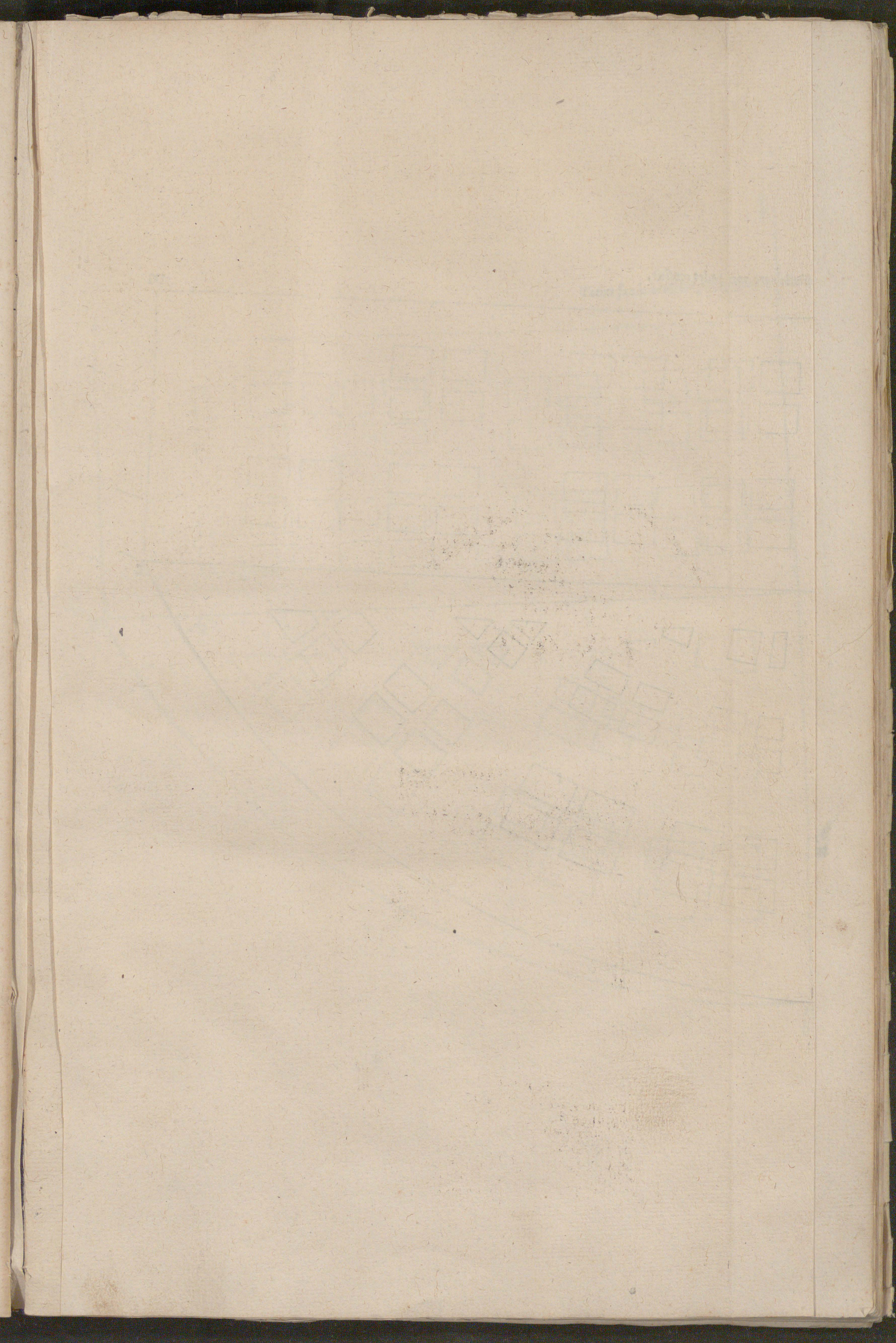
Ex hoc a . b . c . triangulo, per lineam α . β . h . inuestiganda est murorum, quæque his intercipiuntur, arearum contractio.



Dorrò intra duos muros, qui suo ambitu circuli arcum præ se ferūt, ad utrunq; .h. muri transuersi latus, idq; inter d.i. & i.e. attollendi sunt & alii duo muri obiecticii, qui suis lateribus versus k. protracti, octo. decim pedū crassitiē obtineant. Ab hinc itē intra duos muros circulares ad singula latera, inter d.i. & i.e. conficiendi sunt & alii duo muri obnixa, qui eandem cum superioribus latitudinem possidentes, & ipsi lateribus versus k. punctū abscedant. Rursus & quatuor muri inter crassiores iam ductos extruentur, in singulis fornicibus ad decem pedes crassi, qui & ipsi versus k punctum vergant. Ac si cui placebit angulos versus .n.o. confirmationis gratia, ex lapidibus cōstruere, id sanè vt roboris permultū adferet, ita minimè improbādum erit. Hoc igitur modo prior fundamenti portio à nobis perscripta sit: posterioris verò quadrati murorum ratio sic instituat. Area duobus l.m. & d.e. muris inclusa, per sui medium longitudinem versus tertio muro intercipietur, qui decem pedibus crassus efficiatur. Post hæc in singulis crassi muri lateribus bini muri crucis instar mutuò impliciti ducentur, quorum quisque duodeviginti pedum latitudinem sortiatur. Ab hinc continuo & alii quoq; muri, itidem crucis formam præ se ferentes, utroq; versum intra crassiores illos ita costruentur, vt decem quisq; pedes sui latitudine comprehendat. Deniq; in ipsis areis quas mœnia hæc intercipiunt, ex quadrato lapide muruli vel crucis in modum, vel angulares attollentur, ita vt quadrangulæ triangulæve areæ passim reliquæ fiant. Atq; hoc modo futuri operis rationē qua fundamento incumbit, absolutè perscripsimus, vti in dimensionibus quadrato pede. Quare & hic lineam hisce pedibus centenīs commensuratam protraximus, qua vniuersam propemodum valli constructionem, quæque ad huius rationem consequentur dirigemus, & commensurabimus.

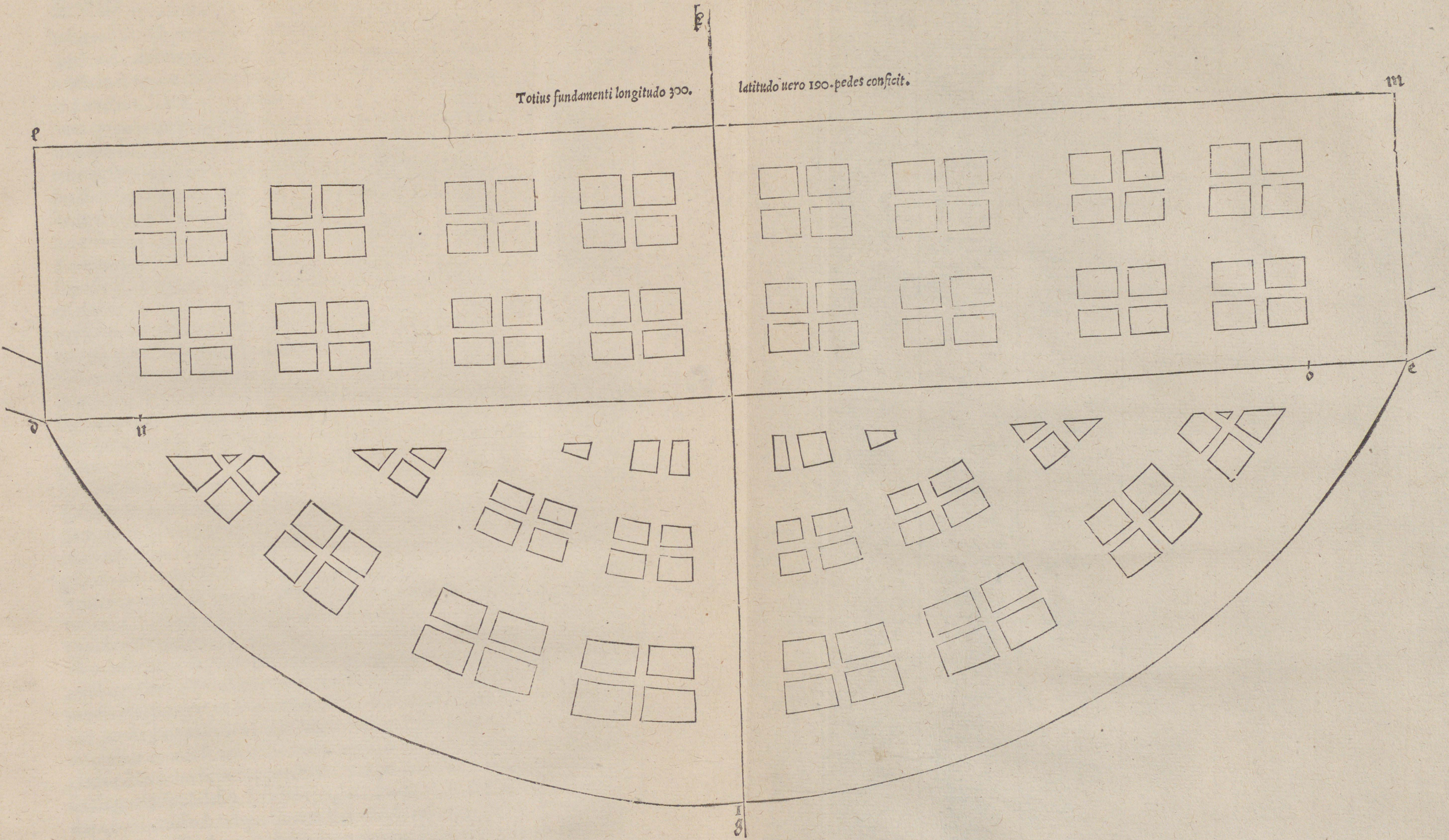
Regula centipeda, qua fere totius valli dimensio constat.



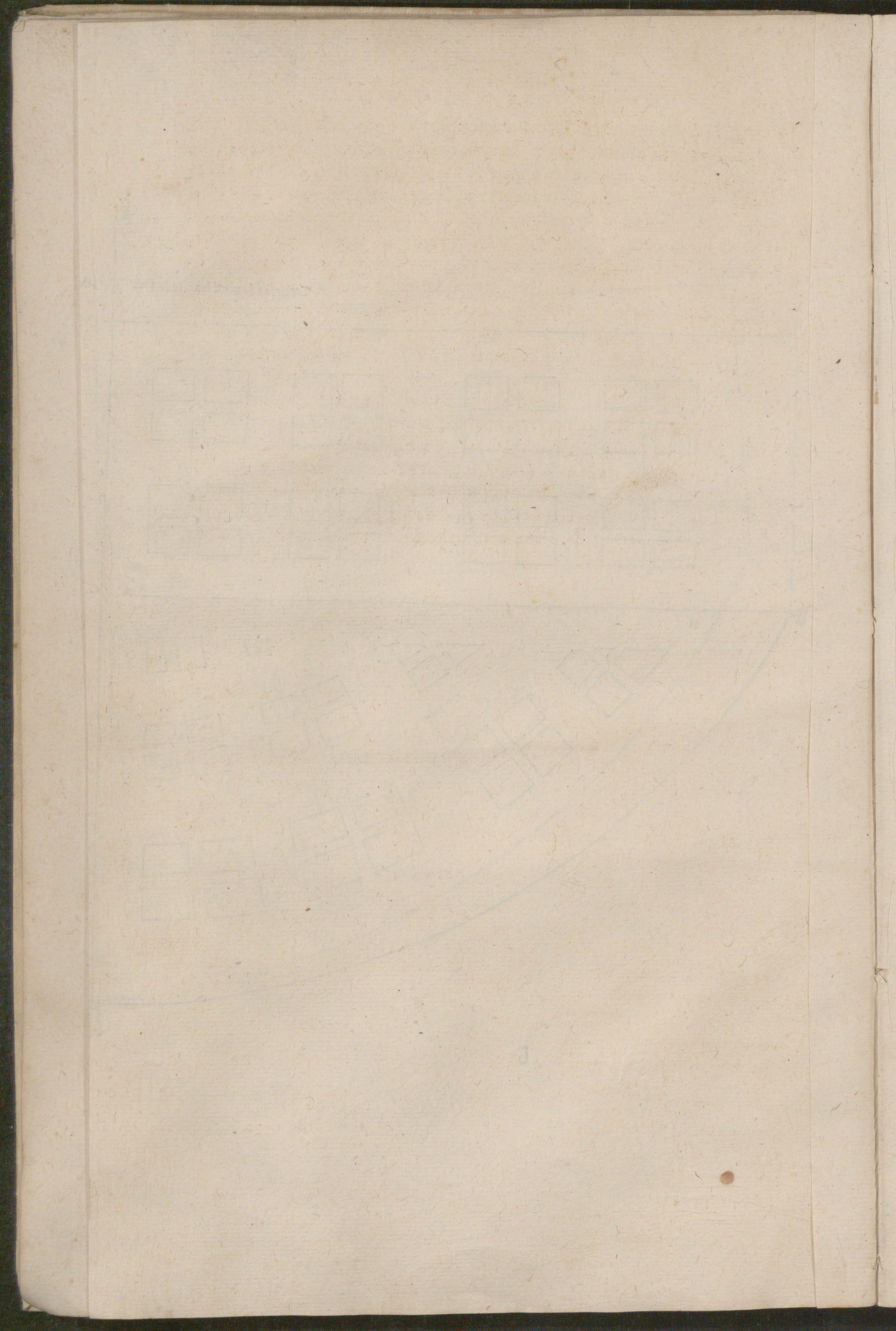


Totius fundamenti longitudo 300.

latitudo uero 190-pedes conficit.



б





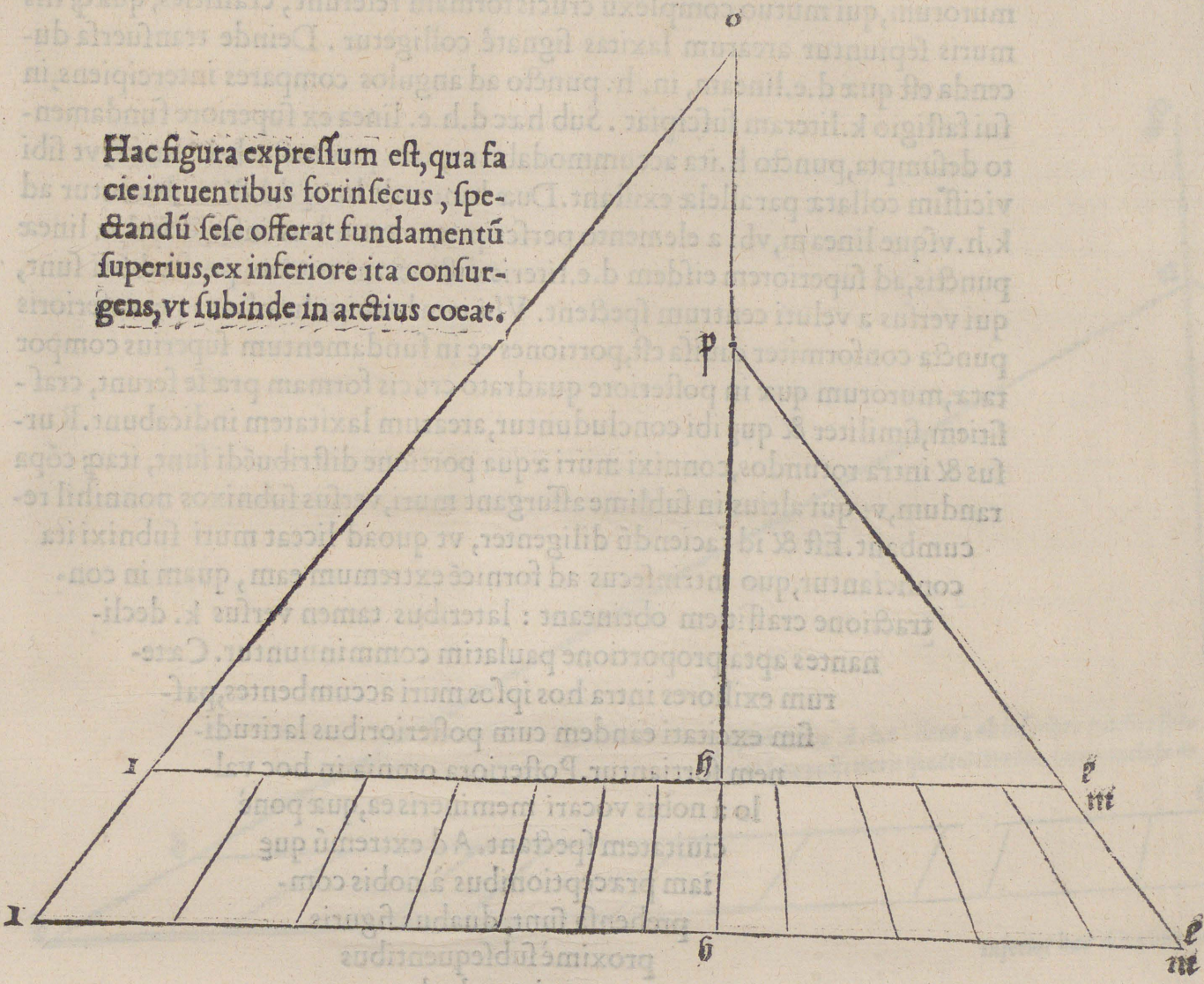
A Eterùm cū iam ex prius descripto fūdamento, valli structura attollē
 da est, vt fursum verius introrsū coeens, subinde euadat arctior, prius
 expediet superiori pauimēto ābitū circūscriptione prafinire, lineisq;
 repraesentare, qualē murorū cōmensurationē symmetriāq; intra sese
 habiturū sit. Quæ quidem perscriptio seu definitio huiusmodi ferè methodo
 commodè absoluetur. Primò, vt & supra à nobis factum est, lineæ d.e. hancq;
 crucis in formam intercipiens transuersa f.g. protrahentur. Secundò deinde lo
 co punctis k.h. ita, vt in præcedente figura, constitutis, character i. super.g.h.
 linea quindecim pedes retrorsum versus.h. trāsferetur. Deinceps ex k puncto,
 ambitus circino perscribetur per i notam, vtroq; versum ad lineā d.e. procur
 rens: ac qua linea incurua rectā illam contigerit, illinc vtrobique retrorsum ver
 sus duæ lineæ rectangulæ ad quadraginta pedes vsq; protrahentur, vbi rursus,
 itidem vt supra, literæ l m depingendæ sunt, quæ lineæ tractu sibi mutuo iun
 gentur. Hoc igitur modo deprehenditur, quam tum longitudinis tum latitu
 dinis rationē suo ambitu fundamentū hoc superius sortiatur. Structura enim
 super k.g. lineæ, quæ crucem exprimit, pedibus triginta exilior, super d e. ve
 rò trigintaquinque circiter breuior efficitur in hoc pauimento, quam in ima sui
 radice extitit. Iam proximū est, vt muros in hoc fundamento & directos & re
 curuos aptè distinguendi contrahendiq; rationem comonstremus, vt hæc di
 stributio certa quadā analogia, priori illi, quæ in imo valli perfectā est, respon
 deat. Atq; istius rei huiusmodi quidē methodus, tam exacta quàm erudita as
 signari potest. In fundamento depresso super lineæ k.h.g. omnia puncta qui
 bus curuati muri crassities, arearumq; quæ ibi concluduntur, laxitudo distin
 guitur, vnā cum literis eam ad rem designandam destinatis, in lineā transuer
 sam recipientur, cuius siquidem initium i, finis l.m. literis distinguendus est.
 Deinde ex.h. puncto, lineæ ad perpendicularum affurget in eam vsq; longitudi
 nem, quam vsus operisq; ratio postulauerit. Ceterùm ex superiore fundamen
 to, quod introrsum paulatim coire diximus, lineæ crucem præ se ferentis lon
 gitudo vnā cum i.h. characteribus, consimiliter & posterior vsq; ad extremos
 structuræ terminos longitudo inter l.m. mutuata, in lineam quādam excipie
 tur, cuius.h. punctus, lineæ quæ ex inferioris fundamenti.h. nota ad perpendi
 culum cōsurgit, ita applicabitur, vt inferiori lineæ i.h. & l.m. parallela existat.
 Hincinde lineæ fursum versus ducetur per i.i. & h.h. characteres oppositos
 rectā transiens. vbi o elementū exarabitur. His ita cōstitutis, allata regula hoc
 modo vsurpabitur, vt altero eius termino in o spatio commorante, alter seria
 tim per singula transuersæ i.h. lineæ inferioris fundamenti puncta perferatur:
 ex quibus deinde lineæ rectæ versus o, ad i.h. vsque superiorem parallelam du
 centur. His enim superior parallela equis portionibus intercepta, inferiori i.h.
 analogicè respondebit. Sub hæc, regula duobus l.m. & l.m. locis accommo
 data, tractus ad o.h. vsque lineam describendus est, vbi p. litera depingetur. Ac
 deinceps amuffis altero termino in p. elemento immobiliter subsistente, alter
 per singula puncta lineæ inferioris, inter h. & l.m. transferendus est, ex quibus

punctis lineæ totidem versus p. ad superiorem vsque h. & l. m. transfuersam describentur. Sic enim effeceris, vt hæc perinde atq; inferior in æquas portiones distincta, ipsi proportionem certa exaquetur. Proportionem intelligo, quòd sicuti superior lineæ inferiore aliquanto breuior est, ita & in portiones quidẽ numero æquales, sed spatio paulo minores quàm inferioris lineæ interualla sunt diducitur. Porro his ita diligenter cõfectis, superior i. h. & k. m lineæ vnà cum punctis omnibus in fundamentum superius translata, crucis lineæ ita accommodabitur, vt i. super i. h. itidem super h. exactè incubet: vbi & l. m. punctus exarabitur, vnde circularis muri omnes ducti, k. centrum ex equo fortiantur. Quibus ita definitis, statim & arearum intra ipsos muros sese offeret amplitudo. Consimiliter & muri directi, non secus ac circulares, ex suis deducètur punctis. Hic igitur modus est, fundamentum superius ita definiendi perscribendiq; vt valli structura ex imo cùsurgens, sursum versum paulatim introrsum coeat: verùm eandem rem infra linearum perscriptione sub aspectum proferemus, vt quod haftenus a nobis oratione expositum est, id ipsum semel vniuersum intueri liceat.

per angula puncta lineæ inferioris inter h. & l. m. transierunt est, ex quibus
 dicitur amplitudo altero termino in p. elemento immobilitate tubilitate, alter
 data, tractus ad o. h. vsque lineam dicitur est, vbi p. linea dicitur. Ac
 analogice respondet. Sub hæc, regula duobus l. m. & l. m. loca accommo-
 centur. His enim superior parallela edis portiones intercepit, inferior i. h.
 ex quibus deinde lineæ rectæ versus ad i. h. vnde superior parallela du
 tim per angula transtret, i. h. lineæ inferioris fundamenti puncta dicitur:
 modo vtriusq; vt altero eius termino in o. spatio commoneat, altero ter-
 recta transtret, vbi o. elementum exarabitur. His ita cõstituta, alata regula hoc
 Hinc inde lineæ (sunt) vtriusq; ducitur per i. l. & h. h. characteres oppositos
 culum cõtingit, ita applicabitur, vt inferior lineæ i. h. & l. m. parallela existat.
 tur, cuius h. punctus lineæ que ex inferioris fundamenti i. h. nota ad percipiendi
 structura termino longitudo inter l. m. transtret, in lineam quædam exipie-
 gundo vna cum i. h. characteribus, committitur. & posterior vsq; ad extremum
 to, quod innotuit, partem eorum diximus lineæ crucem per se fuerit lon-
 nem, deam vltis operam ratio postulat. Ceterum ex superiore fundamen-
 Deinde ex h. puncto lineæ ad perpendicularitatem affertur in eam vltis longitudo
 iam recipiantur, cuius h. punctus innotuit, hinc l. m. hinc distinguentur est.
 guntur, vna cum hinc eam ad eam designandam dicitur, in lineæ transtret
 bus curuati tunc existit, arcumque dicitur ibi concludunt, hinc deinde
 figuram portet. In fundamento de quo supra hinc k. h. g. omnia puncta qui
 deat. Atq; istius rei huiusmodi quædam methodus iam exacta puncta erudit
 structio, circa quædam ætologia hinc illi, que in vno valli portet, est, respon-
 curus apte distinguendi eorum hinc illi, que in vno valli portet, est, respon-

[Faint, mostly illegible text from the reverse side of the page is visible through the paper.]

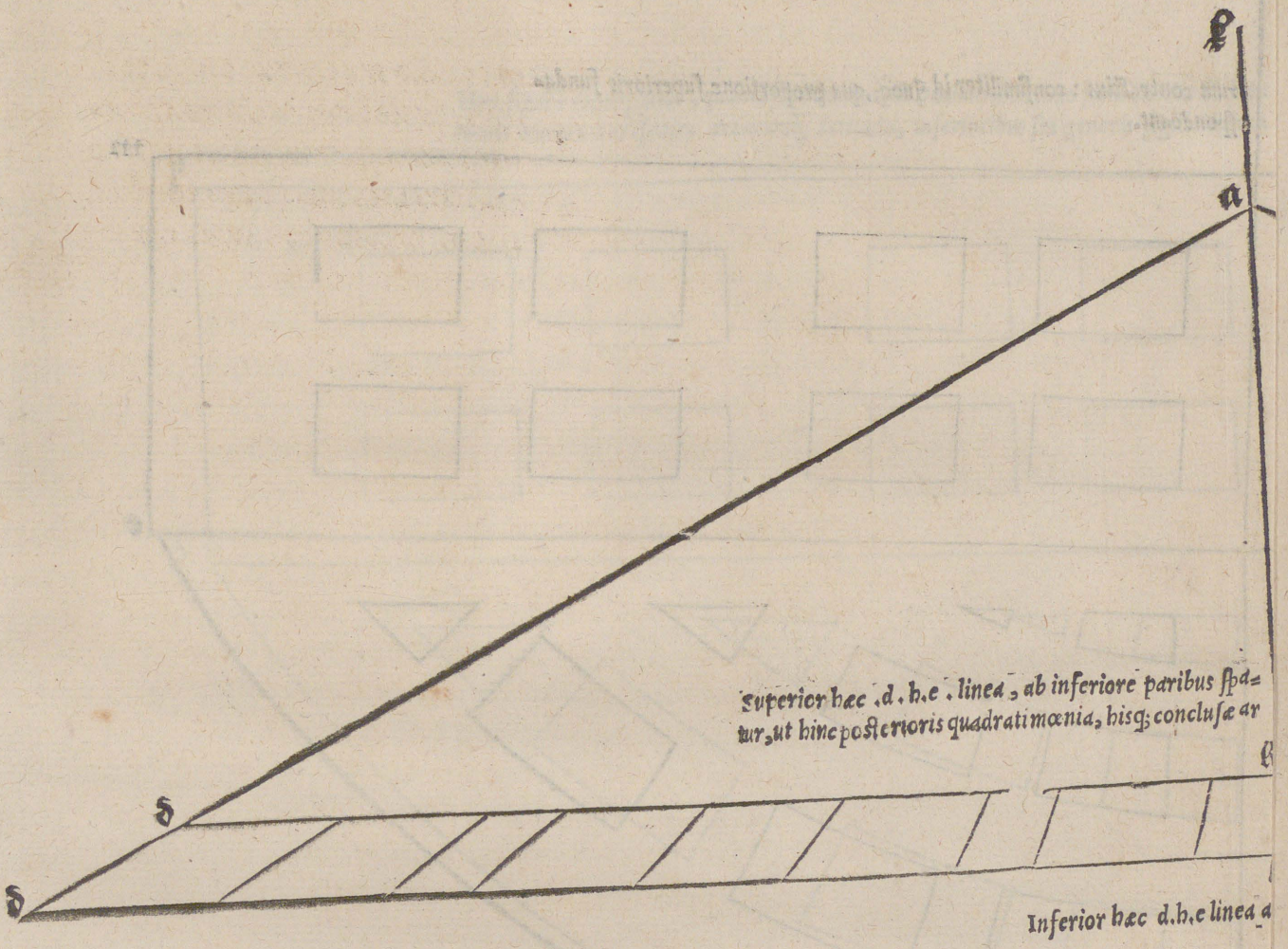
**Hac figura expressum est, qua fa-
cie intuentibus forinsecus, spe-
ctandū sese offerat fundamentū
superius, ex inferiore ita confur-
gens, vt subinde in arctius coeat.**

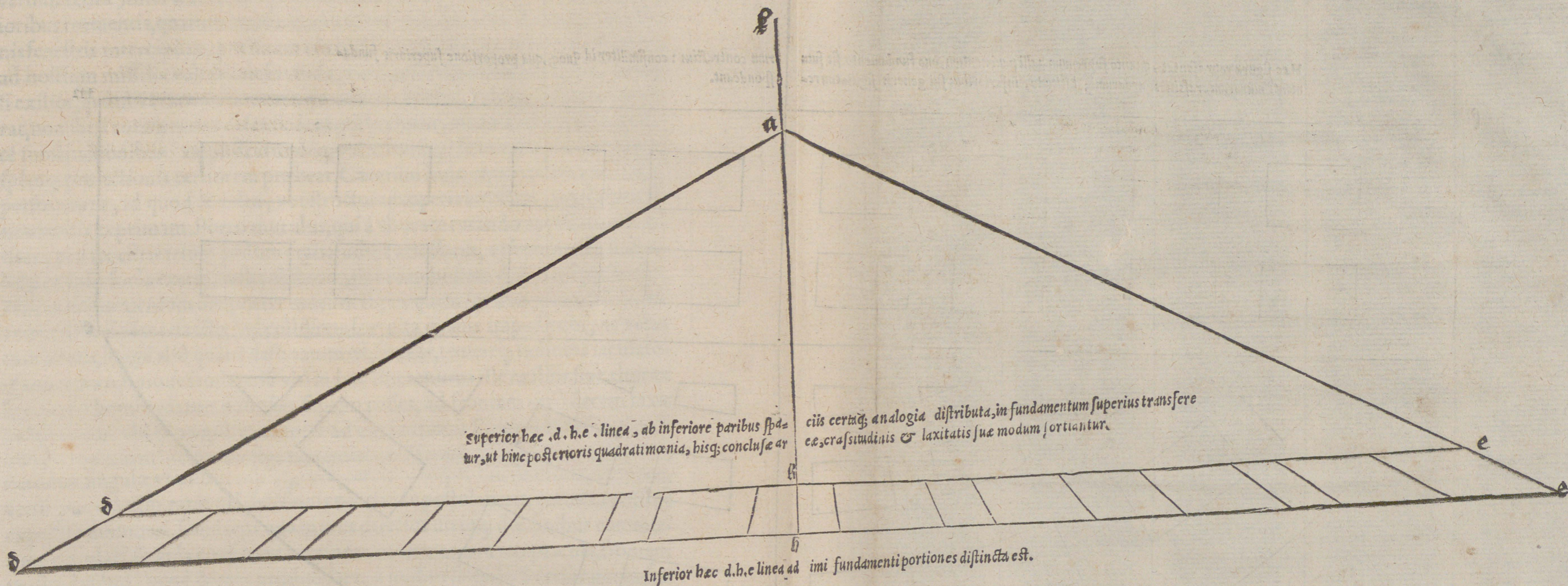


b iii



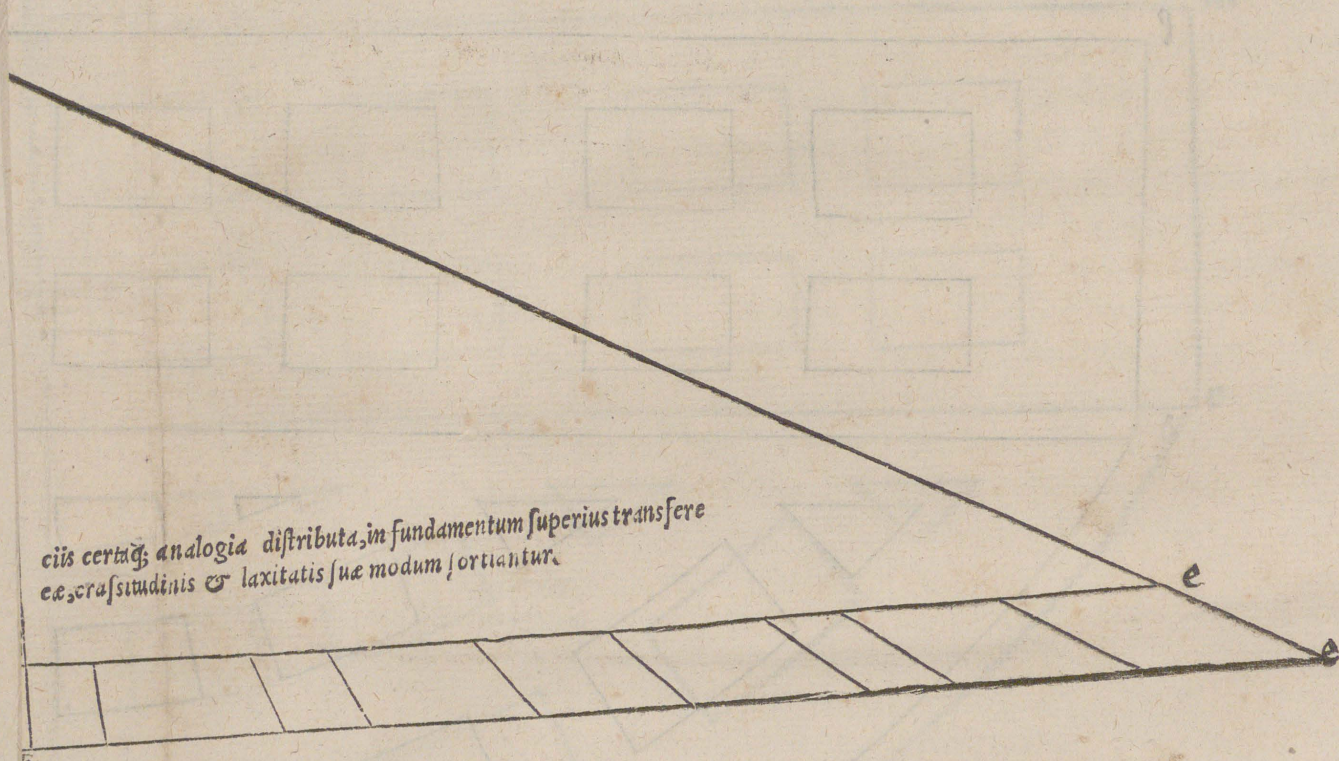
Amverò sicuti fūdamēti superioris, tū muros, tū his interceptas areas quoad latitudinē cōtrahenda esse docuim⁹, eadē planè ratio & in lōgitudine ipforū cōminuēda vsurpabitur, vt toti⁹ superficiē operis honesta ac decens quēdā cōsequatur forma. Quare d.h.e. linea hucusq; p̄trahenda est, dū fundamenti longitudinē inferioris emetiatur vniuersā, certis distincta characteribus, in posteriore fundamenti quadrato connitentium murorum, qui mutuo complexu crucis formam referunt, crassities, quæq; his muris sepiuntur arearum laxitas signatè colligetur. Deinde transfuersa du-cenda est quæ d.e. lineam, in. h. puncto ad angulos compares intercipientis, in sui fastigio k. literam suscipiat. Sub hac d.h.e. linea ex superiore fundamen-to desumpta, puncto h. ita accommodabitur, iam protracta h.k. lineæ, vt sibi vicissim collata parallelæ existant. Duæ hincinde lineæ dd. & ee. ducentur ad k.h. vsque lineam, vbi a elemento perscripto, ex omnibus inferioris d.e. lineæ punctis, ad superiorem eisdem d.e. literis distinctam tractus perscribēdi sunt, qui versus a veluti centrum spectent. Vbi iam breuior hac linea per inferioris puncta conformiter diuisa est, portiones eę in fundamentum superius compor-tata, murorum quæ in posteriore quadrato crucis formam præ se ferunt, cras-sitiem, similiter & quę ibi concluduntur, arearum laxitatem indicabunt. Rur-sus & intra rotundos, connixi muri æqua portione distribuēdi sunt, itaq; cōpa-randum, vt qui altius in sublime assurgant muri, versus subnixos non nihil re-cumbant. Est & id faciendū diligenter, vt quoad liceat muri subnixi ita conficiantur, quo intrinsecus ad fornicē extremum eam, quam in con-tractione crassitiem obtineant: lateribus tamen versus k. decli-nantes apta proportione paulatim comminuuntur. Cate-rum exiliores intra hos ipsos muri accumbentes, pas-sim excitati eandem cum posterioribus latitudi-nem sortiantur. Posteriora omnia in hoc val-lo à nobis vocari meminere ea, quæ ponè ciuitatem spectant. Ad extremū quę iam præceptionibus à nobis com-prehensa sunt, duabus figuris proximè subsequentibus exprimenda du-ximus.





b iii

unus est in hunc modum...
...et in hunc modum...



ciis certaq; analogia distributa, in fundamentum superius transfere
eae, crassitudinis & laxitatis suae modum sortiantur.

7
a imi fundamenti portiones distincta est.



Vperiore item valli fundamento hunc in modum lineamentis conformato, proximum est vt mœnium, quibus superius eius pavementum conuenit obsepri, rationem formamq; definiamus, denuo quibus suprà vsi sumus characteribus depictis, vt hinc in muro apertiones ei aculandis tormentis conuenienter destinari queant. Primùm igitur in exteriori muro fornicato ac rotundo apertionibus perforatis, definietur maioribus bombardis stationes, æquis mutuò spatiis distitæ: id quod hac uia legitimè cōfeceris. Prima fenestra, in i. pūcto, muro interstructa, sex inde aliæ (ab i utroq; versum ternæ) inter d. i. & i. e. spatiis ex æquo interpositis cōparandæ sunt maioribus tormentis, quarum omnium aditus versus k. spectent. Ac murus qua binis fenestris intercipitur, pristinam obtinebit crassitiem, vt robore suppetente ad hostium missilia validè confutanda, tutò post eum subsidere liceat. Ideoq; si exilior, quàm vt tormentorum impetentium vim iniuriâsq; commodè perferat, non satis tutam nobis defensionem pollicebitur, conandum vt ad sui radicem substructionibus amplificatus ibiq; vallo innixus firmitatis plus fortietur, spemq; protectionis certiore præbeat. Cæterùm huic muro tectoria nulla superstruentur, id quod & infra, vbi structuram operis attollam, per scriptis lineamentis exprimam. Porro murulus, qui à thorace tutando appellatione sortitur, pro fenestris trium pedum crassitudine attolletur, vt bombardæ non nihil præ ipso foràs exertæ, nullo obstante, globos in hostem destinatū perferant. Nisi enim tormentum ore præter murum supra quem incubat, porrectū sit, fiet vt missile uel aëre refracto, vel collisione fortuita quauis impeditum, ac velut exorbitans, longè aliò quàm destinatum est, feratur, temereq; uolitans iaculatorè concepta opinione frustret. Iam vbi in hac linea murus ille exilior siue thorax finitur, ibi bombardarum stationes septem pedes, ad frontem verò decem laxæ conficiuntur: vbi & anguli exteriores ad circinationis finitionem rescindendi sunt, vt apertio orbicularem figuram imitetur. Vermù introrsum versus ponè, stationes singulæ vt minimum viginti pedum occupent intervallum, vt utroq; versum put vel vsus ratio vel defensionis necessitas postulauerit, tormenta possint expedite dimoueri. Deinceps quæ murus directus utrinq; d. e. finibus committitur circulari, singula conficiuntur minora tormentorum receptacula, frontem versus duobus, ponè decem pedibus lata, à quibus singulis k versus paries seu murus ducendus est: atq; hæc serpentibus, & id genus minoribus sunt machinis destinata. Sub hæc in singulis quotq; muri lateribus, nimirum intra l. d. & m. e. fenestra instruenda, consimili prorsum modo quo maiusculæ à nobis antè per scriptæ sunt, quod & hæc non secus atq; illæ grandioribus tormentis cōstruuntur. Ab hinc proximè in l. m. muro directo cōparabitur alia statio item maiuscula, ad eius quæ ex aduerso spectat, imitatione m cōposita. Sic itaq; huius valli postica stationibus instructa, ex maioribus machinis triū capax erit, ac siquidem murus iste exilior est quàm qui ad frontem est vallo superinductus, ideo & secundum hunc stationes fiunt contractiores, vt cum ad frontem valli singulæ viginti, in postica quindecim pedum introrsum occupent latitudinem. Iam tri-

bus hisce maioribus binæ singulis minores fenestræ recipiendis item minoribus tormentis destinada hoc modo astruentur, vt mediæ viginti duobus pedibus à se mutuo distent: quarum à fronte pedes tres, ponè vndecim patebunt singulæ. Thorax verò pro hisce fenestris, item vt suprâ trium pedum crassitiè fortietur. Porrò si quidè illi, qui à bombardis sunt, peius sibi ab hostium iniuria metuët, cõueniet fenestras asseribus palmã crassis, atq; magis pperis quàm latis obducere, seriatim dispositis ac ita coaptatis, vt ad globorum impulsu affultantes, ictum quasi elusione quadam refutent. Qua quidem forma hæc omnia fabricare conueniet, vtque tormentis superstruenda sint tectoria infra cùm structuræ attollendæ trademus rationem, docebimus explicatiùs.

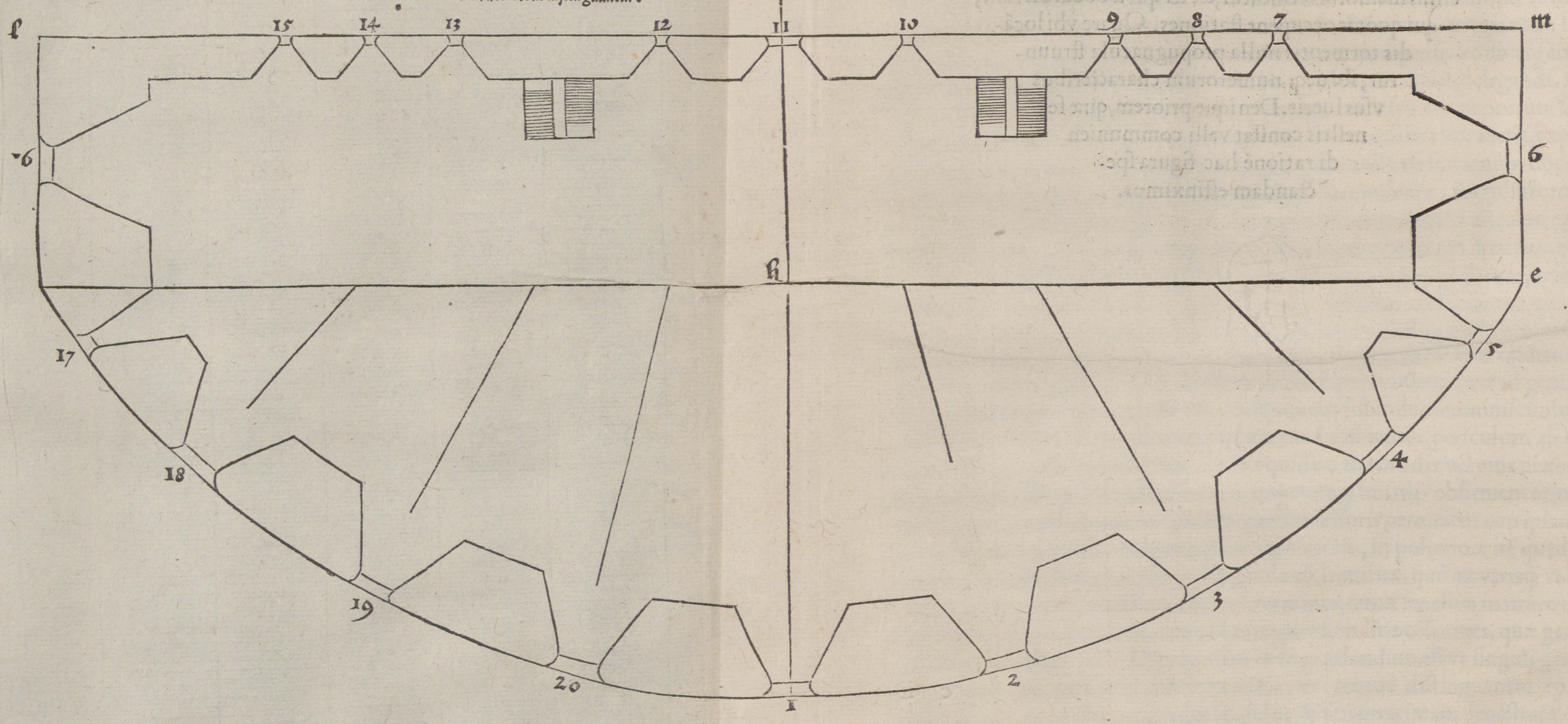
Cæterù me iudice satius fuerit vallum istuc nullis tormentorum propugnaculis cingere, sed circumquaq; thoracem hæcenus attollere, donec viro medici ad precordia assurgat. Murus igitur semel susceptam crassitiem, per vniuersam sui substantiam obtinens, & extrinsecus connexam superficiem cylindri in modum præ se ferens, ad missilium confutationem & validior & magis idoneus reddetur. Ideoq; huic muro accommodatè ducendo magis recta linea quàm circularis congruet: quanquam domino, cuius impensis ædificare cceptū est, optionē liberam offerimus, copiamq; facimus vtram malit, delegendi. Atq; in huiusmodi vallo, quod à constructis propugnaculis seu tormentorum stationibus liberum est, machinarum, quoquò vsus ac necessitas vocauerit, expedita facilisq; est traductio. Quanquã in aggere, vbi nulla est stationum obuallatio, & rationi consentaneum, & vsu accommodatum fuerit, singulis tormentis trianguli, aut quadranguli in modum protectionis aliquid astruere, quod rotulis innixum, facile celeriterq; concedat quoquò impulsu. Erit hoc quoq; non tam propugnandi rationi, quàm tuendæ salutis accommodatum, vt in vallo libero fossæ passim lapidum compositione suffultæ conficiantur, quatuor pedum altitudine excitatæ, quæ gradibus instructæ ad effugienda hostium tela descensum faciunt, & ad subitò prodeundū in hostem, ascensum oportunum præbeāt. Corbes quoque arena alioue onere terrestri impletos, aut id genus cõsimiles defensiones, quales belli vsu edocti nouas subinde comminiscuntur, licebit in hoc vallo vsurpare, vt secundum eas subsidentes, periculum ab hostibus intétatum pulchrè effugiant. In his quidem statuendis vel eius præcipua ratio habenda est, quò sic aduersus vim impetumq; missilis obfirmentur, ne statim ad appellentem iniuriam subsecute, in subsessoris perniciem corripiantur. Porro his ex præscripto diligèter affabreq; cõfectis, in posteriore itè quadrato gradibus struedis loci cõmoditas deligenda est, nimirum quò ex vtrisque valli lateribus inter gradus constitutos & l. m. terminos, ternæ fenestræ in muro directo serpentibus locandis destinari queant, prorsum illis cõformes, quæ gradus de proximo attingunt. Qua quidem in re præstandum est vt singuli gradus binis fenestris ita ordinatis intercipientur, vt mutuò distinguantur spatiis comparibus, & quod inter gradus singulos & sibi proximam fenestram relictum fuerit. Vbi vallum hoc pacto communieris, tormentis quoque sufficien-

enter

enter instruendum memineris, ita vt non solum propius aduentantem hostem ab oppugnatione depellas, sed & procul ipsum iaculis fatiges. Quare & infimi generis tormenta vt pilæ ac contatæ manuarique (quas vulgo dicimus) bombardæ vsurpentur, quibus interea temporis dum maiores machinæ missilibus onerantur, assiduè acriterq; in hostem propius subeuntem propugnes. Ceterum ex maximis decem adhibeantur, ex medio genere totidem serpētinis adiūctis eisq; oblongis, quibus robur suppetat ad iacula procul in obsidentes traicienda. His quoq; rebus in vallo comparatis, quas vsus defensionis obsidiiq; necessitas postulat, vnum id reliquum est, vt præsidia hominum accersantur, qui animo præfenti alacriterq; in aduersarium appellentem pugnēt: alioqui futurum est, vt ipsa moles ad ciuium salutem tutandam parum præsidii conferat. Obiter hic admonendus est lector, fenestras stationesq; machinarum, numeris ideo signatè distinguendas, vt eo facilius memoria retineatur, ex iis qui à bōbardis sunt, qui quotas occupent stationes. Quare vbi locādis tormentis nulla propugnacula struuntur, ibi neq; numerorum characteribus vsus fuerit. Denique priorem, quæ fenestris constat valli communien di rationē hac figura spectandam effinximus.

Hac figura semel sub aspectu uenit, ratio fenestrarum in
torum characteribus distinguuntur.

muro rotundo, que discriminis gratia nune





Lanis structuræ fundamentis linearum perſcriptione ſufficiēter de-
 finitis, proximum eſt, vt edifferamus qua forma atq; finitione opus
 attolli conueniat. Primū igitur quæ crucem exprimit, i. h. k. linea,
 omnibus diſtineta punctis muri recti incuruiq; craſſitudini, ac area-
 rum, quæ ibi cōcluduntur, latitudini notādæ deſtinatis, vnā cum literarū figu-
 ris huc ſpectantibus mutuata, inferioris cuiuſpiam fundamenti vice defunge-
 tur, ita applicata, vt i ad frontem ſpectante, h in medio ſubſiſtente, l m. ponē in
 vnum punctum concurrant. Secundo deinde loco ex h, linea quadam ad per-
 pendiculum excitata in ſeptenos pedes vſque aſſurget, vbi A perſcriptum
 ſtructuræ attollendæ modum & altitudinem deſiniet. Expediſt autem vallum
 ideo excitari ſublimius, vt in imum foſſæ alueum demiſſum ad eam altitudi-
 nem conſurgat, vt hinc quāq; liber miſſilium in hoſtem vrgentem iactus præ-
 beatur. Vſus igitur poſtulat ipſum ſupra vrbana mœnia attolli, niſi alia ſubor-
 ta neceſſitas, maiorem minoremue operi ſublimitatem præſcribat. Iam ex ſupe-
 rioris item fundamenti deſinitione i h. l. m. linea vna cū omnibus punctis, qui-
 bus ab inferiore proximè ſibi ſubiecta diſtinguitur, mutuata in h ſui puncto
 tranſuerſim ſuper a. incubabit. Quibus ita diſpoſitis, ex ſingulis inferioris trāſ-
 uerſæ punctis, ſingulæ lineæ in ſuperioris fundamenti puncta ad amuſſim du-
 centur, adeo nimirū vt i ſuper i, h ſuper h, l m ſuper l m exactè applicetur. Hinc
 enim murorū latitudo ac arearū, quæ ab his cōcludūtur, cōtractiones facile de-
 prehēdūtur. Ceterū in muris recubētibus qua ad latus lineamēto ſpectādi veni-
 unt, lapides ad cōpares angulos præciſi cōponentur, nō ſecus atq; d. e. mediū mu-
 ri laterū poſitus, cōparatus eſt. Quare in muris extruendis prout plus minusue
 recumbent, lapides comparibus angulis diligenter, aptēque iungendi ſunt, vt
 mutuo ſubnixu validius confirmentur. Qui ſanè lapidum procinctus roboris
 plurimum muro ſuppeditat, & ad miſſilium cōſutationem accommodatus, cū
 murus ſubnixu lapidum mutuo ſuſtentatus, ad vim telorum appellentem non
 facile concedit. In muris rotundis qua frons intuentibus obuertitur, lapides
 ſuis lateribus verſus k dirigētur, vt cū muris trāſuerſis itē cōnixis in orbē coeāt,
 Atq; hic itē lapides ita cōcinnādi ſūt, vt artiſcioſis cōmodiſq; nexibus vicifſī
 impliciti, roboris perpetuitatē polliceātur. Ceterū de huiuſmodi lapidū cōcin-
 natione poſitūq; nihil præcipiendū duximus, quod ex peritis lapicidis cemē-
 tariiſq; hæc ratio neminē fugiat. Eius quoq; in muro attollendo meminere, vt
 cū tormentorum ſtationes fenestraq; conficiendæ ſunt, à pauimento in ſubli-
 me nouem pedes aſſurgat. Areæ valli ſupremæ, pauimenti aliquid omnino in-
 ducendū eſt. Ideoq; vel ingeſtis paſſim arenis adæquata, laxiore lapide inſterne-
 tur, vt bombardarum boatus ipſi nihil officiat, vel quernis trabibus quadratis
 ac pedes ſpatio interpoſito proximis obducetur, quibus deinde aſſeres ita cla-
 uis affigendi ſunt, vt vniuerſa contignatio pauimentum ad libellam æqua-
 tum præferat. Nam niſi bombardarum rotę locis ad amuſſim exæquatis inſi-
 ſtant, fiet vt in iaculādo procul à ſcopo deſtinato aberretur. Ac præter cæteras
 cōmoditates pauimentum contignatum maximè probaui, quod vt validè cō-
 pactum

pactum, ita oneri cuiuspiam diu perferendo facile sufficiat. Quandoquidem igitur hæc pauimenti contignatio ex nouem supra dicta altitudinis pedibus, binos sui ratione occupat, septeni adhuc supersunt extruendis statiuis: quæ quidem altitudo, abundè sufficit viro alacri ad sui corporis protectionem. Caterum muri pro statiuis ducèdi hic modus esto anterioris muri rotundi linea, intrinsecus adhuc decè pedibus in sublime ad perpendiculū protrahenda est, vbi numerus perscribetur. Deinde in i. h. linea transuersa post i pedibus decem & nouem punctus designandus est, in quæ linea recta ex ternario protracta, modū statuatur muri basis ponè in aggerem porrigenda, ita vt superior eius portio ad fossam recumbat. Qui sane positus & firmitatis permultum habet, & vrgenti ponderi haud facile concedit. Deinde circini in nouem & decem pedes distracti, pes alter in ternario, alter introrsum in muri propensi linea defigatur, qui locus & caractere distinguendus est. Atque hic pede altero commorante, alter ex ternario è regione i. deorsum subactus arcum describet. Verùm si cui placebit murum pro stationibus duobus pedibus humiliorem construere, quò circulus impetentibus iaculis minus obnoxius reddatur, ne huic quidem refragabor, modo eius meminerit, circinum ad arcus finitionem in x puncto esse loco mouendum, id quod in reliqua operis definitione ostendam. Iam si cuiuspiam ita visum erit, vt statura ad perpendiculum nuda ac sine tectoriis attollantur, adeò à nobis non improbatum vt etiam paulo antè eius meminerimus. Licebit, id quoque per nos, vt pro stationibus nullus prorsù murus in sublime excitetur, quo sub diuo constituti milites stationarii & liberius & alacrius in hostem propugnent. Quod tamen hætenus comprobandum existimamus, si thorax circumquaque attolletur ea crassitudine, quò in podio vt minimum trium & viginti pedum crassitiem sortitus, muris obstinatis inseratur. A fronte verò quæ iaculis excipiendis obiicitur thoracis murus minimè sinuosus, sed conuexam imitatus superficiem, & missilia citra sui detrimentum excipiet, & suscepta validè confutabit. Hoc igitur pacto structura quæ instituiamus absoluta expressaque angulus. minuscule circulari linea adimendus est. Caterum thorax, vt & supra cõmemini, pro singulis stationibus ea altitudine excitandus est, vt plus minusue precordia viri attingat. Porrò siquidè thoracis murus, quod item supra commoni, in perscriptione fundamenti plani pro singulis tormentorum fenestris trium pedum crassitie attolletur, vsus ratio postulat, vt ponè substructione quæpiam suffulciatur, quò tutelari machinæ cuiusque tectorio sibi incumbenti ferendo sufficiat. Necessitas itaque exigit hunc murulum ad sui podium quatuor, vt minimum pedes crassum fieri. Verùm prius de hisce tectoriis aptè struendis quædam depromenda statuo, quæ ad reliquum præceptionum orbem accingor. Primò igitur ad hanc rem deligentur ligna robusta, ac plus minus viginti pedes longa, quæ in hunc vsum aptè fabricata, in sui fastigio spherica superficie teretique terminentur, atque in his concinnandis præstandum est, vt non contigua, sed interposito spatio proxima quæque inuicem distinguantur, quò ad appellentem missilium impetum non vniuersa, sed singula loco moueantur. Præterea & hoc

hoc pacto sunt applicanda, vt tametsi integram muri apertionem protegant, tamen lateribus neutris adacta, ad impetum iaculorum expeditè sequantur. Quà quidè ad rem & hoc non mediocriter faciet, si quà plus ponderis obtinent thoracis munimini incumbât, vt quasi librata ad primum statim ictum assulent. Idcirco ita accommodabitur contrabeatio, vt si quando vsus postulauerit, nō singulę trabes, sed vniuersę subito abripiãtur. Porro in hac cōtignatione accommodanda eius ratio est habenda non segniter, vt infra thoracis altitudinē non nihil depressa, tela prius in muro refracta, & quasi defatigata citra sui noxam excipiat. Deinde lignum robustū quoddam ita adaptandū est, vt tereti figura, cylindri formā imitetur, quod ferro quā opus fuerit, obductum transuersim pro stationibus ea altitudine suspendetur, vt sub se viri erecti verticem nō contingat. Consimiliter & ipsa contrabeatio ad frontem qua transuerso ligno innitetur ferro obducta contra impetentes missilium iniurias confirmabitur. Cæterum singulę trabes ferreis insertæ circulis ex transuerso cylindro suspendentur, quæ cum vsus postulabit, oleo inungi debent, vt subito cum impelluntur circumacti immissa iacula conuenienter eludant. Atq; hæc colligandi ratio tametsi varia vsurpatur, tamen eo commodior putanda est, quo & paratu facilior, & vsui accommodatior deprehenditur: quanquam tantum roboris ac firmitatis huic rei astruendum est, ne impetus leuior, sua collisione vniuersã materiã statim abripiat. Ponè exaggerata moles hæctenus attolletur, vt trãuersę trabis altitudinē exæquet, atq; hæc in eum vsum cōparatur, vt cum tectoria ab hostium iaculis impulsã supinantur, in ipsam prouoluta subsidentibus nihil officiant. Porro & fortasse huius protectionis absolutioni deesse iure videbitur, vt ita conficiatur, quò huc illucq; prout vsus ratio persuaserit commodè transferri queat. Iam pro minoribus tormentorum fenestris itidem protegendi corporis ratio aliqua ineunda est, idque ex asseribus palmam crassitiẽ exaquantibus, quo & ipsi spatiis quidem, etsi minoribus mutuò distincti applicentur. Ac si qui hac protegendi ratione scienter commodeq; vtentur, à multis periculis hostiũq; iniuriis erunt in oppugnatione immunes. Quare huius rei commoditas vsusq; etiam in vallo quod nullis stationum munitionibus cingitur, minime negligenda est. Cōueniet & palos secundū statura defigere, qui cōscensu minoribus bōbardis, quę manu extorquẽtur, liberũ in hostẽ vsũ præbeant. His quoq; ex præscripto cōfectis, ac lateralibus quæq; ponè cōstruẽtur, stationibus ad æteriorũ imitationē exactè cōformatis, superiorē valli rationē õnibus numeris absolueris. Quũ igitur & rei cōmoditas & defensionis necessitas postulat, vt vallũ ad sui quoq; radicē munitionibus quibusdã ac ppugnaculis instruatur, ope reprecium esse statuo, ea de re præceptiones perstringere. Quãquã enim vallũ ab imo fundamento ad supremam vsque superficiem in solidum exaggeratum superque tantum propugnaculis communitum, habet & roboris permultum ac commoditatis tantũdem, quamdiu eminus cum hoste pugna committitur, tamen cum propius ciuitatem castris admotis, cæperit aggere fossisq; ductis statura communire, hostis adeo non proderit oppidanis, vt vel exitio futurum sit,

fit, aliorum vr̄bis propugnaculorum vs̄um impediens . . . Quare siquidem & operis rationem absoluere & defensionis vs̄ui satisfacere placebit, opera dabitur, vt ad sui quoque radicem propugnaculis quibusdam communiatur vallum, vnde hostis incautus & ad expugnationem properans, furtim iaculis faucietur, aut palam à scandendis mœnibus aberceatur. His tandem munitio- nibus aptè conformandis, hic modus præscribatur: primò in ima valli area in tra duos muros circulares suprâ perscriptos, ambitus comparandus est, vnde ad tormentorum stationes quæ in fossa muniuntur, & ad alios vsus liber aditus concedatur. Qui quidem hoc pacto non incommodè perficitur. Ex ima area anguli alterius muri rotundi ad frontem, linea ad perpendicularum excita- bitur, decem pedes in sulime assurgens. Ex huius deinde fastigio comparibus angulis trásuersa introrsum ducetur ad murum anteriorem item circularem, vnde murus linea ad amussim protracta deorsum in aream vs̄que ducendus est. Hoc modo ambitus perscriptus quindecim circiter pedum latitudinè, alti- tudinem plus minus duodecim fortietur, quæ hac methodo exactè perdisci- tur. Altero circini pede ad solum in medio trásuersæ lineæ commorante, al- ter circumactus ex vno itionis latere erecto in sibi oppositum circulum perscri- bat: qui porticus altitudinem definiet, ad quam parietes eius qui testudinem excipient, sunt attollendi. Caterùm hæ testudinatæ itiones quæ per muros trásuersos ducuntur, nouem pedum altitudine ac latitudine septem confici debent. Atque testudinis superstruendæ vel prima ratio esse debet, vt roboris tantum ac firmitatis fortiat, quò oneri cui ferendo destinatur, par esse pos- sit. Quare & vbique per vniuersam sui structuram vel ex triplici saxo qua- drato, aptè validèque vicissim implicito, vel ex laterum procinctu nouem pe- dum crassitiem exequante terminabitur. Ac si cuiquam in muris trásuersis testudini robore maiore opus esse videbitur, augeat ibi eius crassitiem vnus quadrati adiectione, vel ex tripedali laterum procinctu. Hæc enim operis fir- mitas vel maximo oneri perferendo, facilè suffecerit. Ideo & omnes testudina- tiones siue concamerationes, quotquot in imo valli construentur, vt minimum nouem pedum crassitiem possidebunt, ne magno oneri ac superurgenti moli succumbentes, totius defensionis vs̄um magno cum periculo intercipient. Quã- tum vero oneris sustineant, facilè persuaserint grauissima tormentorum one- ra, & hostium tela magno cum impetu appellentia. Iam & propugnaculorum testudines vel itiones testudini insertæ, quasi mutua sustentatione fulcientur, vel columnationibus fornicibusue secundum se crucis in modum validissimè constructis incumbent. Atq; testudines quæ propugnaculis superstruuntur, ita comparandæ sunt, vt lapidum positu atque concinnatione introrsum decli- nent. Quare à fronte introrsum viginti pedibus altæ, in postico humiliores struentur, prout accliuus lapidum positus exiget. Porro ne fumi ex tor- mentorum eiaculatione ibi densati consistant, sed libero exitu foras effe- rantur, conueniet passim in testudinibus apertiones quasi caminos quosdam huic vs̄ui destinare, vt & confurgentes fumos commodè transmittant, & lu-
mina

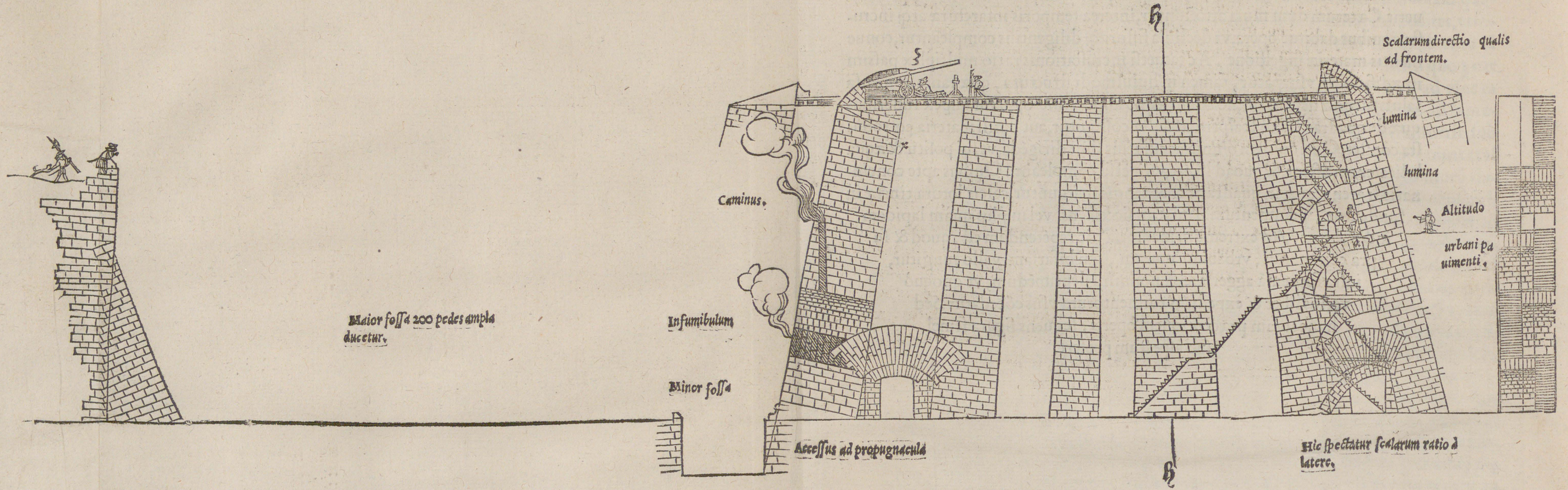
mina aëremq; recentem intromittant copiosum, quò citra valitudinis iacturã
 in propuganculis commorari liceat. Infumibula quidẽ tereti figura & latitu-
 dine quatuor pedum porrigentur foras, per infima testudinum, quã propugna-
 culis aduniuntur. Focorum camini hoc modo construentur, vt singulorum
 gula putei instar, iusta laxitate per testudines ad perpendiculum attollatur,
 quoad summo capitulo omnia operis fastigia tantum excedat, quantum vsui
 accommodatum videatur. Summi quidẽ capituli vertex aduersus imbres, ven-
 tos, reliquasq; cœli iniurias ita præmunietur, vt nihilo minus fumos per inferio-
 res fauces assumptos liberẽ euomat. Consimiliter & infumibula cancellis quasi
 tectoriis quibusdã obducentur, quibus aëris molestiã intercipientur, reliquaq;
 incommoda quã hinc forte metuuntur, validẽ prohibeantur. Caterum qua lati-
 tudine, quaq; forma propugnacula confici debeant, infrã, cùm ad planum fun-
 damentum rediero, diligentius ostendam, deinceps proximo loco edifferendũ
 est, de scalarũ graduũque ratione, quibus hoc vallũ instrui conuenit. Atq; hic
 obiter memineris, quòd tametsi area ciuitatis ẽ regione struẽdi aggeris præ reli-
 quo solo nõnihil affurgit, tamen ipsum vallum octo & viginti pedes, vt mi-
 nimũ, ab area in sublime excitandũ esse, nisi vel ædificantis consiliũ, vel vsus ra-
 tio operisq; cõmoditas aliud nobis persuaserit, à quibus vbiq; ædificãdi modũ
 proficisci velim. Ceterũ si aggerẽ, qua in fossẽ alueũ demittitur, spectes, cõuenit
 omnino ipsũ magnã altitudinẽ præferre. Ideoq; & nos suprã in operis prescri-
 ptione, huic altitudini exẽpli gratia pedes septuaginta assignauimus, non tam
 quòd eandẽ altitudinẽ vbiq; in cõsimili opere vsurpandũ esse statuimus, quã
 vel augẽdã, vel cõminuendã, put vsus cõsiliq; ratio postulauerit. His præmoni-
 tis ad graduũ rationẽ tandẽ accingar. Si igitur vt iã cõmonui area pauimentũ
 quã vallũ spectat, præ reliquo solo affurget, tum ad vallum intra proximos mu-
 ros rectos versus ciuitatẽ vtrobiq; suffecerint binæ scalæ subalternatim positę,
 quarum singulæ lõgitudinem pedũ plus minus quatuordecim, gradus bis de-
 nos sortientur. Ac si spatii copia suppetet vtrinq; ex binis scalis intra muros
 directos, porticus seu itiones concamerata nouẽ pedũ altitudine, & latitudine
 quinq; ducẽtur vsq; ad muros laterales. Deinde ex vtroq; latere deorsũ versus
 ad infima vsq; propugnacula scalę ternæ refractæ demittentur: ita fiet vt harum
 singulæ pedes duodenos & semis altę, octodecim gradibus cõmodẽ distinguã-
 tur. Si quis tamẽ faciliore minúsue arduũ conscensum requireret, singulas scalas
 in plures gradus partietur. Aut hoc modo struantur gradationes, vt ex itione
 concamerata vtrinq; demittantur intra muros duos, qui in postica sunt, dire-
 ctos in angulum vsque, vbi quinque pedum areola subtexta, scalæque versus
 collaterales parietes retractæ ad infimam vsque propugnaculorum aream
 ducentur. Quanquam & huic parti in sui medio diuisæ areola quãdam in-
 terferenda est, item quinos pedes laxa, quò vel imbecilles fessique habeãt inter-
 missas quietes, quibus sese ad conscendẽdi laborẽ colligant, vel fortẽ de gradi-
 bus cadentes nãciscantur spatia, vbi lapsum sistant, seque recipiant firmentq;
 ne semel per vniuersos gradus prouoluti cum capitis periculo in aream ex-
 cipientur.

cipientur. Porro graduum longitudo itionis latitudinem totam possidebit, id quod post in fundamēto deliniādo repræsentabimus. Ac singulæ scalæ testudinētur diligentius, habeātq; colū nationes atq; fornices quibus valide firmeq; sustentata, vsui in quē destinātur sufficiāt. Interuacua quę fornibus testudinū scalarūmq; intercipiūtur, exaggeratione cōmoda infarcienda sunt, ne quid vacui relictū vel situi aliūve vitio contrahendo aptū sit, vel gradibus imbecillitatē quādam ex inæquali subnixū afferat. Cæterū quā ex ciuitate in valli posticum conscenditur, intra infima gradationum initia & ostii introitū areolam quādam trinos pedes amplā intertexi conueniet, vt spatii laxitas suppeditet, vtroque versum ad itiones additū expeditum. Ac si cui placebit scalas ab ostio tantum dimoueri, vt non modo subeuntem nihil impediāt, sed iumento quoq; carisue quippiam in vallum subuehi possit, id sanè percommodum, & ad vsus rationem maximè spectare putabitur. Sub hæc altitudo, quæ ab ostio ad supremum vsque ualli pauimētum interest, media intercipietur linea transversa, sub qua iuxta inferiores scalas, quæ ab ostio proximè attolluntur fornix binis crassus, septenis pedibus latus valideq; conclusus, ab hoc in illum vsque murū ducetur, qui superiore sui portione versus urbem extimo muro innixus, consimiliter & duobus muris accubātibus artificiosè cōmissus, ac interstructus, supèr cōtinua superficie contegatur. Deinde area ad ostium intra muros recumbentes, in quinque compares portiones distinguetur punctis quatuor, ex quibus proximus ad murum ciuitatis propensum a . inscribetur: in quo altero circini pede subsistente, alter circumactus suprà dictū fornem definiet. Post hæc b in eā illæ scalæ subalternæ, quæ in vallum conscensum præbebunt, hoc modo præficientur. Priores ex puncto ad ostium sibi destinato, excitabūtur ad angulum vsque, quem superior fornices areola cum muro introrsum inclinato conficit. Deinde vice iterata secundæ ad priorū imitationē cōponentur item supèr fornice antè percripto vt à prioribus ad latus nonnihil concedant. Ac scalarum singulis bini fornices humilior & excitator, ac inter hos *media* columna substruentur, quibus gradus ex quo sustentati conscensum certum firmumq; præbeant. Loculi qui passim interuacui concluduntur à fornibus, vsui cedent vario ad nescio quæ utensilia commodè reponenda. Porrò sicuti scalas ita percriptissimus attollendas, vt subalternæ quidem, attamen commode refringantur, vt suum quæq; additum exitumq; liberum & expeditum fortiantur, consimili pacto & hoc præstabitur, vt inter binas scalas mutuas, itiones expeditæ supersint pedes non minus duos amplæ, plus quidem si loci ratio patietur, vt in mutuo conscensu alter alterum minimè impediāt. Ideoq; scalarum, si binis plures conficientur, fornices destinatum sibi locum commutabunt. Graduum longitudo commoda quinis pedibus definiatur, cum aliam ob causam, tum vt scandentes sibi obuui vicissim facti, alter alterum citra pressuram libere prætereant. Forinsecus sub gradibus & circūquaq; interuacua vel lapide vel alia infarcinatione quauis, solida tamen complenda sunt, quò fornices & intercolumna & extraneo & mutuo præsidio suffulta, scalarum onus solidius perferant. Cæterum

DE STRVENDIS AGGERIBVS.

ex vr̄bis area conscensus in ipsum nullus sese offerat, ex fossa præterea attollé-
 tur ternæ scalæ, quæ totidem fornicibus item & columnationibus sustentatæ
 ad superiores vsq; assurgant, imitantes priorem scalarum finitionem. Deinde
 luminibus excipiendis destinatum foramen rotundum ad singulas dirigetur,
 quæ in muro extimo cancellis obducantur, fenestris quoq; ferro firmatis clau-
 dantur: quarum hæc cuiusq; adaptatio sit, vt pessulo vel obiecto vel reiecto cõ-
 modè nunc claudantur modo aperiantur, prout temporis ratio vsusq; postula-
 uerit. Cæterum dum muri attolluntur, interea temporis infarcturæ atq; incru-
 stationibus dabitur opera, vt decliua fissuræq; diligentius compleantur, conue-
 nientis materiæ ingestione. Ac tametsi incrustationis ratio multiplex passim
 in ædificando vsurpatur, tamen in huiusmodi structura, quæ tanta impensa
 saluti tuendæ destinatur, nõ aliam æquo animo tulero, quàm quæ ex ruderibus
 quæ de quadrato saxo scalptro præfecta colliguntur, aut simili materia eq; robu-
 sta constet. Quæ quidem omnia accuratius sunt dirigenda, vt sui positu & æqua-
 bilitatem præstent, & quoad liceat, vniuersa compleant. Quibus apte concin-
 natis, si arenæ, quæ in quadratis coaptandis sparguntur, calcis lotura tinctæ in-
 fundentur, pauimentum paulatim siccescens, vel in plus quàm lapidem
 indurabitur. Ad extremum memoria hic repetendum est, quod & su-
 pra commonui, vr̄banum murum, qui bifariam vallo iungitur,
 infra supremâ aggeris areâ nonnihil deprimendum, vt quoquò
 versus liber & expeditus tormentorum vsus cõcedatur. Sed
 hanc totam præceptionem operis, sequens figura semel
 sub aspectum profert.

In hac fundamenti conformatione representatur, quæ sit murorum in k.h.i. li-
neamento facies, & duplex item muri reflexi atque directi finitio.





Tollédi aggeris ratione vtcumq; à nobis expedita, ad podium eius ac fundamentum inferius redeundum existimamus, ita tamé vt quæ ad totius operis instructionem pertineant, vna eadémque opera perscribantur. Primum igitur forinsecus secundum muros duos exiliores, qui crasso illi k.h.i. transuerso propinqui sunt, ostia quæ in vallum aditum præbeât, construentur, vt altitudine sua octenos, latitudine quinos pedes obtineant. Deinde pro hisce ostiis duplici fossæ deductæ pontes totidem mobiles superstruentur, qui occasione temporis postulante modo projecti aditum præbeant, modo retracti subeundi adimant facultatem. At hic iterum ad scalarû fabricationem redeo, quæ ex vrmano pauimento vel ex fossæ alueo bifariam poterût attolli. Prior modus, quem & supra indicauimus, est fere huiusmodi, vt à binis illis scalaris vtroq; versum, in muri angulum vsq; ducantur itiones testudinatæ, quæ laxitate quinos pedes, altitudine sua octenos possideant: deinde scalaræ laterales vtrobiq; deorsum ad murum vsq; circularem porrigentur, vbi aditus qui ad propugnacula ducet, iusta capacitare perficietur, vt illinc in hostem depugnaturi alius alium nihil impediat, sed expedito singuli Marte vtentes, sese strenuos gerant. Quamobrem & hoc operam dabit consultus architectus, vt quæ id commodè licebit, in itione luminibus excipiendis apertiones passim destinet, cum alias ob commoditates plures, tum maximè, vt quæ repugnationis vsus postulat, hic illicq; reposita perquirentibus statim sese offerant. Altera scalarum dirigendi ratio fuerit huiusmodi: secundum binos gradus descriptos vtrinq; que quæ concamerationes in lateralis muri angulos porriguntur, scalarum singularum ad pedes tredecim deriuandæ sunt, qui in extremos angulos vsque decurrentes, areola quadrangulari excipientur, quæ pedum quinque latitudinem comprehendât. Amplius ad singulos laterum muros, q; antrorsum reflectuntur, binæ scalarum astruuntur, quadrata areola interceptæ. Atq; in his singulis gradus seu vestigia longitudine pedes quos sortiuntur. Itiones p scalis quos nitidè pedes late cõficiuntur, donec vtroq; versum interualli, quod intramuros rotundos efficitur, laxitate cõprehendant. Porro id quoq; valli vsus postulat, vt in ipsum ex vrbe secretiores aditus ducant, qui urgente necessitate, aliaue temporis ratione suadente clancularios accessus reditusq; mutuos præbeant. In hunc vsum expediet, testudines subterranas quasi furtaria quædam diffugia ita munire, vt à validis fornicibus exceptæ atq; subnixæ, superurgens pondus facillè perferant. Harum ostia structis edificiis ita à vulgi fræquentia remouenda sunt, vt vix paucis eisq; integræ fidei ciuibus sint cognita. Consimili pacto & in valli radice reconditiores secessus quasi cellarum thesauris asseruandis aliisq; principum vsibus destinabuntur. Testudines secretiores omne id spacium, quod intra muros relinquitur, occupabunt sui laxitate, aditus verò in ipsas pedes non amplius tres patebunt. Atq; hoc loco eius meminerit architectus, ne quas testudines, præter angiportuum quæ per murorum latera porriguntur, sub imo muri podio vsquam definiat, alibi spacio loci suppetente, ne quando superincumbens onus ruinam accelerans, periculum afferat. Porro itiones ipsas lineis commaticis, testudinum loca cru-

cis in modum tráuerſis exprimam in ſubſequenti figura, qua plano fundamēto reprēſentando deſtinabitur . Iam verſus propugnacula intra muros mutuo tráuerſos, anteriori rotundo muro octo teſtudines induſtria diligētia aſtruentur, quæ latitudinem intra muros ſuffulticios totam occupent, quò ſpaciū be neficio expeditum ſui uſum præbeant. Atq; parietes, qui utrobique ad perpendicularum attollentur, circino ita excavandi ſunt, ut contractos teſtudinum fornices præferentes, quæ faſtigiantur foſſam ſpectent . Quæ tamen excavatio totū parietem adeo non penetrabit, ut bipedalis laterculorum craſſities fiat reliqua. His ita comparatis, tormentorum apertiones commenſurata analogia perforētur, arctiores atq; laxæ magis, prout uſus, cui deſtinantur, poſtulauerit. Anguli foraminum exteriores ad circini finitionem diligētiſſime præcedentur, ut repugnationis forma exigente, utroque miſſilia expedite in obſidentes dirigi queant. Inrorſum enim ſpaciū abunde relinquitur tormentis, huc illucque tranſferendis. Lapides ipſorum parietum interiores ita commodiſſime iungentur, ut ſui poſitu, mutuiſq; nixibus teſtudinum fornices imitentur. Foramina ſingula ambiente annulo confirmanda ſunt, cuius robore murus ſubnixus, firmius ſubſiſtat. Apertiones muri, quæ maioribus tormentis ei aculandis laxiores deſtinantur, oſtiolis claudentur, quæ ex robuſta craſſorum aſſerum contabulatione cōſtituta, frequētioribus ex ferro laminis ita vinciēda ſunt, ut appellentibus iniuriis non facile cedant. Ideoq; ferreo peſſulo vecteue inſtruentur, quo obiecto reductoque modo claudi, modo referari queant, prout temporis ratio ſuaſerit. Atque in his ipſis fenestris minusculas apertiones conſtrui expedit, per quas cum à maioribus tormentis feriandum eſt, minoribus miſſilibus hoſtem fur tim affligas . Cæterum in ſequenti plani fundamenti definitione ad murum craſſum atque rotundum, expreſſimus teſtudineum fornitem, qualem ſingulis propugnaculis ſuperſtrui expediet. Ibidem & hoc à nobis perſcriptum, qua forma in ſingulis caminus apte poſſit attolli, nimirum ut aggeris attollēdi præceptio antè à nobis deſinita, vnà cum ſequenti vniuerſam huius operis rationē absolute comprehendat.

Iam qua ratione minoris foſſæ murus attollendus ſit, hac methodo finiamus. Primùm igitur ad vallum muri procliuis linea exterior ducenda eſt, ex fundamenti erecti puncto i deorſum verſus, ad pedes duodenos rectè decurrēs. Ex quo puncto & alia eſt contrario ad perpendicularum excitabitur, duodecim itē pedibus aſſurgens, ſupra quam ſimbriæ inſtar quiddam vallum ambiens, ad tres pedes circumquaque attolletur, quod ſuper muro propenſo accubans ſolidè conſiſtat. Poſt huius item fundamenti perſcriptionem, proximum eſſe videtur, ut aggeris frontem perficiamus . Hoc itaque & uſus ratio poſtulat, ut pro ſingulis ſtationum fenestris terni lapides firmiſſimi, duo ad angulos, tertius inter hos medius, muro inſerti forinſecus prætendantur, quibus aſſeres iniectioni tabulati uſum præbeāt, quoties vel noui quippiam operi aſtruentum erit, vel contracta vicia emendanda . Deinde ſuperficiem aggeris euectam aduerſus hoſtium iniurias tutandi variam paſſim rationem uſurpari intelligo. Sunt enim

enim qui trabes asserésue crassiores ita accommodant, vt ex ferreis annulis suspensi, & si ad leuem impulsu ex obliquo desiliant, locum tamen semper repetant. Quæ quidem ratio ad iaculorum elusionem non est inepta, quod librato assultu impetentis missilis violentiam refringit, eiusque vim lentè, vt ita dixerim, eneruat. Nonnulli idem moliantur, duplicem centonem culcitrae passu disiunctam prætendentes, vt iaculorum impetus, molliore materia bifariam refracti, structuram vel nihil vel leuiter allidant. Alii crates pluteosque ex funibus seu sceno aut stramine madido mutuo implicitis contextunt, in quos excepta missilia ita remorantur, vt quasi defatigata molliùs aggerem feriant. Sunt & qui aggeris frontem velis lapidem colore referentibus cingunt, vt hac arte obsidentibus fidem faciant muri ambientis, quò de aggere elidendo desperantes, ad dirigenda missilia reddantur difficiles. Postremo & hanc rationem à quibusdam vsurpatam animaduerto, vt saccos lana atque tomento infartos mersosque aqua, impetentibus hostium iaculis obiciant, in quos excepti globi ob materia paulatim cedentis molliciem ferendi robore eneruentur. Cæterum id equidem præ cæteris maximè comprobauero, vt ita nos aduersus obsidentium iniurias præmuniamus, vt quamquam in dirigendis iaculis à scopo destinato nihil aberrent hostes, tamen non subito victoria potiantur, neque magnopere queant obsessis officere. Vbi enim propius ad mœnia hostis appulerit, thedis ardentibus aliisque incendiis volantibus profligandus est. Cuius defensionis varia apud veteres confectio extat, & à militia studiosis, & perito milite plures subinde formæ excogitantur. Quod sanè studium, atque diligentia propter vsus commoditatem non minimam laudem meretur. In vniuersum enim solertia ac iudustria plus aduersus hostem promoueris, quam publico Marte, aut aperta vi, quam vbi cognouerit vel fuga salutem consulit, vel si id minus licet, pro vita redimenda fortiter pugnant.

Porro aggeres, qui viis subterraneis ac testudinatis itionibus passim instruuntur, omnino tecto aliquo instruendi sunt, ne pauimentum superius aquas pluuias aliasque cœli iniurias susceptas transmittat, quibus inferiores valli testudines madefactæ & arrosæ subsidant, reliquam sibi incumbentem molem trahentes in ruinam. Porro tectum ne quando vsu expeditum prohibeat, ex latere exiliore tegulæ ita contextendum est, vt temporis occasione postulante facillè submoueri possit.

Quibus vero ea coaceruandi aggeris ratio placebit, quæ ab imo fundamento in solidum excitata, nullis introrsum secessibus testudinatis instruitur, longè minore impensa ædificabunt. Cæterum ibi expedit pro stationibus atque propugnaculis muniendis, ad valli frontem ex imo fossæ alueo murum tutelarem attollere, tribus & viginti altum, densum pedibus quatuor. Atque hic murus, ab aggeris podio tricenos pedes circumquaque seiunctus, vtriusque cum urbano muro committendus est, vt & obsidentibus omnem subiundi facultatem intercipiat, & mutuo nixu sustentetur validius. Ideoque

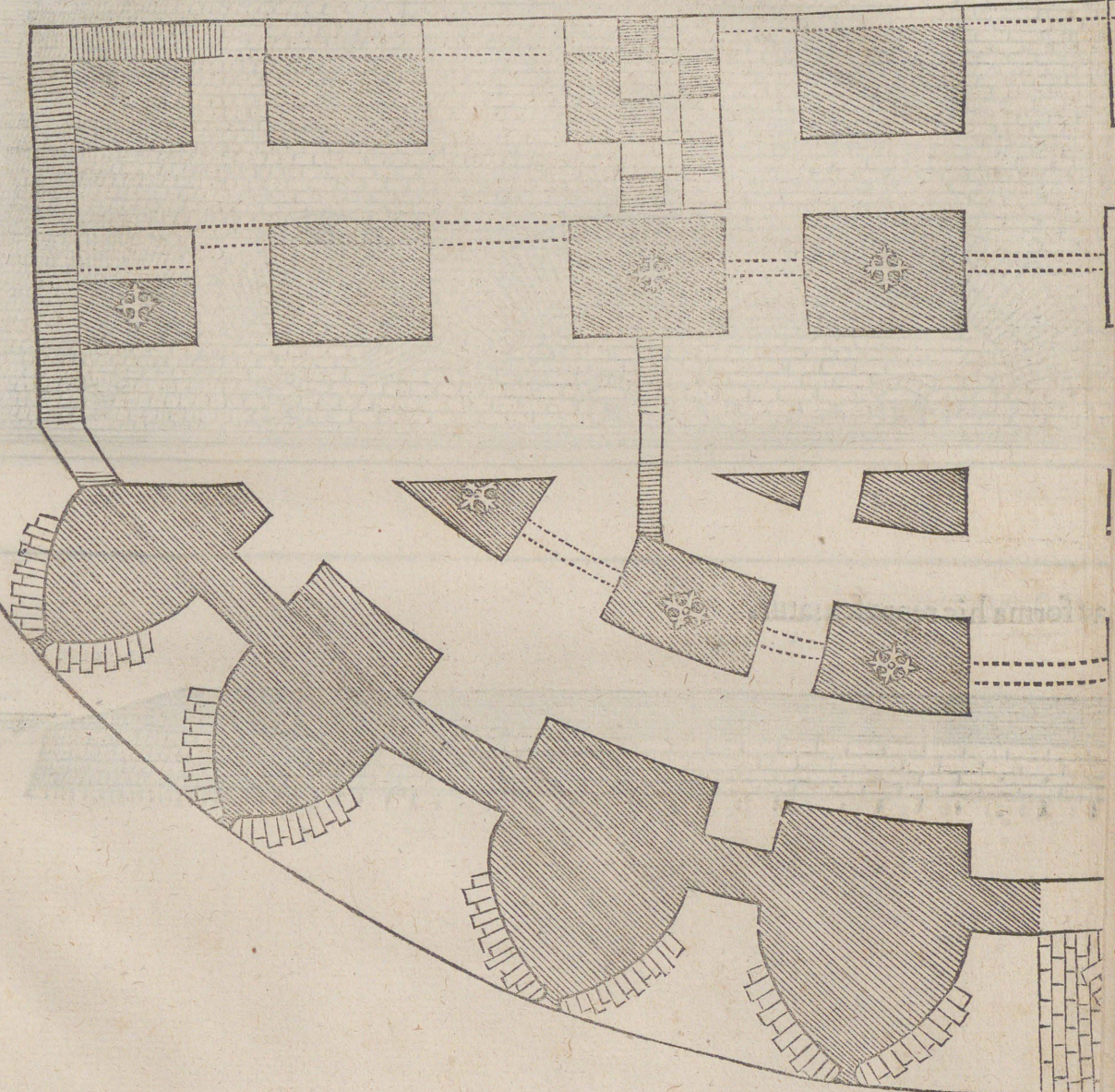
& parietes transuerſi paſſim ex hoc muro in vallum verſus punctum ducen-
 di ſunt, qui item ex mutuo obnixu roboris aliquid tutelaribus mœnibus con-
 ferant. Hiſce tamen laxiora oſtia aſtrui conuenit, vt quocunq; uſus poſtulaue-
 rit, expedita ſemper tormentorum traductio ſe offerat. Sunt tamen in hæc p-
 pugnacula per vallû aditus comparandi, vt ſine periculo per vias munitas ſubi-
 ri queant. Stationibus ſiue propugnaculis tectoria nulla aſtruentur, niſi quod
 introrſum à ſolo pedes tredecim ex robuſto tigno cancellis, non tam aduerſus
 cœli tempeſtates, quàm contra hoſtium iniurias ſunt præmunienda. Supremû
 quidem aggeris, qualem proximè deſcripſimus, pauimentum ſub aperto
 diuo ſine tectoriis relinqui poteſt, cùm hinc nihil inferioribus periculi
 eſſe poſſit. Ad extremum, ſi fortè domino cuiſiam per impenſâ
 non licebit, inferiora aggeris ſtatiua, & propugnacula ea ratio-
 ne exadificare, quæ à nobis antè perſcripta eſt, iſ vel turris
 rotundæ, vel putei in modum paſſim ad frontem valli at
 tollet propugnacula competente laxitate, quibus
 ex tabulatis robuſtis cancelli ſuperinducen-
 di ſunt, qui & tormētis ferendis, & emit-
 tendo fumo commodè
 ſufficiant.

Hac pictura fundamentum valli inferius signatè exprimitur, vnà c
itiones,scalæ, testudines, propugnacula, quæ singula minoris pedis c

Ostium prius

8

8

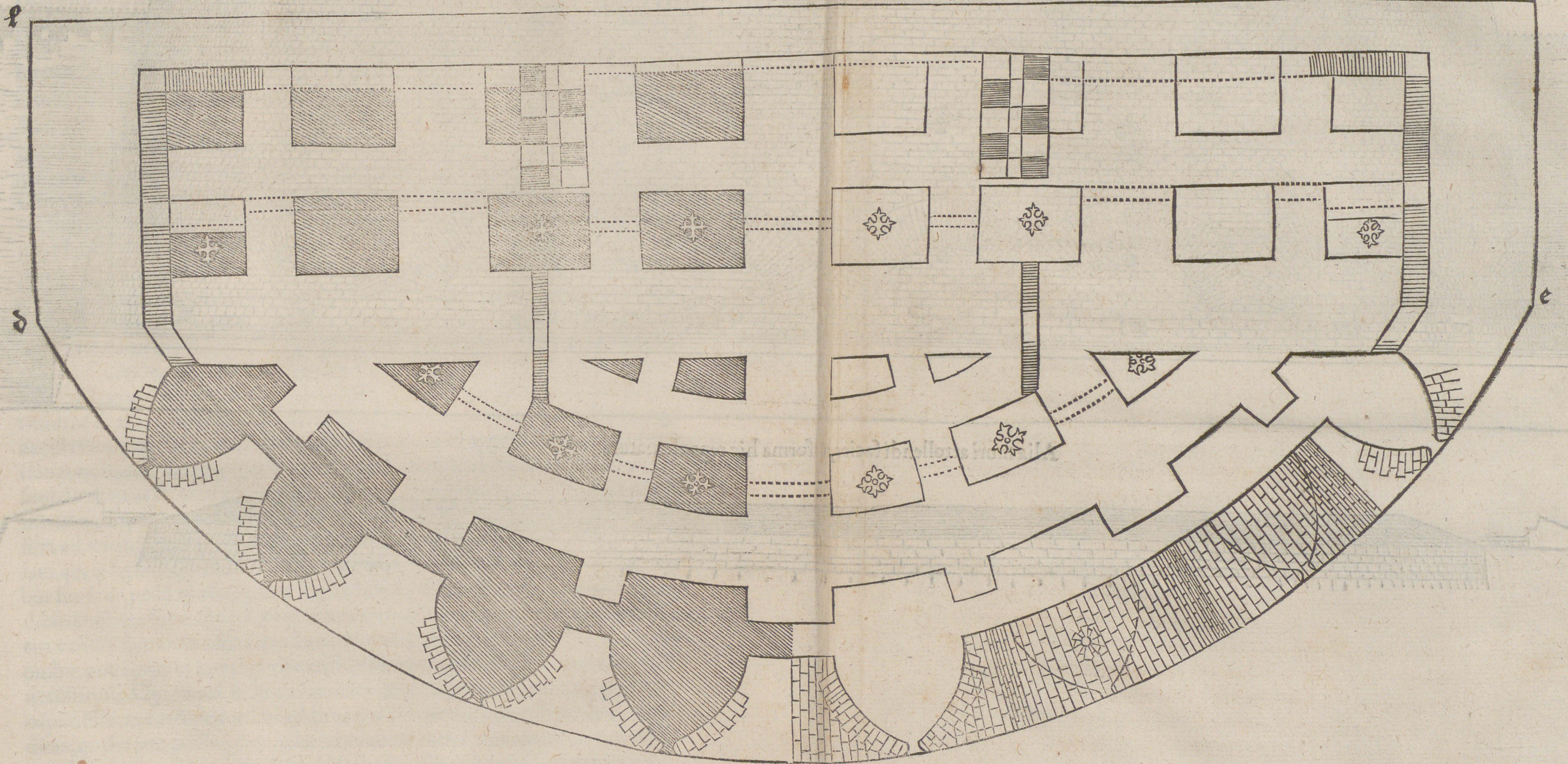


d iiii

Hac pictura fundamentum valli inferius signatè exprimitur, vnà cum iis rebus, quibus instrui conuenit, vt sunt ostia, itiones, scalæ, testudines, propugnacula, quæ singula minoris pedis dimensione diligenter distributa sunt.

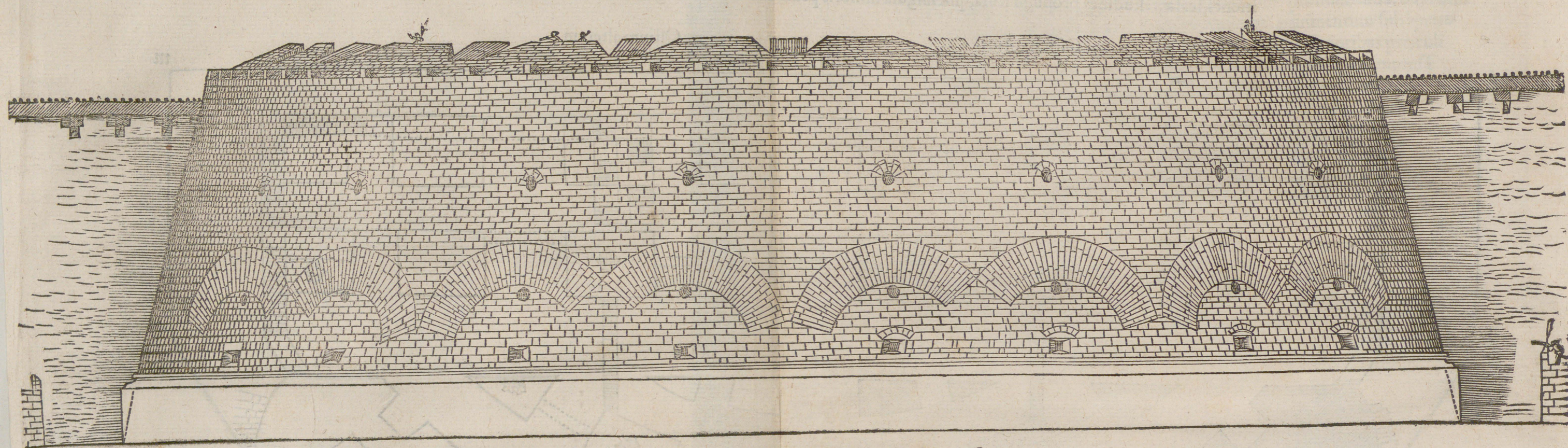
Ostium prius

Ostium alterum

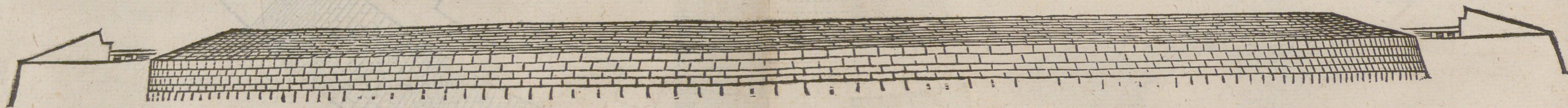


d iiii

Hic adumbratum est, qua facie agger, & in hoc stationes, propugnacula, testudines, tormentorum fenestras, infumibula, forinsecus à fronte spectantur. Dimensio constat pede analogico seu proportionali.



Alia muri attollendi facies, ac forma hic representatur.





Otest & alia struendi aggeris ratio suscipi, quę hac finitione constet. Primò hic itidē, vt supra commonui, vrbanı muri angulus quispiam huic rei aptus deligendus est. Quo quidem ex sententia constituto, imum aggeris fundamentum hac linearū perscriptioe definiri debet. Subtūs ad vrbanı muri angulum altero circini pede in A commorante, alter ad 200 pedes distractus, ita circumagendus est, vt versus fossam arcum perscribat. Secundum hunc deinde fossa quę vallum à fronte cingat, defodietur 250 pedum laxitate, altitudine quinquaginta, ne facilè coæquari possit. Huius latus quod ad aggerem est, introrsum confirmabitur muro ad perpendicularum consurgente, qui in fossæ alueo ad sui podium 15, supèr quidem 10 pedes crassus faciendus est. Extrinsecum muri lineamentum, consimiliter & lapidum compositio angulis rectis sursum versus instituenda est, vt supèr incubans testudo legitimè excepta, sustētetur mollius. Verùm interior linea minimè obliqua, aut sinuosa, ad perpendicularum assurget. Ab hoc deinde muro secundum A, sinistra dextrāq; muri obliqui retrorsum ducendi sunt, qui comparem sortiti crassitudinem, per vrbanā mœnia vtrinq; ad 200 pedes excurrāt. Hęc interiecto pariete transuerso, qui competentem latitudinem possideat, iungenda sunt, vt agger circumquaq; muro obsepiatur. Qui paries C litera distinguetur ab aliis. Deinde & alius murus ex A puncto intrinsecus secundum exteriorem ad arcus finitionem ducendus est, qui ab exteriore spacio 50 pedum interposito distans, ad perpendicularum decem pedibus crassus attollatur. Huic ponè columnarū pilarūq; passim astructarū ad iustam altitudinem excitentur, quarum præsidio incumbentis onus testudinis obstinatè perferatur. Ac spaciū hisce duobus muris interpositum aptè congruet, struendis ibi propugnaculis. Sub hac vtrinque ex singulis huius muri finibus directus quispiam equa crassitie ad vrbis mœnia vsque producendus est. Iam ad singulos transuersi posterioris terminos ostium aliquod laxius faciendum est, vnde testudines subterraneæ, firmitate valida, latitudine & altitudine expedita deriuentur, per quas ex vrbe subeundi propugnacula facultas præbeatur. Præterea in fossæ alueo ad aggeris radicem apertiones comparas æquisq; spatiis interceptæ maioribus bombardis destinandæ sunt. Inter quas & minores fenestræ totidem, inter binas maiores singulæ conficienter, ex quibus minora missilia commodè dirigi possint. Cæterum introrsum ad murum ciuitatis decem testudines ex æquo distribuuntur, quadrangulam quęq; figuram præferens. Singula harum latera quæ fornicibus robustioribus finiuntur, pedū quasi triginta lōgitudinē sortiētur. Fornices porro isti, 4 pedibus crassi ita sūt ordinādi, vt quaterni crucis in modū supèr vicissim impliciti valido obnixu in officio perdurēt. Huiuscemodi quidē fornicum quaternionibus nouè primus inter laterū crassiores muros ordo cōstabit apta dimensio necōstitutis. Qui, in quā, muri collaterales sui ratione vtrinq; tricenos pedes occupāt. Hic murus superioribus additus quadringētos pedes cōficit. Atq; testudines, quales iam perscripsimus, tot omnino extruendę sunt, quot areā ad vrbanā vsque mœnia consument. Verum scalæ singulæ post transuersi muri termi-

nos super ostia quæ ad ppugnacula ducunt, attollentur, quæ opere latericio diligentius tegendi ac præmuniendi sunt, ne cui aeris tempestate expositæ testudines detrimentum accipiant. At hic memoria repetendum est, quod & supra cõmonui, vt scalarum ratio sic instituat, quò inter binas consequentes septè pedum areola interponatur. Sclarum verò gradus hoc loco ad duodenos pedes esse productos conuenit, quò & pluribus vna conscendendi, & obuiis cedendi mutuò locus suppeditet.

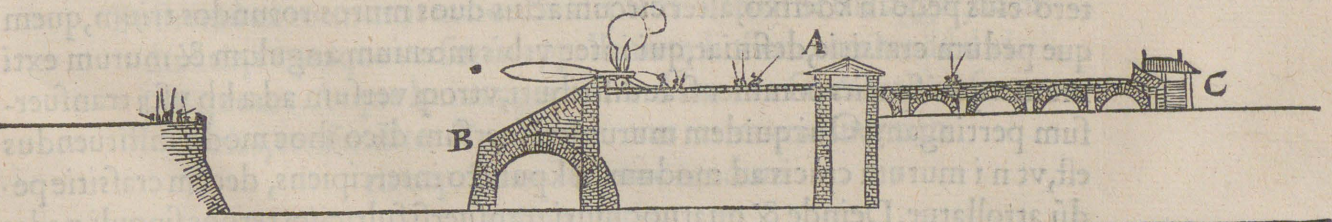
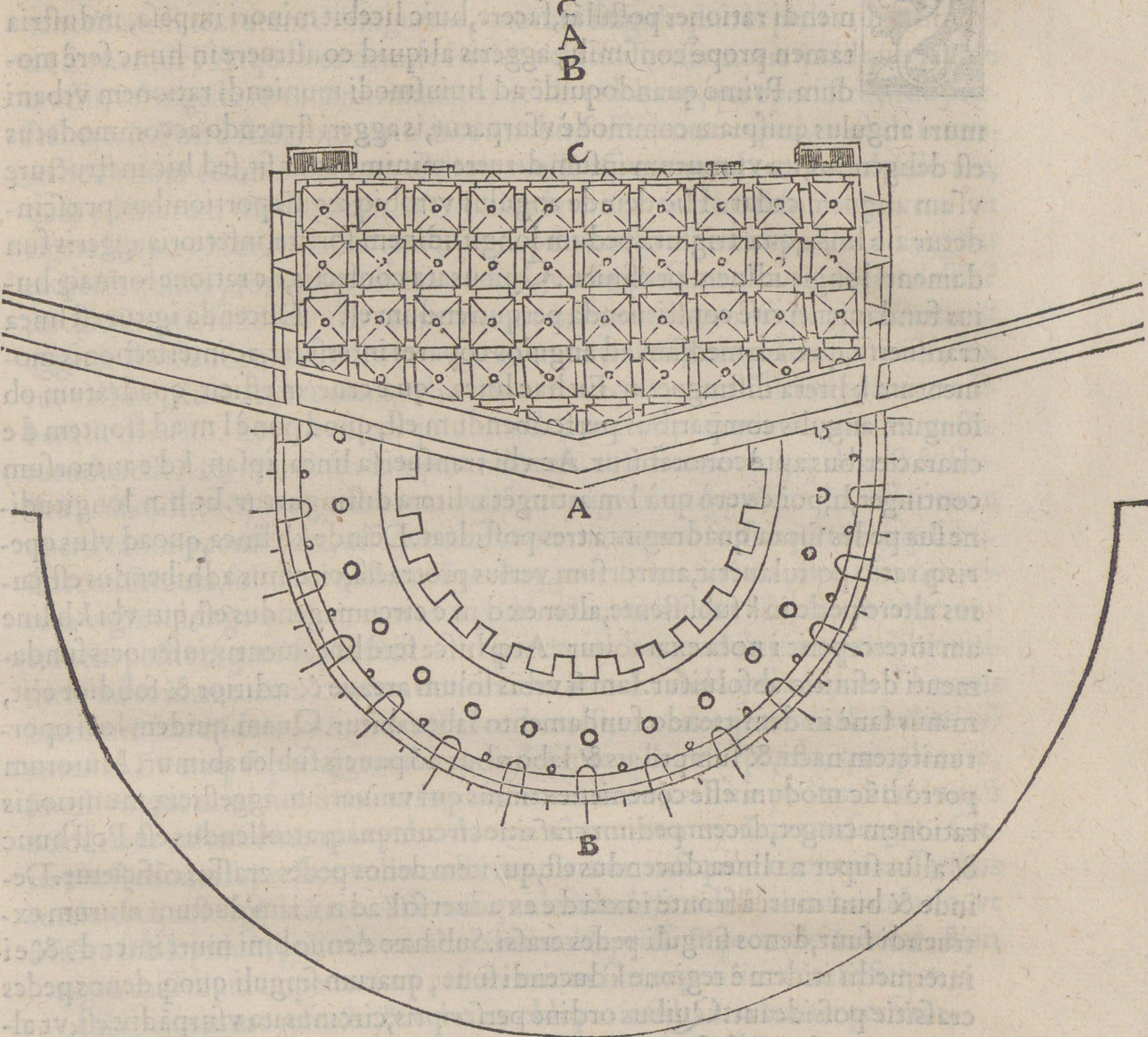
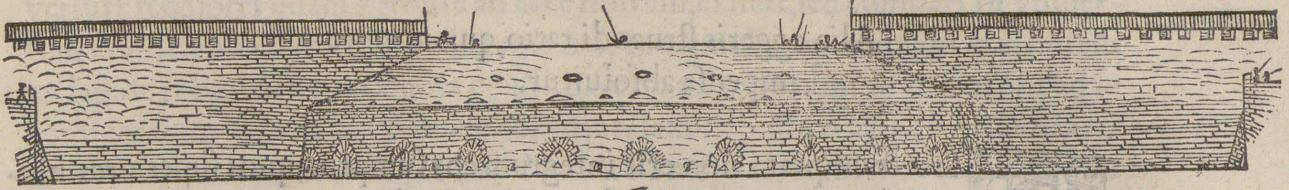
Atq; hæcenus descriptum est futuri operis fundamentum, proximum est eius attollendi rationem præfinire. Primò itaq; ex rotundis valli muris is qui anterior est, ex fossæ alueo in sublime ad 40 pedes excitabitur. Caterù ex huius finibus protracti laterales muri hac forma exædificentur, vt portiones quæ inciuuitatis aream excipiuntur, aggeris altitudinem exequent: extrinsecæ verò in fra suprema fossæ labra aliquantum subsistant. Ac in his attollendis id præstandù est, vt sursum versus paulatim introrsù coeant. Transuersus paries seu murus in quo collaterales quasi communi lineamento iunguntur, comparem cum his altitudinem sortietur. Deinde & murus rotundus qui interior est, conformi vbiq; crassitie à fundo ad 70 pedes in sublime confurgens, vrbaniis mœnibus vtrobiq; intercalabitur. Intra hunc demum agger ad vrbis mœnia vsq; coaceruatus, quæ in vrbè porrigitur, ab area vicenos pedes attolletur. Vbi & testudines subterraneas valide confirmare, & his sustinendis fornices destinatos corroborare vsus & ratio postulat, ne superurgenti terræ ponderi succumbant. Porrò è regione A, relinquatur angulus mediarum testudinum duarum capax, qui secretioris cellulæ cuiuspiam, sui vsus præstabit. Fornices testudinum semicirculari figura à fundamento attollentur, intrinsecus sedecim pedum altitudine supra aream eleuati. Ac in singulis fornicum quaternionibus ordinandis centrum in solum defigitur, quò cum primordia cuiusq; referuntur, quadrangulam in area figuram exprimunt. Testudines parietum impedimentis carebunt, vt quaq; versus expeditam adeundi facultatè præbeant. Harum singulis & luminum & recentis aëris excipiendi gratia caminorum gulæ astruendæ sunt, quinque pedum laxitate, quas in submouendis transferendisq; tormētis, in vallo operiri conuenit. Ac præsertim quæ muros collaterales spectabunt testudines, facillè ita comparaueris, vt luminis aërisq; copiam sufficienter obtineant. Quanquam in hisce apertionibus astruendis id vel vbiq; sedulò studendù est, ne hymbribus perfundendis accommodentur. Alioqui enim pluuiæ intra testudines susceptæ duplex incommodù afferent: vel enim opus ipsum cõmacerando atterent, vel putrefactæ ac in vapores solutæ inficient aërem. Ac muris transuersis ostia sunt astruenda, per quæ in testudines subeundi libera expeditaq; facultas concedatur. Hæc sanè camerarù atq; testudinum ordinatio præter commoditates reliquas, vel hoc nomine maximè probatur, quod quasi cellulas quasdam & receptacula præbet instrumētis, qua defensionis vsus in vallo postulat, ibi commodè asseruandis. His deinde testudinibus ex lapide pauiumtum huiusmodi inducetur, quod hymbribus effundendis accommodatum sit,

ne quid ibi collecta aqua pluuiatilis aut pondere sui, aut commacerando structura vitium afferat. Porro & hoc ad superiorem aggeris finitionem spectat, ut opera detur, quò vtrinque dextrà sinistrâque de vallo in vrbs mœnia, aditus comparetur. Omnia enim quoad licebit ita cõstruenda ac ordinanda sunt, ut nihil sit quod liberum aggeris vsum vsquam impediatur, aut remoretur. Iam & vallum quâ intra ciuitatem porrigitur murulo aliquo ceu thorace circumquaque muniendum est, qui simplicem quandam conuexitatem imitatus, ad 18 pedes ipsi vallo ita inferendus est, ut introrsum à reliquo pauimento quatuor pedes attollatur. Hoc enim modo confectus & aduersarii iacula commodè refutabit, & nobis liberum tormentorum vsum minimè intercipient. Ac si ex vso videbitur, licebit in ipsis testudinum fornicibus agere fossas, easque vel accliuo quopiã instruere vel distinguere gradibus ceu vestigiis quibusdam, intra quas securior subsistendi facultas præbeatur, quod ipsum & ad frontem aggeris licebit vsurpare. Atque hoc modo posterioris valli portionis ratio sit nobis absoluta. Cæterum ad aggeris frontem intra muros rotundos semicircularis testudo cõuexa superficie claudenda est, quæ utrobique ad vrbana mœnia porrecta, vallum ambiat, & septem pedum crassitiem sortita, introrsum à pauimento ³⁷ item pedibus assurgat. Ac quâ maioribus bombardis destinantur apertiones, rescindendus est murus ille rotundus latitudine 15 pedum, altitudine verò, quantam vsus ratio exigat. Ibidem deinde testudo ex gemino arcu validissimè præmunienda est, ut in ferèdo onere minimè nutet, sed robustissimè in perferendi officio persistat. Ad frontem quidem muri quâ fenestris bombardariis peruaditur, ut crassitie nihil opus habet, ita ipsam commodè fortiri nequit. Nam missilium iniuriis ibi minus exponitur, & tormentis intrinsecus inferendis debet esse accommodatus. Ideoque necessario exilior conficiendus est, ut tormenta foraminibus inserta, primoribus labris foràs præ muro exerantur. Iam & euomendis fumis, & aëri luminibusque concipiendis apertio quædam ceu gula comparabitur, quæ exactè sub testudine exiliores muros trium pedum laxitate peruadat. Verùm introrsum quatenus murus crassi perforatus est, hactenus foramen ad semicirculi finitionem sursum ad perpendicularum ducetur, testudinem eiusque podium peruadens, quod in ipsa testudine ad instar putei valida munitione confirmabitur. Porro his ita confectis, si etiam tum fumi circa testudinis concauitatem sese colligent, consistentque ibi crassiores, expediet secundum singulas tormentorum fenestras per mediam testudinem diducere apertionem quampiam forma circulari, & trium pedum laxitate. Hæc quidè foramina si quâ exeunt, hostium iaculis erunt obnoxia, cylindris tutelaribus tecta, aduersus appellètes iniurias præmunientur. Cæterum laxiores illæ apertiones eò nihil opus habent tutela aut præmunitione, quòd missilia in ipsas destinata fossa intercipiuntur. Interim tamen cancellis ex tabulatis aduersus aliàs iniurias contegentur diligentius. Atque hic obiter eius commonendi sumus, ut omnes tormentorum stationes consimili ratione formaque struantur. Iam & secundum minores bombardarum stationes fenestrasque singula infumibula conficientur, quæ ad perpé-

diculum excitata per testudinem porrigantur, ea laxitate, quam ipsorum vsus postulabit. Cæterum ad frontem aggeris ab inferiore muro rotundo, ad illum quæ intrinsecus assurgit, altius excitabitur, quoad utrobique ad urbana mœnia prætedatur. Porro intra proximè finitam testudinè & eductâ aggeris superficiem, interiecta capedo muro diligenter exadificabitur. Ad extremû & ratio & vsus cum primis obseruandum præcipiunt, ne quam in vniuersum bombardam expugnaculis priùs dirigamus, aut eiaculemur in hostè quàm apertioni ita inserta sit, vt præ muro os liberum exerat. Alioqui enim & fumorum vis & tormenti crepitus in stationem magno impetu reflexa, & reliquorum vsus impedient, & operi, ipsiq; adeo qui missilia dirigit periculum afferent. Atque hoc pacto agger iste à nobis definitus sit, ac si qua erunt præterea, quæ tractationem desiderabunt, consulti artificis industriæ expendenda cõmittemus. Plana illa simplexque munitionis forma, quam supra descripsimus, ob simplicem sui conuexamque faciè, & robur validius quibusuis iniuriis facilè perferendis sanè quàm accommodata nobis videtur. Cæterum hoste nullo impetete, vigentibusque pacis officiis, tectoria operi testudinato hætenus superstruèda sunt, vturgente necessitate aliãue vsus ratione denuo postulante, facilè sit ipsa demoliri.

Quæ præceptionibus huc vsque comprehendimus ea huiusmodi lineamentorum conformatione duximus exprimenda: cuius media portio fundamentû planum siue depressum, superprema operis assurgentis faciè à fronte, infima per lineamentum B. A. C. repræsèntat aggeris formam, quæ introrsum est.

DE STRVENDIS AGGERIBVS. A

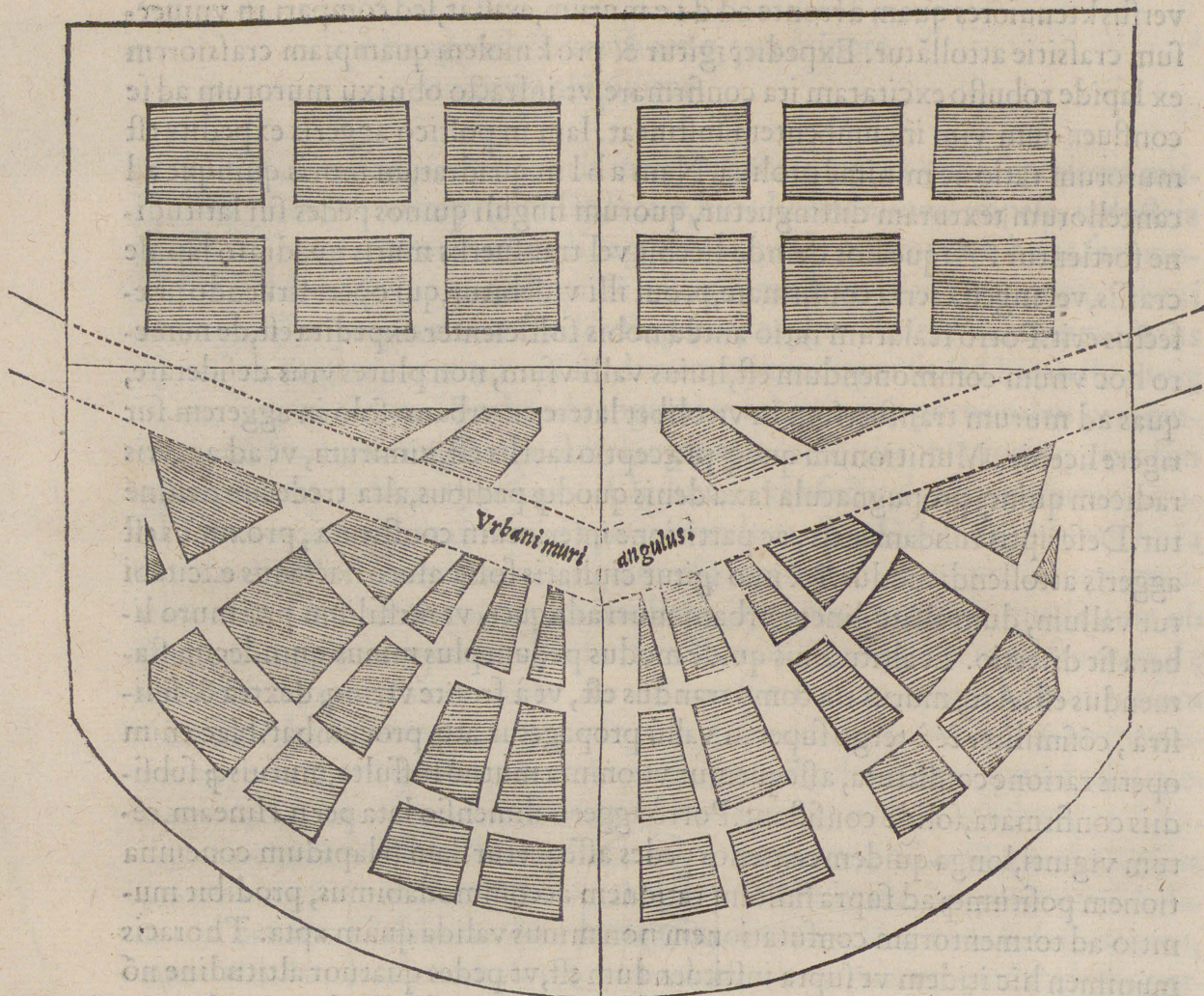


Alia aggeris struendi ratio, quæ minore
impensa absoluitur.

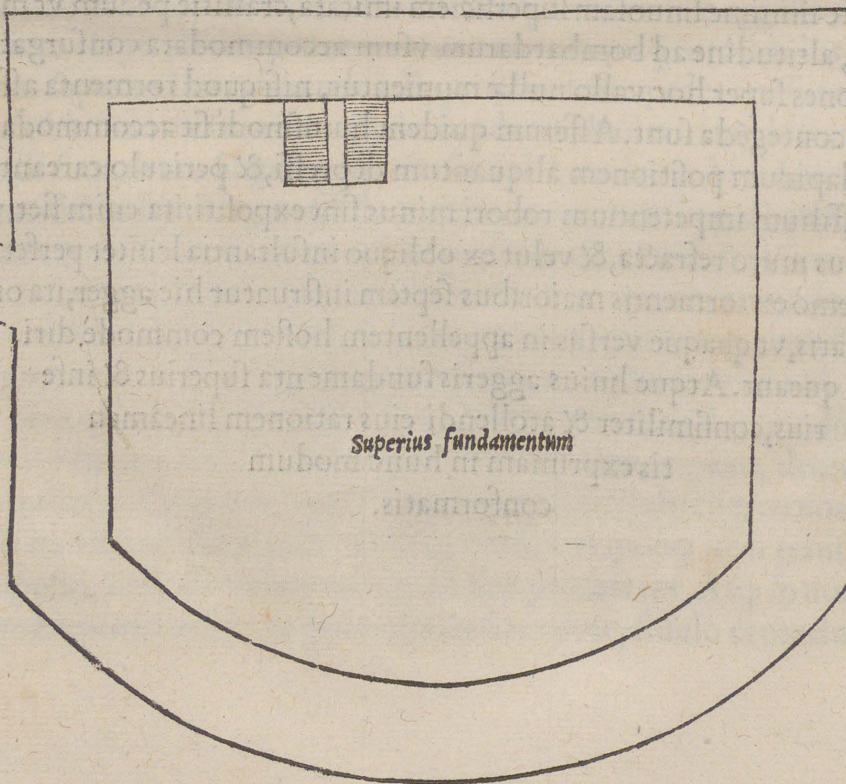
I fortè cuiquam non erit integrum eos sumptus, quos superiores mu-
 niendi rationes postulât, facere, huic licebit minori impēsa, industria
 tamen propè consimili, aggeris aliquid construere in hunc ferè mo-
 dum. Primò quandoquidē ad huiusmodi muniendi rationem vr bani
 muri angulus quispiam commodè vsurpatur, is aggeri struendo accommodatus
 est deligendus, ita vt murum ipsum diruere minime opus sit, sed hic in structure
 vsu aliquem cedat. Hic deinde angulus utrobicq; æquis portionibus præscin-
 detur a. b linea, quæ triginta pedum longitudinem sortita, inferioris aggeris fun-
 damenti longitudinem præfiniet. Quibus ita confectis, de ratione formaq; hu-
 ius fundamenti ritè constituenda perquirendum est. Ducenda igitur est linea
 transuersa, quæ a b mediam ad angulos cōpares interfecet, ac intersectionis mo-
 mentum k litera distinguetur. Ex hac linea, quæ crucem efficit, quadratum ob
 longum angulis comparibus perscribendum est, quod ponè l m ad frontem d e
 characteribus aptè cōnotabitur. Ac vbi transuersa linea, ipsam kd e antrosum
 continget, h, ponè verò quā l m attinget n litera distinguetur. Et h. n. longitudi-
 ne sua pedes supra quadraginta tres possideat. Deinde kh linea, quoad vsus ope-
 risq; ratio postulauerit, antrosum versus protracta, circinus adhibendus est, cu-
 ius altero pede in k subsistente, alter ex d in e circumagendus est, qui vbi kh line-
 am interceperit i nota exarabitur. Atq; hisce ferè lineamentis, inferioris funda-
 menti definitio absoluitur. Iam si vr bis solum areæue & æditior & solidior erit,
 minus sanè in demittendo fundamento laborabitur. Quam quidem loci oportu-
 nitatem nacti, & sumptibus & laboribus nō paucis subleuabimur. Murorum
 porrò hūc modum esse cōueniet: extimus qui vniuersam aggesticiæ munitionis
 rationem cinget, decem pedum crassitie circumquaq; attollendus est. Post hunc
 & alius super n i linea ducendus est, qui item denos pedes crassus cōficietur. De-
 inde & bini muri à fronte iuxta d e ex aduerso k ad n i. iam ductum murum ex-
 truendi sunt, denos singuli pedes crassi. Sub hac denuo bini muri inter d e & ei
 intermedii itidem ē regione k ducendi sunt, quarum singuli quoq; denos pedes
 crassitie possideant. Quibus ordine perscriptis, circinus ita vsurpandus est, vt al-
 tero eius pede in k defixo, alter circumactus duos muros rotundos trium, quem
 que pedum crassitie, definiat, qui inter vr bis mœnium angulum & murum exti-
 mum æquis spaciis commensi ac distributi, utroq; versum ad a kb vsq; transuer-
 sum pertingant. Qui quidem murus (trāsuersum dico) hoc modo instituendus
 est, vt n i murum crucis ad modum in k puncto intercipiens, decem crassitie pe-
 dū attollatur. Deinde & quatuor muri transuersi fulticijq; ternos singuli pedes
 crassi ita sunt conformandi, vt inter crassiores quinq; item transuersos passim
 interpositi, inde ab extimo ad k quasi finē procurrant. Atq; in muris transuersis
 finiendis, præsertim in iis qui exiliores ducuntur, sedulo cauendum est, ne ponè
 versus

versus k tenuiores quam à fronte ad d i e murum, existât, sed compari in vniuersum crassitie attollâtur. Expediet igitur & pro k molem quampiam crassiolem ex lapide robusto excitatam ita confirmare, vt infracto obnixu murorum ad se confluentium vim incumbentem sustineat. Iam in postico aggeris expedita est murorum ratio ac minimè proluxa. Nam a b l m quadratum muris quinque ad cancellorum texturam distinguetur, quorum singuli quinos pedes sui latitudine fortientur. Atque hos deinde licebit vel transuersis muris quadrato lapide crassis, vel ingesta terra confirmare, prout illi videbitur, qui operi struendo præfectus erit. Porro scalarum ratio antè à nobis sufficienter expedita est, de numero hoc vnum commonendum est, huius valli vsum, non plures vnus desiderare, quas ad murum transuersum in vtrolibet latere ex urbano solo in aggerem surrigere licebit. Munitionum quoq; præceptio facilis est, nimirum, vt ad aggeris radicem quinq; propugnacula laxa denis quodq; pedibus, alta tredecim destinentur. Descriptis fundamentis, ac partitione inferiorum constituta, proximus est aggeris attollendi modus. Ex imo igitur ciuitatis fossæ alueo hætenus excitabitur vallum, dum altitudinem vrbani muri adæquet, vt missilium præ muro libera sit directio. Et altitudinis quidè modus pedum plus minus quindecim statuendus est. Atq; murus ita comparandus est, vt à fronte vtrinq; dextrâ & sinistra, cõsimiliter & à tergo super in vallû propagetur atq; procumbat. Hac enim operis ratione constituta, assequemur vt omnia mutuò suffulta, mutuisq; subsidiis confirmata, solide consistant. Porro aggeris dimensio lata per n i lineam, ceterum viginti, longa quidem centenos pedes assequetur. Iam si lapidum concinnationem positumq; ad supra finitam rationem accommodabimus, prodibit munitione ad tormentorum confutationem non minus valida quàm apta. Thoracis munimen hic itidem vt supra instituendum est, vt pedes quatuor altitudine nõ excedat. Est itaq; super aggere thoracis definitio talis vsurpanda, quæ planam, simplicem, ac minime sinuosam superficiem imitata, crassitie pedum vt minimû octodecim, altitudine ad bombardarum vsum accommodata confurgat. Cæterum stationes super hoc vallo nullæ munientur, nisi quod tormenta asseribus tutelaribus contegeda sunt. Asserum quidem huiusmodi sit accommodatio, vt à frôte sub lapidum positionem aliquantum depressi, & periculo careant, & in tegro missilium impetentium robori minus sint expositi: ita enim fiet, vt iacula prius muro refracta, & velut ex obliquo insultantia leuiter perferat.

Postremò ex tormentis maioribus septem instruatur hic agger, ita ordinatis, vt quaque versus in appellentem hostem commodè dirigiqueant. Atque huius aggeris fundamenta superius & inferius, cõsimiliter & attollendi eius rationem lineamentis exprimam in hunc modum conformatis.



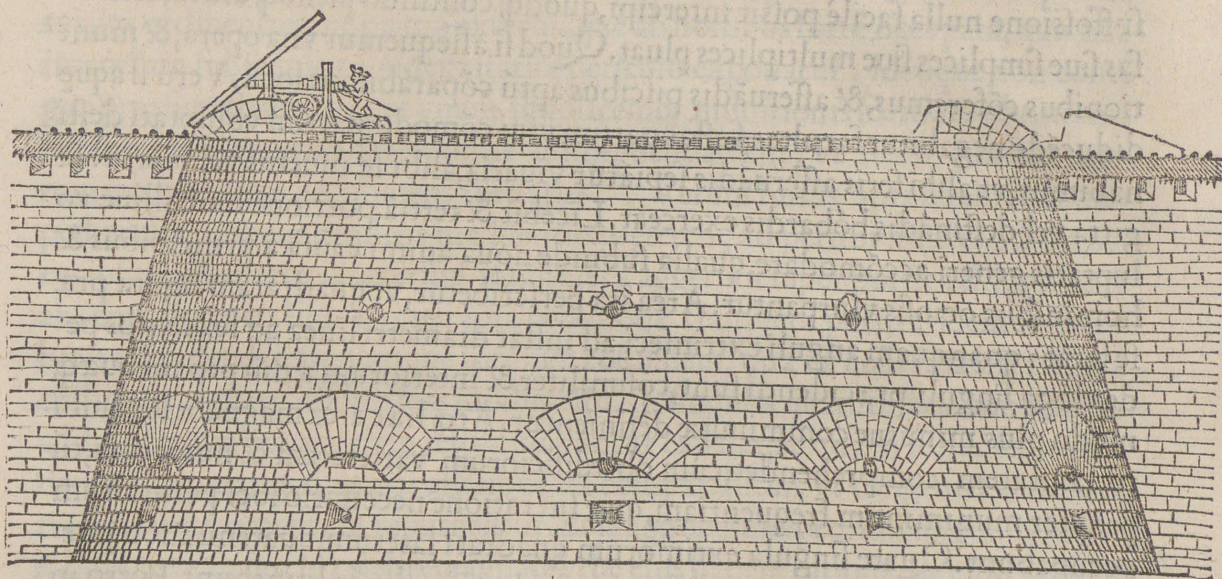
Fundamentum inferius



Superius fundamentum

DE STRVENDIS AGGERIBVS.

Hac pictura representatur,
qua facie agger ad frontem
sele spectadum prabeat, du
plex item muri attollédi ra
tio, obliqua vna, & altera
directa.



Rationes condendæ arcis.



I quando princeps quispiam & regionem vt amplam ita situs locique oportunitatibus refertam possidens, & ex sententia ædificandi sumptibus minimè destitutus, cupiet arcem benè munitam condere, quò veluti ad asylum vrgente bellorum necessitate diffugiens, se suosque ab hostium iniuriis vindicet: hic nimirum consulto architecto hunc mandabit laborem, dispiciendi loci ad hunc vsum quoad liceat maximè oportuni: qui hi sce ferè commoditatibus definiendus est. Terrę planities deligetur, quę fertilitate præcipua commendata, ad septentrionem montosa nemora spectet, vnde tum lignorum tum lapidum copia ad ædificandum suppeditet. Ac in montibus præruptis cūmunientur specule, quæ ob præcipitia ab hostibus superari nequeant

queat, habeatq; aditus secretiores & peregrinis incognitos, per quos à vigilibus
 subeantur. Attollentur quidè ea altitudine, vt circūquaq; prospectum liberum
 praestent, ita quò nihil in vicinia existat, quod visu inde nequeat explorari. In
 his licebit vti certis quibusdam hostis indicandi rationibus, vt sunt sportulæ
 penfiles, fumi subito expressi, aditi bombardarum crepitus, denique ignis flam
 meue exhibitio, aliæque id genus hostis insidiarumue prodendarū inditia. De
 inde ab hoc saltu versus meridiem miliare quasi Germanicum arcis condendæ
 area in plano circumscribetur. Ac quoad loci natura feret, hic situs deligendus
 est arci, vt latus austro obiectum, fluentum præterlabatur impetuofum, quod
 suffossione nulla facilè possit intercipi, quodq; continuo plenoq; alueo, arcis fo
 sas siue simplices siue multiplices pluat. Quod si assequemur vna opera, & muni
 tionibus cōferemus, & asseruadis piscibus aptū cōparabimus locū. Verū si aque
 diducendæ negabitur facultas, fossas partim vsui cōmodo, partim voluptati desti
 nabimus, vt alibi feris asseruadis sepiatur viuaria, alibi se iuuetus vel pila vel sa
 gitta vel destinadis bōbardis exerceat. Licebit & tertiā portionē huic illiue vo
 luptatis generi accōmodare, qualia subinde noua animi causa à principibus &
 hominibus ociosis vsurpantur. Area ita perscribetur, vt quadratam figurā præ
 se ferat: quanquam anguli extrinseci ad instar diametri linea ad sexcentos pe
 des lōga singuli præcidenti sunt, cōsimiliter & interiorum ædiū pro sui quaq;
 modo plus minusue comminutæ definiuntur. Atq; hæc area magnam sui ambi
 tu laxitatem comprehendet, cum ob ædificiorum varietatem & numerum, tū
 propter muniminum frequentiam, quæ sui ratione necessariò loci permultum
 occupabunt. Quare singula extimorum quadrati laterum, quatenus non præ
 cidentur, ad quater mille & trecentos pedes longitudinē obtinebunt. Porro in
 hoc areæ quadrato definiendo id operā dabit architectus, vt hic arcis murorū si
 tus existat, qui ventorum tempestatibus minimè sit obnoxius. Quare ex quatu
 or murorum angulis quisq; ventorum singulis à totidem mundi cardinibus flā
 tium obiiciendus est, vt appellens flatuum vis, atq; iniuria murorum frontibus
 diffissa, imbecillitatem laterum segnius impetat. Primus igitur quadrati angu
 lus (vt ab oriente sole exordiar) sub solano, qui huic ex aduerso respondet terti
 us zephyro obiiciendus est: secundus austrum, quartus deinde huic contrarius
 septenationē spectabit. Ex his enim mūdi regionibus impetuosiore in ventorū
 tempestatē oboriri compertum est. Porro hisce mūdi cardinibus distinguēdis
 hęc literæ hoc quidem ordine accommodandæ sunt, vt a. b. primam oppositionē
 designent, alterum orientem, alterum occasum spectans: d. e. verò alteram pug
 nantiam nempe meridiei & septentrionis consimili ordine declarabunt. At
 que hic obiter subit commonendum, ne committat princeps, vt circum hanc
 arcem intra miliare, aut sub iactu serpentis castella aliæue munimina confici
 antur, ex quibus vis aliqua exerceri possit. Alioqui enim futurum est, vt arcis
 ipsius vsus, vel prorsum intercipiatur vel pro dignitate operis, & impensa
 minime respondeat. Iam vti minoribus & sumptibus & vigiliis curisq;
 arx ipsa custodiatur, vnica porta & laxiore & sublimiore instruetur in
 ter

ter a. c exacte media. Quanquam princeps sibi interim priuatum quoddam ostium atque secretius curabit astrui, quâ occasione temporis id postulante, nō solum pedes, sed in curriculo quoque vel iumento prodire atque recipere sese commodè possit ex arbitrio. Qui quidem secessus ita comparandus est, vt mūdus integèrque perpetuò queat asseruari. Deinde & porta quædam minuscula inter D B huiusmodi construatur, qua item in curru iumentōue quippiam in arcem subuehi possit. Porrò muniminum ratione duplici aggere, fossa item geminata ac muro vtrinq; suffulta arx ipsa cingenda est. Iam de portis id amplius meminerimus, vt quoties successione quadam duplicantur, aut multiplicantur, ita ordinentur, ne prima extremâque ab hostibus fortè occupata, quæ hæc introrsum subsequitur, eidem statim periculo exponatur. Ideoque non contigèr prorsum struantur, vt vnam simplicemq; munitionis formam obtineant, sed interuallis mutuo interpositis distinguendæ sunt, vt suam quæque muniminis rationem peculiarem sortiatur. Verùm huius apte affabreque expediendi rationem prudens hic silentio prætereo, ad peritos ædificandi artifices ipsam remittens. Cæterùm munimèta aggerum super portis relinquuntur ab impedimentis libera, vt per ipsa commodè transuehi possit. Deinde hymbreis effundendi reliquâmq; sordium colluuiem, quæ ex cæli iniuriis assidue colligitur, repurgâdi hic fere modus esto. In singulis quatuor laterum passim ad hunc vsum per aggerem testudinabuntur canales, ac quâ in fossas sese effundent excrementa, coaptatis asseribus ita comparabitur, vt diligenter omnia citra operis detrimentum repurgentur. Et magnopere expedit non tam in huiusmodi opere, quàm in celebri magnâq; vrbe eius habere rationè, ne quid passim collectæ sordes vel commaceratione consumant ædificia, vel fœtore in aërem resoluta valetudini officiant. Porrò aræ partitionè rationemq; edificiōrum introrsū hoc pacto fortasse non inscitè expedierimus, vt in area mediterranea nō nihil regum seu principum ædes venustè definiantur quadrato, cuius laterum quodque pedes octingenos lōgitudine possideat. Ac nullus huius quadrati angulus refectione comminuendus est. Verum huiusmodi regiar, venustè ac prodignitate vsus struendæ rationem perspicuo complexus est Vitruuius ille architectus nobilissimus, quem hoc loco potissimum sequendum existimamus. Primum itaq; definitum aræ quadratum. e. distinguendū est, cingendūq; muro vt crassissimo, ita & maximè sublimi, qui crassitie sexagenos, altitudine vero quadragenos pedes conficiat: qui f nota distinguetur. Atqui hic murus fossa deinde quinquaginta pedibus laxa, profunda quadraginta ducta foris à fronte circumquaque præmuniendus est: huius fossæ g index perscribetur. Singulis quidem huius quadrati muri laterum mediis porta interstruetur ponte mobili præmunita, qui modo reductus, modo proiectus, pro temporis occasione subeundi facultatem nunc præbeat, nunc intercipiat. Atq; hæc portarum frequentia in eum vsum maximè destinatur, vt si perfidia suorum, seditio, aliæue necessitas id exigat, quaque versus expeditas habeat irruptiones, aditusque mittendi recipiendique satellitum militūmq; præsidia. Super hisce

quatuor

quatuor portis totidem turres vniuerso sui opere robustissima excitabuntur, quæ extrorsû in fossæ alueû vsq; demissa, ad imam sui radicem, per diametrum centum pedum, supèr vero septuaginta comprehendant laxitatem. In his licebit venustas habitationes conficere. Atq; ipsa turrium rotundatio ex lapide at tolletur in sublime ad pedes cétum quadraginta quinque, ea seruata crassitie proportione, vt quæ in muri fastigio est, ab ea quæ ad imum eius fundamétum existit bis contineatur. Tectis instruentur humilioribus quidem, attamen validis & ad iniurias violentas cœliq; tempestates perferendas accommodatis. Cæterum in a angulo turris arcis primaria conficienda est, quæ à fundamento inducentos vsq; pedes in sublime excitata, & instructa tintinnabulo, alioue hostis significadi indicio, speculæ vsum sui præbeat. Laxitatis in ipsa turri hic modus erit, vt quæ ad fundamentum est dupla sit ei, quam fastigiatio sortietur. Atque huic proximè astruetur sacellum, vt ipsa ad sacelli frontem consistens, in chori vsum concedat. His ita finitis apteq; constitutis, vltra fossam, qua regiæ menia cinguntur, circumquaq; area quadrata perscribenda est, quæ passim sui ambitu ad sexcentos pedes latitudinem comprehendens, h. caractere distinguatur. Hæc aream, siquidem regis consiliarius, satellitibus, eisq; artificibus, quos vulgo manuarios vocant, inhabitanda locabitur, ideo puteis copiosè instruemus aut cisternis, prout vsus lociue ratio postulabit. Hunc communis areæ circuitum prima defensione lapidea obsepimus, quæ à solo in sexaginta pedes excitabitur, supèr quidem centenos, ad fundamentum centum & quinquaginta pedes crassitie sortita. Situs verò illi expedierit huiusmodi, vt retro decumbens, validiore obnixu sibi incumbentes muros suffulciat sustentetq;. Huius quidem muniminis .i. characterem infra depingemus.

Secundum hanc munitionem agetur fossa magna & profunditate & latitudine, vt vtriusq; ratione pedes non minus quinquaginta obtineat. In hac murus, qui vltèrius latus suffulciat, magno robore, sublimitate competente ad perpendicularum ab imo inde fundamento ad supremas vsque margines attollitur. Huius index esto k.

Secundum hanc deinde fossam via quædam forinsecus incrustabitur laxitate conueniente, vt loci abunde suppeditet, non solum destinatis illic negociis pertractandis, sed struendis quoq; edibus. Est & hoc spacium à reliquis l veluti discrimine peculiari distinguendum. Post hanc viam, quam insternèdam diximus, secunda murata defensio subsequetur, quæ priori in vniuersum consimilis fabricada est, vno altitudinis modo excepto, quo sanè ad pedes plus minus decem superabitur. Huius quidem nota exarabitur m.

Iam ad hos muros tutelares in k fossa octo propugnacula conficientur, quæ ab i munimine producta, murum fossæ perpendiculararem contingant, centenû quodque pedum laxitudinem comprehendens. Atque hæc ita distribuentur, vt quatuor totidem angulos possidentibus, reliqua inter hæc exacte media lateribus passim accommodentur. Quam sanè distributionem huiusmodi habitu do consequetur, vt sese bina ex diametro mutuò spectent. Deinceps quoq; interiore

riore fossa. n. ad. m. aggeré muratū duodecim ordināda sūt ppugnacula, quorū centenos quodq; pedes in fossam procurrens, latitudinem longitudini comparari fortiat. Requirit enim eo maiorem laxitatem, vt loci copia suppetente ex singulis trifariam in hostem depugnandi expedita facultas præstetur. Hæc quidem cōueniēter distribuēris, vt singula quadrati latera terna spaciis ex æquo interpositis possideant, Qua ratione vsu veniet, vt angulū bina quemque validè præmuniant. Cæterum vt hæc distinguendi facultas in promptu sit, ideo propugnaculorum loca † euidentiore nota inscripsimus.

Iam intra ppugnacula quæ in fossam decurrūt, ad i. & m. muros seu aggeres muratos passim struentur & alia propugnacula siue tormentorum stationes, ad illorum planè imitationē, quæ in priore aggere perscripsimus, nimirum vt binæ apertiones, hoc est, fenestræ bombardariæ, spacio quinquaginta pedum interposito distent. Atq; hic animum subit commonere, vt testudines subterraneæ foraminibus conuenienter instruantur, quæ & lumini luculento & aëri excipiēdo reddendōq; destinentur.

Pro hoc quoq; muro tutelari circumagetur fossa, quæ centum quinquaginta latitudine, altitudine verò pedes non amplius quinquaginta fortiat, cuius indicem. n. literam depingemus. Fossis deinde pontes solidè communiti superstruentur, qui partim stabiles, partim mobiles pro occasione temporis expedite proiici reduciq; possint. Ostia progressusq; in his muris testudinabuntur, validisq; communitur fornicibus, quorum singuli duodenos pedes crassi fiēt. Deinde tecta secessusq; in exteriori munimento non deerunt, quibus excubiæ hybernas pruinas & id genus tēporū iniurias ppulsēt tolerētq; cōmodius. Sclarū ad hæc munimēta ratio ferè huiusmodi quadrabit, vt in singulis laterū ternæ eqs locorū spaciis inuicē disiūctæ attollātur latitudine expedita, vt videnos quæq; pedes fortiāt. Ac super hisce lapideis aggeribus expedita liberaq; facultas datur arcis totius circūeundi. Iam quoque secūdum laxiorē hanc fossam à fronte aræ planicies circumquaq; centum quinquaginta pedū latitudine circumscribenda est. Quam deinde o distinctam fossa mediocri & profunditate & latitudine cinget, nullo muro suffulta. Ac terra, quæ in fossa proscindenda eximetur, versus arcem in aggerē coarceruabitur, hoc tamē seruato sublimitatis modo, ne iusto altius confurgens, vel vsui officiat, vel afferat aliunde periculum. Atqui in hoc aggere, siquidem certa fluenti copia aliunde nusquam offeretur, molas quas aut ventus aut iumentum circumagat, commodè fabricabimus. Erit id quoque ex vsu ad remorādum frustrandūq; vel violentam hostis irruptionem, vel nocturnas insidias, si aggerem istum supër aut ex palis defixis sepimento, vel murolo præmuniemus: qui ad instar thoracis ex quadro crassus, in septē pedes attollatur. Huic introrsum ceu vestigia quædam substruemus, quæ conscensa præstent, liberam expeditamq; trans murum ex arbitrio prospiciendi facultatem. Ad extremum id quoq; in præceptionibus erit, ne exterior fossæ ripa præ solo sibi proximo vel tantillum assurgat. Atq; huius significādi nota erit. p. illic exaratum. Cæterum pontibus introrsum ad munitiones ædificium quodpiam astruetur diligentiùs

ligentiùs firmiùsq; communitum, quod ostiarius seu portitor inhabitet. Atque hoc loco fortasse non alienum fuerit commonere, qua ratione opera lapidea attolli conueniat, quisq; lapidum situs quodq; maximè deceat, verum ista ex superiore aggeris descriptione repetenda censemus. Postremò & terram, quæ vel inducendis fossis egeretur, vel in faciendis defossionibus eximetur, intra munitiones exaggerabis, vt eius deportandæ sumptibus laboribùsque superfedas.

Fortasse hoc quoque defensionis securitas postulabit, vt exterioribus pontibus munitiois aliquid fossaq; præstruatur, cui pòs mobilis superiniectus ita coaptetur, vt ad singula temporum momenta, quoties id vsus postulauerit, reductus, exeundi subeundique facultatem intercipiat.

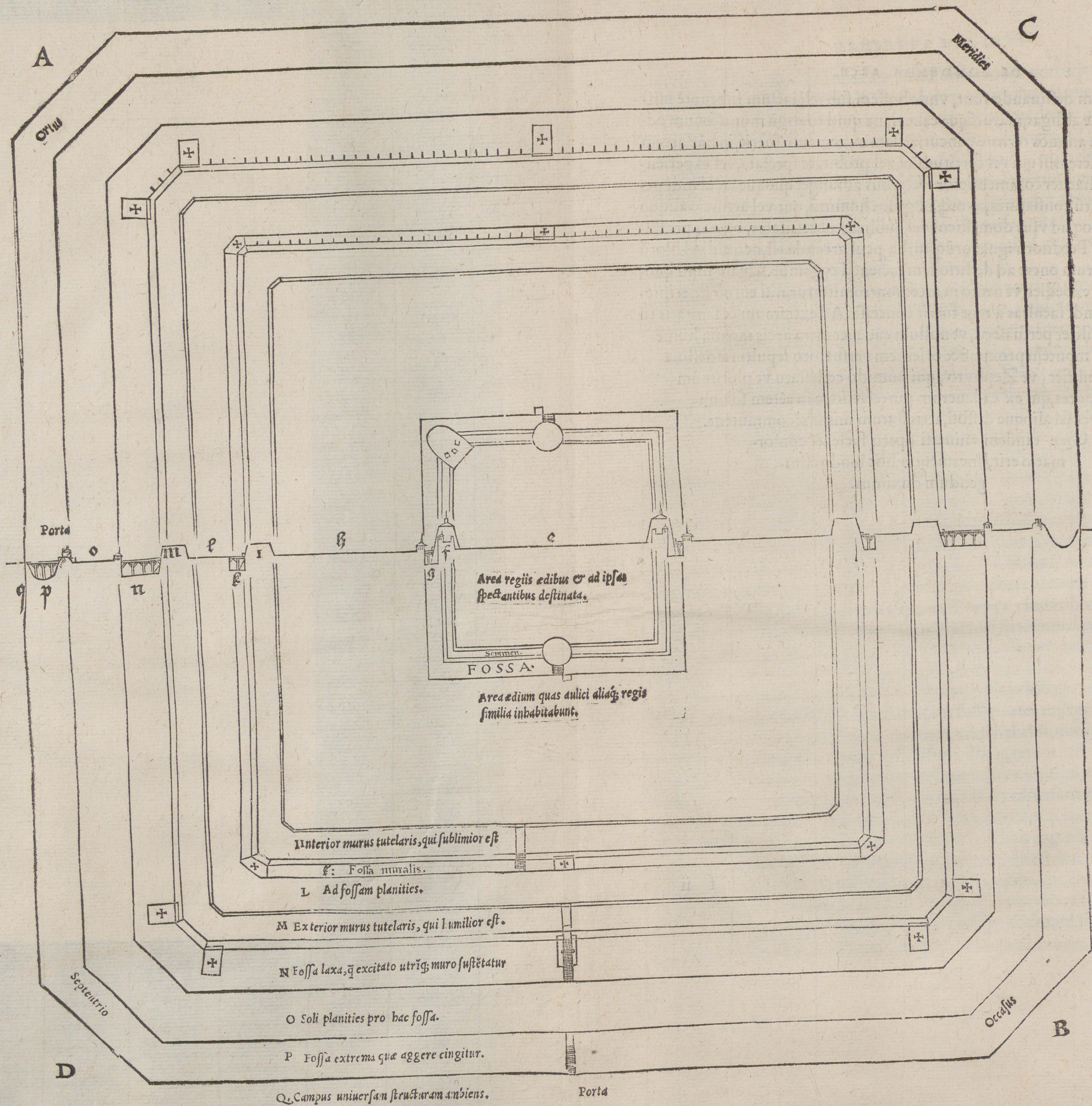
Porro quemadmodum princeps omni tormentorum genere, aliisq; præsidis, quæ obsidionis necessitas vsusq; belli efflagitat, copiosè instruendus sit, vt in procinctu omnia disposita sint, quibus laboranti saluti maturè subueniri possit, totam hanc rationem illorum industriæ arbitriòq; commendo, quos longus belli vsus assiduæque meditatio certiùs ista edocuit. Dabit enim operam princeps, vt domesticos habeat, quorum peritiæ consiliòq; harum rerum cura tutò possit committi. Nec segnius habenda est ratio annonæ, & id genus rerum omnium, quæ victus finitionem constituunt, adeo vt nullo destituatur, quod vel belli obsidiòq; necessitas, vel vsus domesticus exigat. Introrsum ad defensionis murum exteriorem equilia tanta laxitate definiètur, vt locus suppeditet bis mille equis commodè locadis, aliisq; rebus illic asseruandis, quas horum vsus postulat. Còsimiliter & vltra fossam illam magnam quæ muris intrinsecus suffulta est, m. o. planicie secundum sepimenta seu thoracis murulum, stationes finientur, vbi magna peditum manus collocetur, quæ partim assiduè cum hoste luctetur, præliùq; committat, partim irruptionis ad prædadam oportunitatem præstoletur. Hinc quoque subsidia militum aliarumq; necessitatum ciuitatibus aut suis aut confæderatis princeps maturè submittet, nisi id loci spacium impediatur. Tabernæ atque diuersoria, quæ in vsus necessarios commodosq; pro portis construi recepta sunt, debent ad extremam fossam dextrà sinistrâq; ex ligno, ac sine robore attolli, ne fortè occupata, nobis exitium afferant, hosti præstent munimenti vsum. Iam si quis miles cæteris repugnandi rationibus sufficienter instructus, in hac arce oppugnantibus sese nõ confidenter opponet, nihil habebit, quo ignauiam animùq; pusillum queat excusare. Nam validissima illa aggerum fossarumq; duplicium còstructio, vt securam defensionem pollicetur, ita nimirum expugnatu est difficillima. Ac si maximè, quæ extrinsecus est, valida aduersarii manu occupata sit, tamen magna arcèdi hostis spe reliqua, miles castellanus metu nullo frangetur, sed præseti animo pugnabit. Interior enim lapideus agger & vastitate fossæ interiecta, & sui robore ac sublimitate vt scalarum directionè commodò frustra uerit, ita impetentium missilium vim perbelle refutat, præbetque facultatè hostis ex sublimi ferendi grauius. Quare si quid animi roborisque castellanis inerit, non solum poterunt oppugnationem perferre obduratè, sed & propius appellentem aduersarium facillè profligabunt. Ideo in exteriori muniminis pariete

apertiones

DE CONDENDA ARCE.

apertiones passim destinandæ sunt, vnde hostem sub teli iactum subeuntē missilium directione affligas, maturèque caueas, ne quid tuarum munitionum occupans, tuorum animos terrore concutiat. Iam ex regis vsu fuerit, in hã arcem neminem accersere, nisi qui vel fortitudine, vel probitate spectata, vel experientia vsuque peculiariter commendetur. Quibus adiunget quoque iaculandi peritos, bombardarũ conflatores, aliosq; id genus hominũ, qui vel artificio aliquo excellãt, vel alioq; ad vsus domesticos vel publicas necessitates, operas præstãbũt obsequẽtes. Perditorũ ignauiorũq; turba pcul arcenda est, ne quid vel illorũ perfidia, vel horum onere ad deditionem faciendã cogamur. Quare illud quoque magnopere expediet, vt nemo in arcem intromittatur, nisi cui ob fidei integritatem, subeundi facultas à rege fuerit concessa. Ad extremum & sanitatis tuendæ ratio vtiliter persuaserit, vt nullum cadauer intra arcis mœnia humetur, foris ad montem proximẽ & orientem versus loco sepulturæ destinato. Ita enim fiet, vt Zephyro, qui humido cœli statu vt plurimũ flat, vapores, qui ex cadauerum putrefactione in aërem soluuntur, discussi alióque diffusi, aëris statum minimè commutent.

Quæ tandem vniuersi operis facies & conformatio erit, lineamentis hoc modo effingendum duximus.





Xpedita hactenus munitionum fossarumque ratione, consentaneum est proximo deinde loco, ædificiorum intrinsecus areas partiri. Quod si igitur (vt ab intimis exordiar). h. areã inter regiẽ fossam proximũq; parietem crassissimum conclusam, struendis ædibus commodẽ voles destinare, primo omnium hæc cura mentem subeat, vt vsus ratione diligenter subducta, ita distribuantur omnia, vt sui quodq; vsus expeditum, & ad necessitates accommodatũ præstet. Atq; in perscriptione consummanda ab initio, perinde atque suprã fecimus, quatuor. A. B. C. D. literis totidem quadrati angulos signatẽ distinguemus, vt constet in vniuersum, quã areẽ portio, cui cœli aspectui seu mundi regioni obiiciatur. Deinde hic ferẽ areã modus est, vt transuersa latitudinis diametro pedes sexcentos, lateris verò, quod ad fossam spectat, ambitu mille & duodenos conficiat. Secũdum fossã latera circumquaq; singulã plateã relinquentur, quã recto tramite aream peruadẽtes, vtròq; versum ad murum tutelarem vsque porrigãtur. Ideoque ad fossã cõmorantes, libero prospectu vtrãq; versus dextrã & sinistrã, munitionis latera spectabunt. Deinde & aliã quatuor plateã cõpari laxitatis modo cũ superioribus, singulã à singulis regiẽ fossẽ portis ad muri abientis latera ducẽtur. Atq; hi vici laxiores sunt quasi limites, quibus ædificiorũ areẽ terminãtur. Iã vbivbi plateã ad munitionẽ seu murũ tutelare pcurrũt, singulã scalẽ dirigẽtur, quẽ aut suprã finitã latitudinẽ, aut pedes quadraginta fortiãtur. Ceterũ ad munitionis portas ostiaq; nullẽ scalẽ attollentur.

Quibus hoc pacto cõstitutis, latus. A. C. definitum, sumatur partionibus ex primendum: cui porta ita interstruetur, vt ei quã ex regia ducit ex diametro respondeat. Proximo deinde loco ad angulum A struẽdi templi, quãq; in huius vsus destinari assolent, area ita definietur, vt intra ipsam & munitionis parietem superet platea, latitudine sui viginti & quinque pedes occupans. Hac finiẽdi ratione fiet, vt chorus à frõte duos assequatur angulos, totidẽq; lineas accubãtes, à quarum terminis reductum areã quadratum retrorsum circũscribetur, laterũ singulis in ducentos pedes productis. Hoc modo absolutam & in primis decentem templi habendi formam præfinieris. Retrò deinde post templum, ad medium parietis, turris destinabitur suspẽdis campanis, seu tintinnabulis, quã ideo altitudine humiliore, robore & firmitate valida, forma quadrata attolletur: cuius quodq; laterũ ad sexaginta pedes longitudinem obtineat. Atq; huius astruendã hic ferẽ modus erit non improbandus, vt media eius portio pro templi pariete foris à solo cõsurgat, & reliqua intra templũ recepta, binis columnis magno robore confirmatis incumbens sustentetur. Hanc turrim inhabitabunt, qui operas suas dirigendo horologio, pulsandis cãpanis, & cõsimilibus tẽpli ministeriis addixerunt. Deinde pro hac turri, porticus laxior exedificabitur, atq; huic vtrinq; in templi pariete singulẽ fores astruẽtur. Amplius & sinistri parietis medio ianua interstruetur, expeditam subeundi facultatem allatura. In eodem nimirum pariete ad chorum sacrarium, hoc est, cella templi ornamentis vsibusq; asseruandis destinabitur: quã latitudine viginti quinque, longitudine verò vnã cum fastigationis cuspide, quam è regione chori assequitur, pedes circiter octo-

ginta obtinebit, vt omnibus, quæ sacrorum vsus, templiq; dignitas postulat, reponendis possit sufficere. Iam parochiæ hoc est, pastoris ædium finitio, secundû dextrum templi parietem hac methodo expedietur. Ex angulo quâ in tēplum aditus comparatus est, linea in sexaginta pedes educetur, defensionis muro parallela, ex cuius deinde fronte linea recta ad angulos compares produceretur versus munitionis parietē, à quo viginti quinque spacio pedū interposito distabit. Post hæc denuo linea angulis rectis ad chori angulum vsq; procurrente assequemur, vt intra munitionem, parochiam, & templi parietē via relinquatur viginti pedū latitudine. Deinceps in iam ducta linea ab vltimo eius termino, ad cētum viginti pedes notula designabitur, vnde linea rectāgula ad templi vsque parietē ducta, pastoris hortum intra parochiam & templum triangula area definiet: reliqua enim perscriptionis portio eius ædibus ibi struēdis assignabitur. Postremò ex sinistro itē latere versus munimina triangulus fastigiatus describetur, qui & ipse in horti vsu pastoris concedet. Sic enim eadem opera impensaq; & parochiæ dignitatem absolueris, & templi sacrarium à sacrilegis manibus submoueris. At qui hæc de templi ratione à nobis perscripta hisce ferè notis in subiecta operis deliniatione distinguemus, vt Chorus 1, templum 2, turris 3, sacrariū 4, parochia 5, hortus minor senario, maior septenario differat.

His legitime confectis, proxima cura suscipietur, officinas rubeis metallis cōflandis oportunas destinare, easq; propè communes, quò cuiusuis generis artifices, qui ex ære cuprōue operis quippiam volunt conflare, statim sese recipiant. Nā huic rei minimè passim in arce officinæ cōcedentur. Harum igitur modus hic vtiliter cōstituetur, qui & vsui sit accūmodatus, & valetudini veneno, quod fumo diffunditur, minimè officiat. Numero igitur quatuor hoc quantitatis modulo fabricandæ sunt, vt laterū singulis in centenos pedes excurrāt. Locū quidem valde sortiuntur oportunum, si in C. angulo præfiniuntur, vt ventorum beneficio venena fumorumque inde consurgētium crassitudo discussa, extra mœnia depellatur. Vnus enim auster, qui rarius flat, fumos in arcem potest refundere. Perbellè autem hoc situ officinæ struentur, vt binæ coniunctæ totidem mutuò respondeant frontibus, platea quinquaginta pedibus lata interiecta. Nec tamen committendum est, vt munitionem contingant, à qua ad viginti quinque pedes laxa interposita circumquaque via, distabunt. Porrò binarum officinarū quæ contiguæ sunt, longitudinis finitio ita constituenda est, vt A. C. lineæ aduersæ parallela existat. Atque hisce ferè numerorū characteribus. 8. 9. 10. 11. officinas infrà distinguemus.

Iam pro regiæ ostio, quod munitionis portæ ex aduerso obiicitur, intra A. C. fori habendi ratio perscribetur huiusmodi, vt diametro transuersa pedes ducentos, longitudine trecentos obtineat: huius nota exarabitur. Ad forum deinde dextrā sinistrāque versus struendis ædibus præfinientur area singula, quarū ducentos quæque pedes latitudine, quadringētos sex longitudine possideat. Quæ ex his ad arcis in gressū dextra est, eā in binas portiones æquas interseca, quarum altera quæ foro aduersa est, basilicæ seu curiæ adificandæ destinabitur.

In curia finienda præstabitur, vt in ipsa mediana quadam area quadrangula, laterum singulis in pedes quinquaginta protensis, interuacua relinquatur, in cuius medio (siquidem ita commodum videatur) puteus extruendus est. Sub curia nullę hypothecę seu tabernę questuarię astruentur, sed interuacua relinquenda sunt expedita liberęque ab edificationum impedimentis, præter fontium custodiã, quę sub curiã deprimetur. Cæterum curiã siue basilicę character ascribetur. ^{13.} numerus. Altera verò areę portio, quę post curiam relinquitur, in quatuor agellos compares distributa, totidem adibus excipiendis destinabitur. Atq; in his areis finiendis quadrangula planicies omnibus ex æquo communis concedenda est, quę deinde in quatuor triangulares areolas distributa, singulis edium spaciū abundè suppeditabit, quo excipiendis luminibus provideatur. Item area, quę curiam è regione spectat, in octo portiones equas totidem struendis edibus distribuetur, in quibus & proximè usurpatam luminum occasionem captabimus. Atq; hanc partitionem x peculiari nota distinguemus.

Iam & inter proximè finitas areas & A. C. munitionis parietem, quaternę perscribentur areę, hac sanè ratione situs, vt vtrinque dextrã & sinistrã duabus viis, quę à regię fossa porriguntur ad munimen, terminentur. Hoc enim modo & bina à binis platea, quę à munitionis porta in forum ducit, interposita sequestrantur. Consimili ferè ratione efficiendum est, vt à munitione interposito vico ad quinquaginta pedes laxo semoueantur. Deniq; & quę frontibus mutuò aliã aliis respondent, in longitudinem porrecta platea competentis laxitatis, distinguuntur, quę vtròque versus procurrens, hac. A. D. illac. C B. munitionis latus contingat. Verum has areas foris laxioribus, & expeditis plateis circuibimus, quod quidem ad forum non gratum modo sed expeditę quoque rerum tractatoni perquam accommodatum fuerit. Ad extremum hisce numerorum characteribus. ^{15.} ^{16.} ^{17.} ^{18.} areas infra distinguemus. Deinde. ^{17.} & ^{18.} singulas vicinis edibus, ex. ^{15.} & ^{16.} quãq; quadrigenis æquali partitione destinabimus. Reliqui etiã nunc sunt in. A. C. latere duo anguli ad templum & officinas grarias, quos hac methodo licebit commodè dispartiri. Angulus inter X & munitionem relictus, in binas areas oblongas secabitur, quas platea viginti quinque lata pedibus, & ad mœnia vsque porducta separabit: consimili pacto & alter angulus in binas areas interceptas platea compari & latitudine & longitudine cum proxima, distrahendus est. Atq; singulę ex quatuor hisce areis, quingentos vicenos pedes longitudine, & latitudine octoginta septem & semis possidebunt. Numeris hoc modo distinguuntur, vt binę secundum templum perscriptę. ^{19.} & ^{20.} binarius alter post officinas metallares. ^{22.} ^{23.} characteribus insigniatur. Iam singula quatuor arearum bifariam in duas partiones compores, interfecabitur, quarũ altera quę laxiori plateę adiacet, vndecim adibus, altera arctiori vico cõtigua, viginti duabus ex æquo destinabitur. Porrò adhuc. A. C. lateris portiones quędã perscribendę sũt, quarũ quę ad tẽplũ est secũdũ parochiã, tãto ábitu finietur, vt latitudine cẽtum septuaginta pedes assequatur, lōgitudine ambarũ. ^{6.} & ^{18.} arearũ trãuersã diametrũ adæquet. Atq; huius partitio huiusmodi instituenda est, vt
primò

primo in duodecim areolas distribuatur: quarum deinde quæ angulos possidebunt medias secabimus. Ita enim fiet, vt sedecim ædibus area suppetant, laxa interim decentiq; planicie pro templi relicta, vt ab omni profanorû contagio expeditum sit. Huc differentia gratia, ²¹ numerus ascribetur. Deinde ex officinarum latere ad .15. & .17. areas duæ finientur, quarû hic modus sit, vt sagillatim vtrauis iam descriptæ area latitudinem exaquet, longitudinem disparem sortita. Nam quæ ad munitionem recedit propius, ducentos pedes ad longitudinẽ emensa, denis ædibus compari sectione attribuetur. Altera sanè quæ ¹⁷ aream ex aduerso spectat, in pedes ducentos quinquaginta procurrès, in duodecim ex æquo areas distinguetur. Hac enim finitione assequemur, vt vtrinq; pro officinis metallaribus loci abudè suppeditet cõflandis maioribus bõbardis, aliisq; id genus tormentis ex arbitrio conficiendis. Atq; ex hisce areis, quæ ad munitionem accedit propius, ²⁴, altera ²⁵ numero exarabitur.

Expedita hætenus arearum perscriptione, consentaneum est, proximo deinde loco, ædes aptè locandi rationẽ suppeditare, vt pro vtilitate & tractatione rerum agendarum oportunis vsibus accommodentur singula. Areas igitur quatuor post curiã, octo item x distinctas, primates conuenienter habitabunt, ne à curia senatoria absint lógius. Nobiles deinde ædes in .17. 18. areis perscriptas opportunè incolent. Cæterum in .15. & .16. ædificationes constitutæ locabuntur militiæ prefectis, antesignanis, vexilliferis, cãpi doctoribus, vnoq; verbo militû potioribus, eisq; qui in expeditione præcipui publiciq; muneris aliquid obeunt. Hoc pacto & aditum in regiam valide communiueris, & effeceris, vt si qua tẽpestas id exigat, in promptu sit copiarum expeditio: interim non dicam, quod angustiora habitacula, vel hoc nomine militibus, & id genus hominibus destinantur, quod nulli aut artificio aut rerû commertio peculiariter addicti, belli necessitatibus solùm inseruiunt, quæ vitæ ratio exiguo loci spatio potest esse contenta. Ad tẽplum circumquaq; in .19. 20. 21. ædes recipientur, quorum operæ laboresq; tumultu strepituq; carent, quiq; tacitam, vt ita dicam, vitæ rationem consecantur. Cæterùm secundum officinas metallares, areas .22. 23. 24. 25. sortirentur habitandas, qui ex ære cuproq; aliquid operis conflant, quorum deniq; labor quoquo modo officinarum vsibus addictus est. Atq; hoc modo. A. C. latus à nobis in areas distributum, oportuno habitandi vsui elocatum sit, reliquum est, vt. C. B. portionẽ consimili diligentia perscribendiq; cura expediamus.

Primum igitur ad hoc latus secudũ triũ platearũ finitiones octo area .26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. diligẽtius perscribẽtur, vt regiẽ fossã lógitudine emetiãtur: has quatuor fossas pedibus quæq; viginti quinq; late, passim interceptas legitimè distinguẽt. Atq; inter .26. & 27. areas laxior intercapedo relinquetur, vt loci abudè ipsarũ vsui suppeditet. Hic enim laxiora duo cõficiẽtur armætaria, in quæ õnis belli apparatus quæq; expeditio postulat, reponẽtur. Hęc itaq; struẽdi hic ferè modus sit, vt robustioribus passim fornicibus testudinẽtur instruatũr; vinaria cella subterranea, vbi õnis potus ratio integra asseruetur. Deinde murali opere, hoc est, parietibus erũt hęc ædificia depressiora, vt laxius tectũ sortita cenacula & tabulata faciẽdi copiam

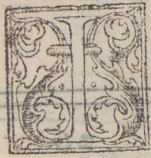
copiam suppeditent, vbi regis annona magnaq; frumenti vis commodè afferue-
 tur, vt in facili sit ingrauescenti annonæ mederi, & obsidionis molestiam perfer-
 re diutius. Quare in ratione victus habenda, hanc quoq; peruelim curam susci-
 pi, vt singulæ familiæ tanto frumenti modo, aliisq; viuendi necessitatibus instru-
 antur, vt in enumerato habeant, vnde annui victus rationem faciliè tolerant. Por-
 rò inferioribus harū ædiū parietibus interstruētur apertiones minimè laxæ, quæ
 ex ferro ostiis diligentius contra fortuitas & violentas iniurias communientur.
 Reliquas sex areas hoc deinceps modo oportunè distribuere, vt 29. & 33. duarum
 singulæ in viginti compares ædium areas distinguantur. Inter 28. 32. binæ balneæ
 frontibus mutuò respondententes ita constituentur, vt singulæ duos angulos forti-
 antur expeditos liberisq; ab ædificationibus. Atqui balneæ quæ masculino sexui
 m, quæ fœmineo destinantur f. litera, distinguuntur. Deinde secundum balneas
 areas duas in triginta quamq; portiones æquales diductas, totidem ædificiis at-
 tribuemus. Ex. 27. & 31. duabus areis in quadraginta compares quæq; ædes seca-
 bitur. Atq; in has passim diducendi sunt, quorum operæ circa fabricam ligna-
 riam consumuntur in operibus ex materia conficiendis. Ideoq; asseribus, trabi-
 bus, instrumentis fabrilibus reponendis, asseruandisq; & grandius quoddam ædi-
 ficium huc astruendum est in .B. angulo, quod figuram quadrangulam fortitū,
 latitudine ducentos, longitudine versus 30, pedes quadringentos possideat, 34 nu-
 mero distinctū. Quanquā angulus ædificii ad munitionem prout vsui accōmo-
 datum erit, nō nihil cōminuendus est, portione resecta. Cauædiū, aut (si mauis
 hoc vti) sinus harum ædium præfinitur intrinsecus planiciei ambitu, cuius dia-
 meter trāsuersa pedes quinquaginta, longitudinis ducentos conficiat. Atq; hic
 obiter meminerimus, vt muniminis expeditioni cōsulatur. Quare ad hoc circū
 quæq; præter eā quæ ad portā in .A.C. reliqua est, aliam quoq; plateam relinque-
 mus pedes viginti quinque circiter laxā. Huic ædificio & alia attribuetur area, quæ
 versus 30. ad plateā porrigatur lata ceteris pedibus. Hæc in sex domos ex quo di-
 stinctā habitabūt, quorū assiduas operas officinæ vsus ratioq; sibi vèdicat. Atq;
 harū ædiū 35. index perscribetur. Porrò ad hæc officinā quæ fabrorū vsibus de-
 stinatā iam perscripsimus, quatuor etiā nunc areæ finientur, hoc nimirum situs
 discrimine seruato, vt inter ipsas & grādiōris ædificii longitudinē vicus intersit
 ad viginti quinque pedum laxitatem assequutus. Distinguuntur autem tribus vi-
 cis passim interpositis, quorum viginti quisq; pedes & quinque latitudine posside-
 bit. Denique areæ hæc quatuor hisce numerorum characteribus. 36. 37. 38. 39. diffe-
 rent. Interim & pro officina lignaria reliqua fiet planicies laxior, rebus ibi pera-
 gendis destinanda. Ceterum arearū quas proxime perscripsimus, hæc ferè partitio
 erit, vt. 36. 37. 38. in sedecim quæq; domos cōpares diducantur. Quarta 39. area in du-
 as portiones æquas secabitur, cuius altera, quæ 38. à frōte spectat, in ternas ædes lō-
 gas āplius quā laxas distribuatur, altera quæ 8 ædibus 8 distinguetur. Elocādi has
 areas modus hic cōsētaneus oportunusq; videtur, vt 36, quæ muniminis parieti
 obiicitur, obtineat aurige, hac oportunitatis occasione captata, quòd ad murū
 suppeditet loci commoditas, temonem, scalas, reliquaque carrorū instrumenta
 seponendi

seponendi ex arbitrio: alterum latus habitabunt ephippiarii, clitellarii quiq̄ cōsimilia id genus opera ad rem equestrem conficiunt. Aream .37. quā clitellarios spectat, qui frenos, habenas, hisq̄ non absimilia conficiunt, reliquam portionem loricarii, vt ita loquar, possidebunt. Tertiā deinde 38 areæ interuallum quod loricariis obiicitur, habitabunt calcarii, quorumq̄ artificium industriāq̄ consimilibus in opusculis fabricandis consumitur, alteram eius partem hastiarii item qui enses, gladios, & id genus arma perficiūt. Postremò .39. areæ ternas ædes productiores, incolēt oportunē arcularii quiq̄ scrinia, & consimilia id genus repositoria ex tabulis conficiunt, vt loci facultas suppetat reponendis asseribus. In reliquā huius areæ portionem, quæ ad frōtem est, distrahendi sunt fabri, qui tessellata, striata, reticulata, & id genus lautiora opuscula ex lignis tabulisq̄ industriē fabricantur. Atq̄ hic lapidas & cæmentarios in alium locum fortassē magis oportunum asseruo, quos sanē pace constituta, temporēque à belli suspitione libero, extra mœnia velim habere officinas. Iam in 28. 29. 32. 33. areas quatuor, rex p̄ arbitrio distribuendos curabit, quorum vitē institutio hunc sibi locum potissimum vendicabit. Atque hætenus. C. B. latere sufficienter perscripto, id quod ad D. B. reliquum est, hoc nimirū pacto oportunē expedietur. Inter plateas tres, quæ inde à regiæ fossa portāq̄ ad D. B. munitionis latus vsque procurrununt, octo passim areæ perscribentur, quas platea ab .34. officina fabrorū producta, compari vbique latitudine sui intercipiet. Has quidem areas numerorum characteribus hisce distinguemus, vt quaternio prior à regiæ fossa capto exordio versus munitionis latus 40. 41. 42. 43, alter quaternio consimili exordii progressusque methodo seruata. 44. 45. 46. 47. numeris distinguatur. Iam vbi arearum octo singulas in vigintiquatuor ædes compares linearum perscriptionibus diduxeris, hoc modo oportunis incolis habitādas elocabis. Areā .43. quā munitionē spectat pelliones, secundum quos portionem reliquam habitabunt omnis generis coriarii. Consimiliter & 47. versus munimen possidebunt calcearii, alteram post hos, portionē habebunt propolæ. Tertiam .41. aream quā .43. obiicitur, restiarii seu funicularii obtinebunt, vt in tornendis ducendisq̄ funibus muri spacium promptē occupent. His sarcinatores deinde adiungentur. Porrò .46. areæ portionem quæ propolis aduersa est, incolent itidē propolæ alii, vt vtrūq̄ plateæ latus cōpleant. Horum enim maior numerus ideo adhibendus est, vt omnis generis merces suppeditent, quas omnis institutio vitæ vsusque maximē varias postulat. Reliquam secundum hos aream linteones, quiq̄ centones & consimilia contexunt, obtineant. Verum has quatuor areas. 40. 41. 44. 45. rex pro arbitrio & prout oportuni vsus ratio persuaferit elocabit in habitandas: quas & pluribus paucioribusue ædibus, prout videbitur vsus postulare, curabit distinguēdas. Postremò sex arearum. 29. 33. 40. 44. 54. 55. cuiusque angulos binos circumquaq̄ proximos fossæ cauponibus vinariis elocari expediet, q̄ numerus duodecim tabernas vinarias passim circa regiā constituet. Etriā nunc ad D. B. latus relinquitur planicies quadrangula, cuius diameter quaque versus in pedes sexcentos producit. Hanc in quinq̄ areas ita diducemus, vt vltra plateam à regiæ fossa ad munimen ducētem

tem priores quatuor è regione. 44. 45. 46. 47. èisque compares perscribantur ad viam laxiorem, quò & reliquæ plateæ, quæ ab aliis ducuntur areis vigintiquinque pedum laxitate, itidem liberè diducantur. Harum quamque arearum longitudine ad quadringentos pedes definitam, huiuscemodi numerorum characteribus mutuò distinguemus. 51. 50. 49. 48. à munitione capto exordio. Iam in reliqua planicie, quæ etiam nunc longitudine sexcentos circiter pedes, latitudine centum quinquaginta obtinet, quinta area 52 finienda est, vt longitudinis diametro quadringentos septuaginta quinque, transversa ceterum pedes fortiatur. Interim tamè expedita quoque platea, ad quinque supra viginti pedes laxa, decenter circuitur. In hac area, peno annonæque asseruandis destinatum attollemus ædificium grandi us pariete depresso, confirmabimurque ipsū solidioribus testudinū fornicibus. Ac per totā eius longitudinē subterranea agetur cella vinaria, vbi poculēta integra diutius asseruentur. In has ædes reponemus & sal, cæuum, adipēs, carnes, quæque id genus reliqua penum constituunt. Postremò vt vsui satisficiat ædificium, tabulatis quoque instruendum est pro habendis granariis, quò siligines, ordium, triticum, auenam, milium, pisa, lendes, & id genus cõsimilia reponamus, quæ rem frumentariam absoluunt. Sub hac arearum quatuor 48. 49. 50. 51. in vicenas quæque ædes compares distributa, quam 51 numero distinximus, habitabunt bractearii, cataphractarii quique equiles soleas conficiunt. Quibus ex aduerso pro arce, ad aquam mola expoliendi vsui destinabitur. Aream 50. inhabitabunt claustrarii, telorumque artifices & armorum, quæ nobilitas equestrisque ordo vel serio vel animi causa assuevit vsurpare. In reliquam huius areæ portionem id genus artificum referri debet, qui lebetes, pelues, sartagine, consimiliaque ex ære vascula procudunt. In 49. qua peluium artifices spectat, diducendi sunt qui ex stanno vasa conflant. Reliquum huius areæ possidebunt fribolarii, acicularii, quique fibulas, ansulas, & id genus minutias ex ære alioue metallo perpoliunt. Porro. 48. aream decenter habitabunt regii aurifices, pictores, statuarii, sericarii, phrygiones, denique & lapicidæ.

Postremò aliud quoque spacium ad regiæ fossam in. A. D. reliquum est, quod in octo areas diducetur, compares eis quas hisce numerorum characteribus, nimirum 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. supra perscripsimus. Hoc enim modo assequemur, vt pro cella penuaria superet loci planicies, centum quinquaginta producta, in latum verò ad centum pedes expansa, vnde loci abundè suppeditabit, rebus ibi oportune peragendis. Iam ex quatuor. 55. 54. 59. 60. areis in vicenas singulis ædes ex æquo distributis, in. 55. 56. ita lanium carnarium ordinabitur, vt duplex officinarum ordo constitutatur, quæ sese frontibus mutuò spectent. Ita enim singule tabernæ ad plateas binos angulos ab ædificationibus expeditos fortiētur. Atque laniorum insignia erunt securis. Reliquæ portiones vtrinque secundum lanii tabernas, in triginta sex quæque areolas cõpares secabitur. Præterea è regione lanii vtriusque medietates. 57. 58. arearum in viginti singulæ ædes distinguuntur compares. Cæterum mactatorum laniena extra mœnia ad aquas locabitur, tum vt aquæ facultas minimè desit eluendi intestina, tum vt sordium colluuiēs influentum

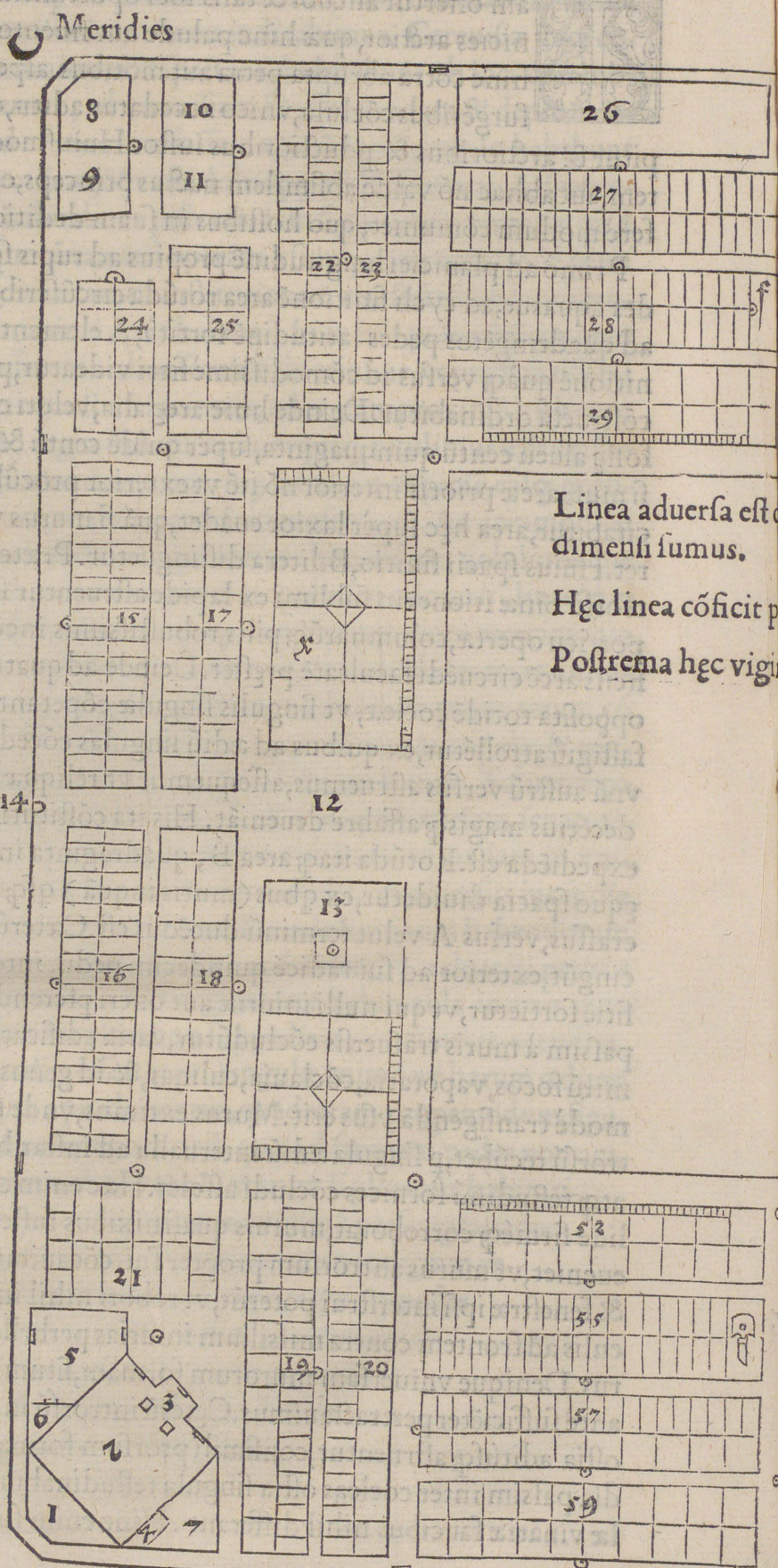
repurgata, fœtore putrefactioneque sui aërem minus inficiant. Habitabunt quidē
lanii intra mœnia propè cereuisarios, vt mox indicabimus. Cereuisiæ itaque co-
ctores. 59. & 60. areas, quæ ad munitionem spectant, habitabunt ob loci commo-
ditatem habendi cellas, tabernas, ad cereuisiam & asseruandam & depromen-
dam. Cæterum introrsum ad exteriorem fossam egestâ in .D. angulo habebunt
officinas, vbi & coquant cereuisiam, & vasis doliisque picem inducant. Ad extre-
mū in .57. & 58. laniis aduersi habitabunt pistores. Iam si qui erunt nominatim à
nobis nondum compellati, quorū tamen operam vsuque, vitæ commodè trans-
igendi ratio quotidie exigit, vitæ tamen institutionem consecretur huiusmo-
di, quæ laxioribus adibus minimè opus habeat, hi in reliquas ædificationes
nondum elocatas oportune referentur, hoc seruato discrimine, vt præstantissimi
quique, & elegantissimis operis quæstum facientes, ad regiam proximè habitent.
Quare & illi quos hætenus ad regie fossam circumquaque retulimus ædium su-
arum inferiora testudinibus, fornicibus, camerisque instruent copiose, easque nego-
ciatoribus ac propolis locabunt, vt ibi merces suas prostituant. Ac commodissi-
mas illic tabernas questuarias habebunt, qui merces honestiores nobilioresque
distrahunt, vt sunt ferè argētarii, trapezitæ, oromatopolæ seu odorarii, linteones
omnis generis, fericarii, pãni distractores, quique id genus nobiliora mercimonia
vendunt. Reliqua deinde propolarum turba quique viliusculas merces distra-
hant, ignobiliores item tabernas, easque vel arctiores vel laxiores prout rerum cõ-
mutandarum ratio exegerit, obtinebunt. Chyrurgi, tonsores, miropolæ, & pig-
mentarii passim in quatuor latera arcis aequaliter diducendi sunt. Tabernæ pa-
nariæ duæ, altera secus plateam ex aduerso .19. & .20. post curiam senatori-
am, altera pro curia item ad plateam in x. è regione. 22. 23. extruuntur. Iam in vni-
uersum curabit rex omnium ædes ex murali pariete attolli, vt aduersus incendia
communitæ, vitæ securitatem hinc promittant. Deinde luminum habendorum
rationem, & si qua porro etiam nunc tractationem desiderant, architecti peritiæ
industriæque commendata volumus. Hæc igitur ferè habitacula in arce qua-
piam habenda sunt, in qua loci facultas non suppeditat, vt cuiusuis vitæ con-
ditionis instituti que incolarū possit esse capax. Singulæ enim ferè harum ædium
in longum pedes circiter triginta producuntur, quadratam propemodum figu-
ram exprimentes. Ac minima earum portio est, quæ ad frontem pedes non am-
plus viginti quinque latitudine obtineant. Cæterum si pluribus habitati-
onibus in hac arce apprimè erit opus, arce cuiuspiam perscriptas ædes
ita licebit bipartiri, vt suam quæque longitudinem integram re-
seruans, latitudinis rationem ad viginti quinque pedes
sortiatur. Verum vniuersam nostræ præceptionis
orbem, hisce ferè lineamentis exprime-
mus, vbi & puteorū ratio anulis
quibusdam representa-
bitur.



am offertur alicubi & talis loci oportunitas situsque ratio, ut detur planities arctior, quæ hinc palude aut fluente aut vastiore alioque stagno, hinc contra abrupta petra aut montibus asperis inuisque in sublime presurgentibus conclusa, unico accedatur aditu, difficili ob fauces, quibus sepe pitur & arctioribus & productioribus iusto. Huiusmodi nimirum loci commoditatem, aut ab hac non valde ab similem nactus princeps, opportunè castellum in hunc ferè modum cõmuniet, quo hostibus in suam deditionem aditum intercludat.

Primò ad planicie longitudinè propius ad rupis seu montis radicè, quàm ad paludes aquasue, ad cycli finitionè area rotunda circumscribenda est, quæ in sui diametro ad quadringentos pedes latitudinè fortita, A elemento distinguatur. Intra hæc finitionè quæque versus id comodissimè fieri videatur, puteus aut cisterna diligentius constructa ordinabitur. Deinde huic areæ alia, veluti circulo circulus addetur, ad fossè alueum centum quinquaginta, super quidè centum & decem pedibus crassa. Quam si murus areæ prioris interior non itè ut exterior procubet, sed ad perpendicularum excutabitur, area hæc super laxior euadet, quàm si murus uterque fursum versus recumberet. Huius spaciū finitio, B. litera distinguetur. Præterea huic quoque structuræ introrsum binæ itiones in sublimi ex lapide astruentur subalternæ, quæ testudinata porticu operta, columnarumque pilis robustissimis incubetes, ex singulis ferè edificiiis arcè circuèdi facultatè præstet. Deinde ad quatuor harum itionum loca mutuò opposita totidè cocleæ, ut singulis singulæ cõpetant, ab ima area ad operis usque fastigiū attollentur, ex quibus ad ædiū singulas cõcedatur additus. Ac si coclearum unam austrum versus astruemus, assequemur ut reliquæ in operis structuræque rationè decetius magisque affabrè deueniant. His ita cõstitutis & murorum subinde ratio expedienda est. Rotunda itaque area B, quadraginta interductis muris in totidè ex æquo spacia diuidetur, ex quibus (muris inquam) quæque pedes duodenos in vniuersum crassus, versus A velut terminum ducendus est. Cæterum ex muris que introrsum aream cingunt, exterior ad sui radicè quindecim pedum, interior verò non amplius trium crassitie fortietur, ut qui nulli iniuriæ aut oneri præferendo sit obnoxius. Iam in areis que passim à muris transuersis cõcluduntur, varia edificationum genera cõparabimus, nimirum focos, vaporaria, coclauias, culinas, & id genus cõsimilia, quibus ad vitam cõmodè transigendam usus erit. Murus extremus, vnde transuersi ducuntur, siquidè introrsum recubet, per singula ædiū interualla ad instar hemicycli attolletur, non secus atque testudinum fornices cõcludi assolent. Hæc enim cõstructionis forma murum valide firmèque corroborat, mutuis quasi nixibus sustentatum. Hoc quoque modo eueniet, ut murus antrorsum propter sui concavitates paulò euadat exilior, quàm & fenestræ ipsi interstrui poterunt, ut robori nihil inde decedat. Nam propugnaculis ad frontem contra missilium iniurias perbellè extrinsecus defenditur murus. Denique vniuersam murorum formam, situm, eosque attollendi rationem antè sufficièter pertractauimus. Cæterum introrsum in area singulis edificiis singula ostia aditusque astruentur, cõsimili prorsum forma. Ac pro itionum ambitu, media passim inter cocleas ostia singula testudinabuntur, ea prorsum figura, ut à cellarum vinariarum faucibus nihil differant. Hinc enim subterranea itinera aguntur ad equilia

His lineamentis arearum, poterunt
 quantitas exprimentur: omnes dimen-



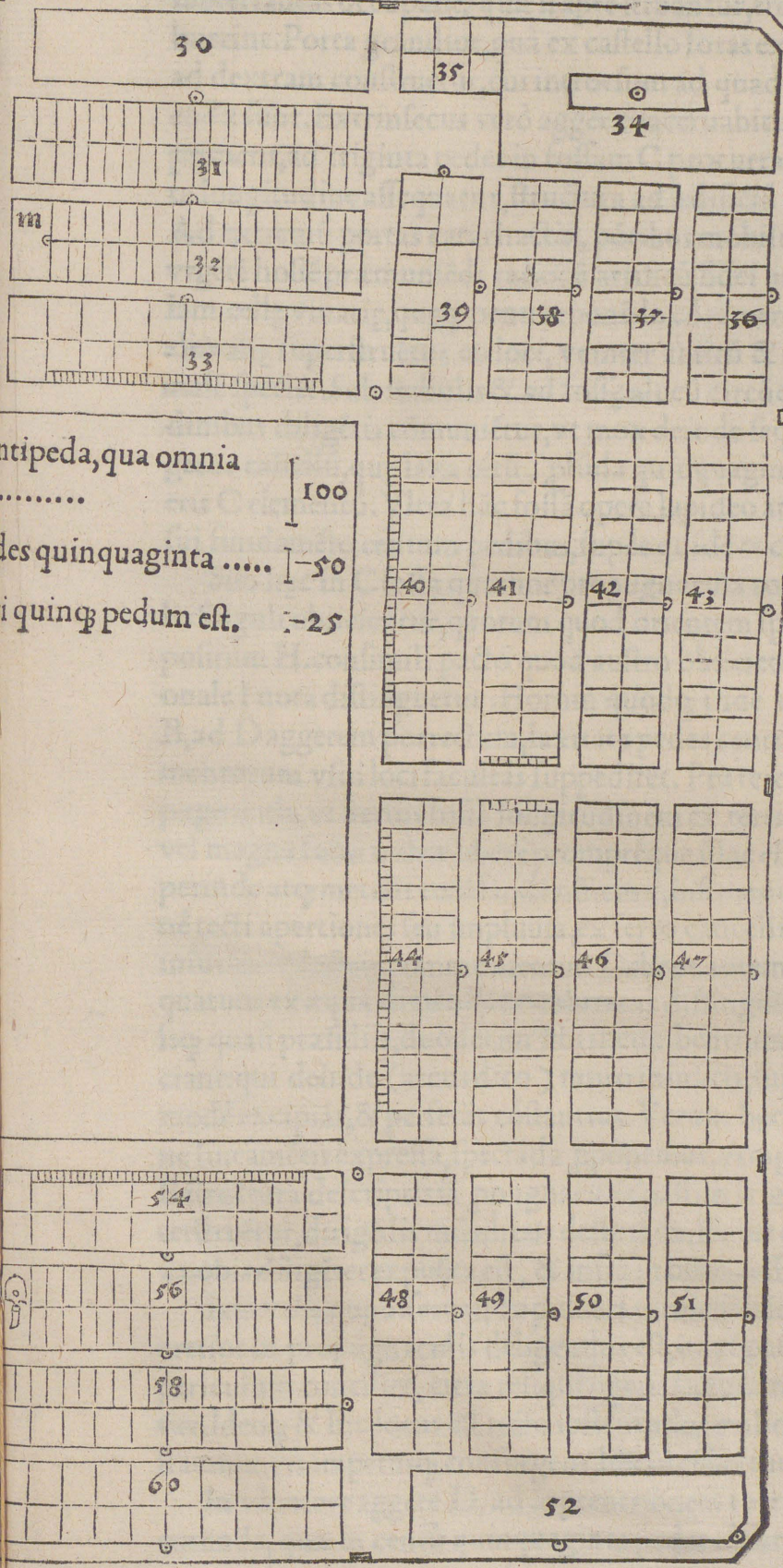
Linea aduersa est contipe
 dimenli fumus.
 Hec linea coficit pdes q
 Postrema hec viginti qui

Ortus

atarum, adium, platearum, modus, ratio, &
 nis dimensio ex minori pede constituta est.

Occasus

B

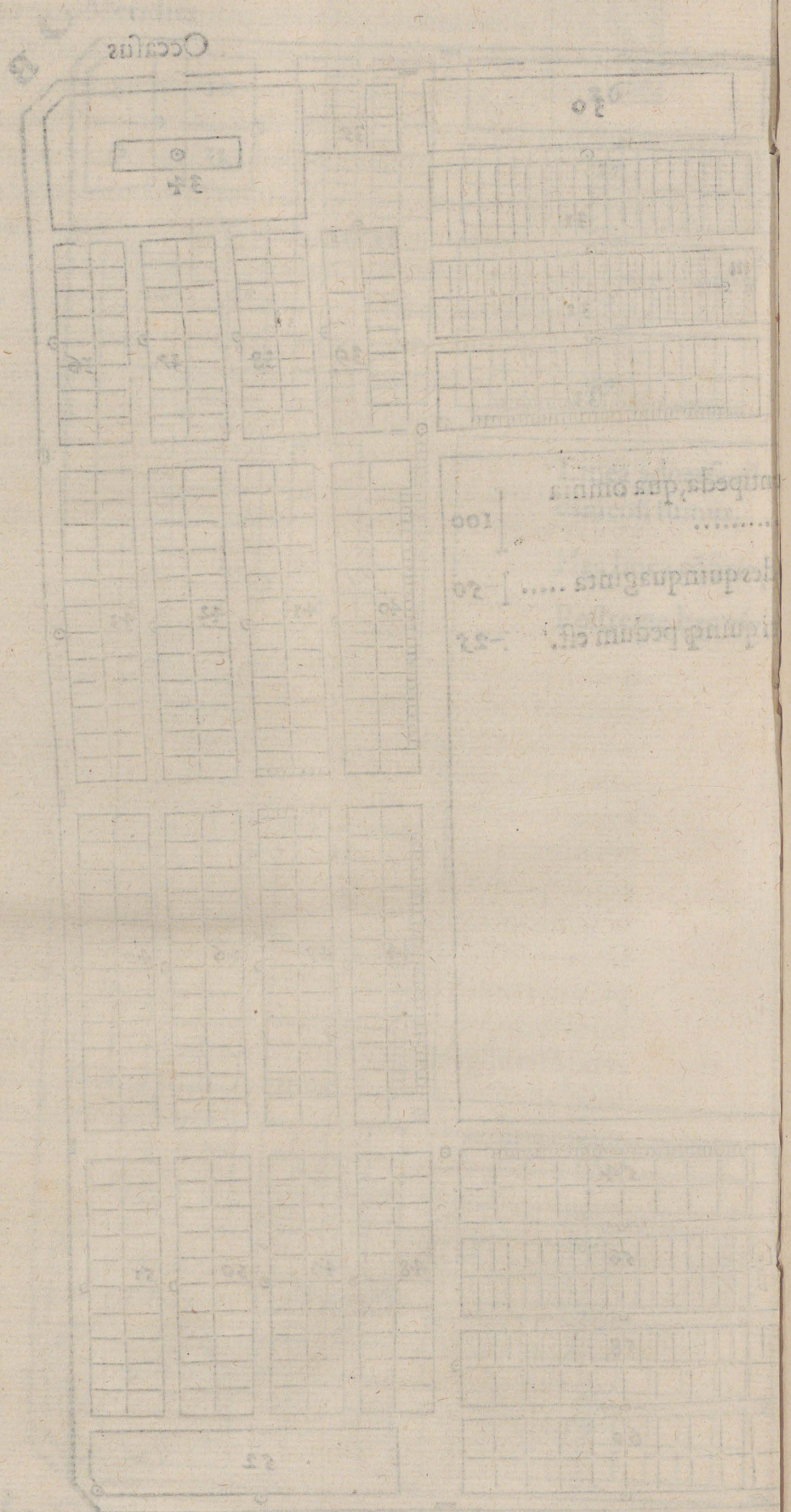


antipeda, qua omnia
 | 100
 pedes quinquaginta | 50
 pedum est. | 25

Septentrio

D

Et dicitur ex magno de confusis est.
Et dicitur ad hunc modum, quod dicitur.



D Septentrionem

equilia, quorū testudines validis admodū fornicibus cōfirmādasūt, & lumina per destinatas apertiones à fossa excipientur. Atq; hæc equilia primas testudines subterraneas occupant; quæ si aptè struantur, trecentis equis facilè stabula præbuerint. Porta grandior, quæ ex castello foras exeundum sit, circa meridianum ad dextram construatur, cui introrsum ad quadratæ areæ finitionem ædes astruenda sunt. Extrinsecus verò agger coaceruabitur, qui sui ambitu hemiciclū exprimens, ad triginta pedes in fossam C procurrat, & iuxta B ædificium sexaginta longitudine assequatur, structura ad ædificiū B quindecim pedibus depressa. Ad extremū portas catarhactis, pōtibus mobilibus cōsimilibusq; artibus cōtra vrgētē hostē præmuniēdi rationē artificū fidei industrięq; expēdendā cōmēdo. Iam cellę vinarie, quęq; penu reponēdo cōcamerationes subterraneę destinātur, aliis alię superstruētur eo loci, vt inter austrū & zephyrū medię, ad occasū brumalē spectēt. Sub stabulis & ad fossę alueū circūquaq; ppugnacula validis testudinibus diligētī, cōmuniētur, vt mox deinde sequetur. Fossa quoq; vastiore cingetur castellū, quę laxa cētū, pfūda quinquaginta pedes existat: huius character erit C elementū. Ultra hęc fossā opere lapideo attolletur agger tutelarī, in imo sui fundamēto centum pedibus, supēr quidē es crassus: cui D index ascribetur.

Sub hæc in C fossa quatuor propugnacula totidem mundi cardinibus singulis singuli obiicientur, quorum quod orientem spectabit F, huic ex diametro oppositum H. consimili pacto quod austro obiicietur G, huic aduersum septentrionale I nota distinguetur. Horum quodq; inde vsq; ab ædificationibus rotūdis B, ad Daggerem porrectum, laxitate pedes centum possidebit, vt expedito tormentorum vsui loci facultas suppeditet. Præterea & ita comparanda sunt propugnacula, vt versus fossę longitudinem ex tertia sui portione tecto careant, vt vel magna fumi nubes liberè promptęque illac efferatur. Quare & duplici tecto perinde atq; metalli conflandi officinæ, instruentur medio perforato. Quas sanè tecti apertiones seu impluvia, ex ferro cancellis extrinsecus contra valētiores iniurias industrię communiemus. Debent autem & propugnaculorum singula quatuor ex æqua dimensione columnis distingui, quæ robore coniuncto mutuisq; quasi præsiidiis, duodecim sibi incumbentium fornicum oneri ferendo sufficiant: qui deinde (arcus dico) muro iniuncti, superimpositum tectum & commodè excipiāt, & perferāt cōstantius. Verum hæc post in fundamēti perscriptione lineamētis expressa, spectāda pponemus. Amplius igitur ad C fossę alueū in B structura descriptis iā ppugnaculis passim triginta duo foramina, ex æquo intruētur, dirigēdis missilibus destināda. Huius qdē aptè struēdi ratio & supra à nobis diligētē exposita est, & infrā in operis effictione denuò repræsētabitur.

Iam vasis, quę asseruando pulueri tormentario habentur, secessus quidem secretior in propugnaculis deligendus est, ita cōparatus, vt si qua iniuria incendii periculum conciliet, citra reliqui operis iacturam pulueres flamma consumantur. Ideoq; & hic locus est tecto instruendus exiliore, quo ex tempore submoto, flammæ vis impetusq; consurgens, liberè efferatur.

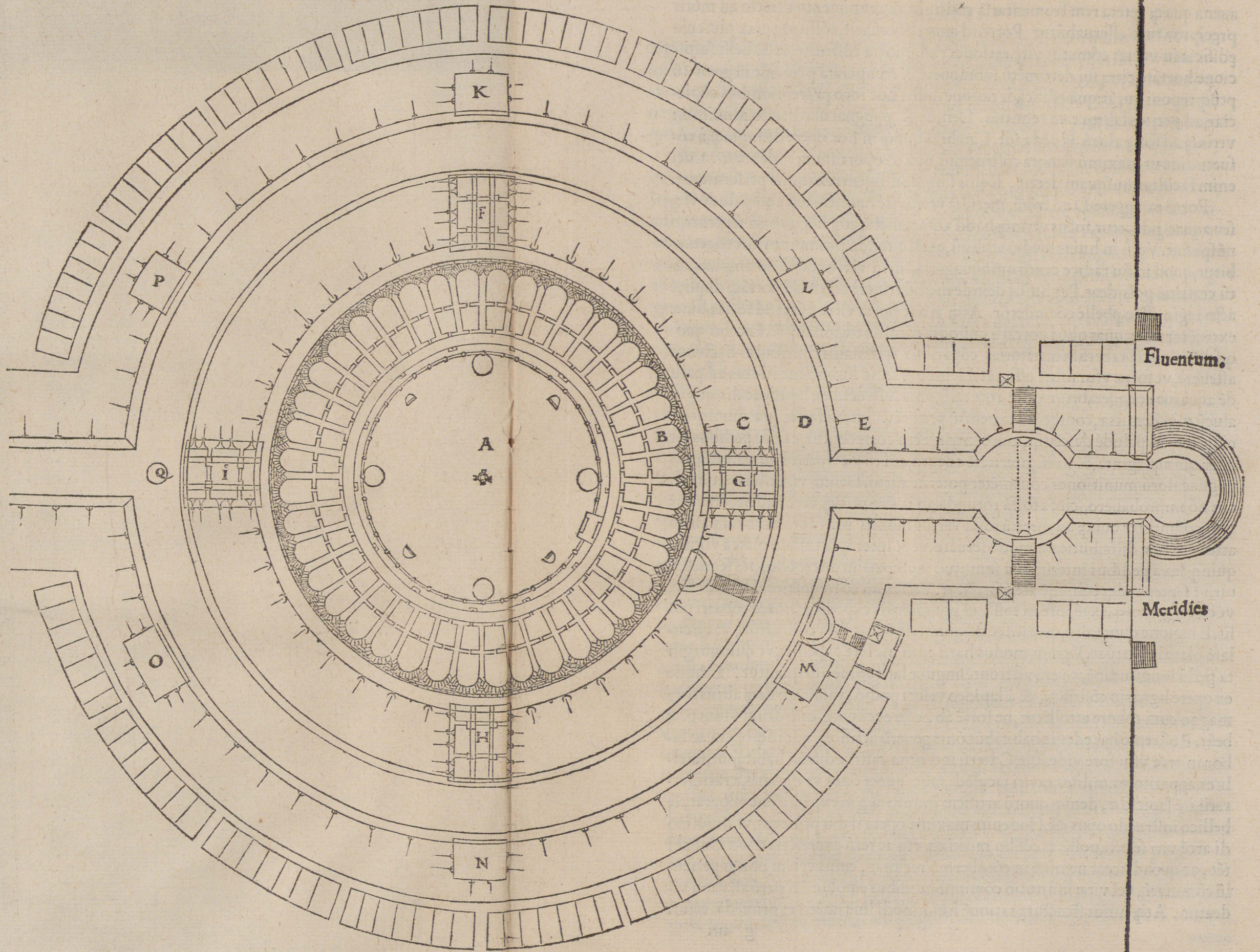
In vltiore aggere D, ad Septentrionem turris primaria excitabitur figura rotunda, quæ in centū quinquaginta pedes cūsurgens, crassitie sui ad radicem

triginta, sursum versus viginti assequetur pedes. Attolletur verò muro crassiore ex solido quasi podio subtrato, quod magno oneri non facile cedat. Introrsum arctiore coclea instruenda est, qua ad fastigiū usque conscensa, speculę vsum commodè præster. Quare, siquidē etiam tū loci facies liberū prospectū denegabit, quodā quasi capitulo turri superinducto speculator insidebit, ut pcul liceat pspicere.

Præterea si hic erit loci situs, ut tantam aquarum facultatem nō suppediet, cui vniuersa molendi ratio tutò possit commēdari, oportune construemus molas, vel in D vallo, quæ vento, vel in extima fossa quę iumento circumagitentur, ad quas cum aliarū copia denegatur, vocante necessitate veluti ad sacram anchoram recurratur. Cæterum vigētibus pacis officiiis, molæ extra mœnia oportune tutoque habebuntur. Extimam castrifossam laxitate octoginta, profunditate quinquaginta pedum egestam, E distinguemus. In hanc deinde fossam ab aggere D, propugnacula sex deriuanda sunt, quorum duobus ad F. H. propugnaculorum latera interiorum constitutis, cætera quatuor interuallis comparibus distincta interponentur. Horum primum quod è regione F propugnaculi interioris est k, quę huic deinde ordine succedunt, his L. M. N. O. P. characteribus inscribentur. Singula porrò ita comparanda sunt, ut quinquaginta pedes in fossam producta, & ad D aggerem quinque & septuaginta longitudinē sortita, lateribus spectent ad medianum intrinsecæ areę punctum. Cæterum duabus fossis C & E totidem pontes, singulis singuli superinieci, porticibus operietur circumquaque, ut foris minimè spectentur, qui per hos subeunt atque exeunt arcem. Ac ostiorum aditus in D munimine opere testudineo validè confirmandi sunt. Iam vltiori quoque portæ agger item superstruetur, hemicicli formā exprimens, qui modo situque prorsum interiorem imitetur. Atque hic obiter eius quoque commonendi in mentē venit, pontes scalasque plures, & in aliis item locis posse fieri, quàm nos perscripsimus. Porrò extra fossam ad pontem versus meridiē ianitori ædes astruentur quadrangulæ, singulis laterum ad quinque & viginti pedes extensis, quæ lapide ceu podio insistentes, humiliter à fundamento attollantur. Deinde has ædes & pontem circuibimus exiliori muro quadrato, qui pedes quinquaginta à fossa submotus, duodecim à fundamento in sublime confurgat: cui medio interstruetur ostium laxius, quā de ponte rectā vehiculo prodire liceat. Cæterum collateralium parietum singulis singulorum ostiolum astruendum est, ut utroque versus, in fossam promptus descensus præstetur. Iam ab exteriori D vallo versus Septentrionem ad mōtis usque abrupta, aggesta munitio producet, binis conclusa fossis, quæ cum E fossa rotunda commissa, confragosa rupis obsepian. Atque in hoc vallo exteriori apparatusi bellico seponendo, laxiores ædes destinabuntur magno ostio, ut vocante necessitate, tormēta subito inde possint depromi, cum mora à periculo minimè vacet. Quare propter eruptiones quæ fiunt ex tempore, assidue aliquot bombardę in rotundis duobus propugnaculis habēdæ sunt, quę aduersus cœli iniurias tecto qualicūque asserumue contignatione præmuniātur. Cōsimili pacto & tuguriola humiliora in aggere D attollentur, quibus vigilię, frigus, pruinas reliquaque tēporū incōmoda ppulset. Verū annona,

auena quæq; cetera rem frumentariâ cõstituunt, in munimento directo ad môtis præcipitia tutò asseruabuntur. Porrò id quoq; liberum erit, cõstituta pace pluscula edificia in varias cõmunis vitæ rationes ex ligno ita cõstruere, vt & belli suspitione hortate citra sui detrimētum submoueri, & recuperata pace sine negocio sũptuq; reponi queat: quâ edificandi rationē nullis hoc loco præceptionibus cõplectar, ad peritos fabros eam remittēs. Deinde & ppugnacula directo munimini vtrinq; ad fossæ alueum addēda sũt. Latebras quoq; in hoc opere diffugiãq; à cõsuetudine vt maximũ semota cõstruemus, quâ id opportunum videbitur. Loci enim facultas nusquam deerit, si quis singula diligenti examine perscrutetur.

Porrò ex aggere D ad frõte, meridiē versus itē munitio recta ad paludē vsq; seu aquas pducetur, fossis vtrinq; haud aliter cincta, atq; illa quæ ad septentrionē spectat. Verũ in huius medio accliuũ, quasi quoddã promontoriũ coaceruabitur, quod in sui radice centũ quinquaginta, sursũ versus pedũ nõ amplius cētũ crassitiē possideat. Per huius deinde mediũ itinere trãs fossã portãq; duplicē acto regio, illac pbellè cõcludetur. Atq; p hac porta vltra pões ad fossas binæ extruētur ædes, quas qbus portarũ custodia cõmissa est, inhabitēt. Licebit quoq; fossæ directę tabernas meritorias cõparibus interuallis distributas hætenus astruere, vt fossæ vsui nihil officiãt. Deinde p frõte huius munitio ad paludē aquasue coaggrabitur vallũ rotundũ, vnũ instructũ ex lapide scalis, quæ in alueum vsq; demissa, conscensũ expeditũ præbeãt. Cæterũ fossæ quæ munitio cingētes, ad paludē descēdũt, muro intrinsecus coercebũtur, crasso pedibus circiter quinquaginta, & iustũ pceritatē adepto, cui tũ ad ripas, tũ ad paludē propugnaculorũ munitioes cõueniēter poterũt astrui. Deniq; vigētibus pacis officiis nõ improbauero, circa fossã rotundã ab austro vtrõq; versũ ad Septentrionē vsq; cõsimiliter quoq; ad directã fossã versus montis prærupta ædificia passim attollere, hoc distributionis modo seruato, vt & inter ipsa fossãq; platea viginti quinq; laxa pedibus intersit, & à semutuò vicis passim interpositis, ita sequestrētur, vt septenq; ædes cõmunē areã sortiãtur. Vici enim eò frequētiores habēdi sũt, vt cũ res postulet, ex tẽpore in fossã ad ppugnacula expedito itinere cõcurri possit. E regione quoq; aliã, quæ hisce frõtibus respõdeant, ita cõstruētur, vt circularē plateã cõstituãt. Verum modus harũ ediũ hic ferè expedit, vt quinquaginta pedũ longitudinē, ³⁰ verò ad frontē singulæ latitudinē assequantur. Deinde ex opere lignario cõstructę, & à lapideo veluti podio, substrato neq; altius neq; magno cum robore attollētur, ne fortè ab hoste occupatę, castrorum vsũ præbeãt. Postremò has ædes inhabitabũt õnis generis artifices, quorũq; opera ac labor in arce vsui fore videatur. Cæterũ interiora castrorum ædificia habitabũt, satellites, apparitores, milites, periti iaculãdi, fabri quoq; õnes, vt tignarii, ærarii, ferrarii, itē lapidæ, deniq; quorũ artificio industriãq; in expeditione apparatusq; bellico instruēdo opus est. Hoc enim maximè operã dabit princeps, vt huiusmodi arcẽ viri selecti, pollētes cõsilio, militiãq; vsu ac rerũ experiētia edocti, inhabitēt, ac quoad liceat neminē in cõtuberniũ recipiat, cuius vel imppbitas periculũ cõminari, vel vitæ institutio cõmunibus vsibus emolumēti parũ allatura videatur. Atq; huius structurę rationē huiusmodi lineamētis exprimēdã cẽsui.



EXpeditis & arearum partitione, & perſcriptione fundamēti depreſſi, reliquum eſt, vt operis attollendi rationem conficiamus. Primò itaq; rotundæ areæ B ſuperædificatio vniuerſa, in ſeptuaginta pedes attolletur. Quamquam margo ſeu exterior aſſurgens ſuperficiem ponè vel intrinſecus præ reliquo opere pedes quatuor & ſemis ſublimior, craſſa viginti-quinque cōficietur. Hoc enim modo fiet, vt tota facies cōuexā ſimplicēq; imitata ſuperficiem, omne miſſilium genus validè & expeditè confutauerit. Iam D valium conſimiliter & aggeres directi, quorum alter ad paludes, ſeu fluentum procurrit, alter ad confragosa abruptaq; montis loca aſſurgit, in quinquaginta pedes à fundamento excitati, ſupèr à ſtationibus tectoriisq; liberi conſtituentur ſub aperto diuo, perinde atq; ſuperior agger à nobis perſcriptus eſt. Cæterum platea, vt & antè cōmemini, in editiore ſolo quā id nōdū ad aquas deprimitur, p aggerē mediū ab arce in aquas porrectū, itē p vallū magnū deinde, & rotūdū reſta ducetur. Præterea ad hūc aggerē rotūdum put ſolū paulatim verſus aquas ſubſidit, ſtructuræ itē ratio ſenſim deprimenda eſt, vt in vniuerſū, & in omni loci ſitu à fundamēto pedes nō amplius quinquaginta in ſublime attollatur. Verū rotunda domus B ſupèr aliter inſtruetur, nimirum hoc modo. Aedificatio nes intra muros craſſos ſupra areā in ſublimi duabus differentiis conſtruetur, ex quibus totidē cōtabulata aliud alii ſuperimpoſitū cōficiēda ſūt, teſtudinibus cōcauis tecta, quarū ſupremæ nouē, intermediæ triū pedū craſſitiē aſſequatur. Nam vt illæ variis exponuntur iniuriis, ita hæ nihil admodum oneris, aut in iuriarum ſuſtinent. Deinde ſiquidem ita videbitur, ſingulas teſtudines ſurſum verſus aſſerū cōtabulatione diſtinguemus, id quod in Italicis operibus frequēs eſt, & nos lineamentis infra quoad licebit, exprimemus. Quam quidem ſtruen di rationē licebit vſurpare in omnibus teſtudinibus ſublimibus, quæ intra craſ ſiores muros laterales caſtellum paſſim ambiunt. Conſimiliter id quoq; in his teſtudinibus præſtandum erit, vt fornicibus incumbant, tertiam circuli obtinē tibus, quorum deinde termini quadraginta illis muris paſſim innixi, ferantur constantius. Iam feneftras, focos, ſeceſſusque quaſi ſecretiora diffugia aſtruendi rationem ædificandi artificibus committo. Verum rotundum hoc ædificium, quod ſub aperto dio citra tectum extabit, contra cœli iniurias diligenter præ muniendum eſt, ne pluuia, niuibus, aliisve temporum iniuriis commaceratum attritūmq; vel ſubſidens totam ſtructuram ad ruinam ſolicitet, vel ſuſceptas in ſe iniurias ad inteſtina tranſmittat. Quandoquidem igitur intra craſſiores for nices ſupèr quadraginta muris, interualla paſſim relinquuntur, ad decliuem conuexāmq; tecti formam congruentia, ideò prius quā tectum ſtruatur, teſtu dinum ſingulę lateribus depreſſis, acuto dorſo claudentur. Ita enim fiet, vt bi na tecta ſingulis interuallis ceu canalibus intercipientur, qui infra præſurgens tecti dorſum ad ſex pedes depreſſi, ſui medio non nihil excitato ac finibus pau latim ſubſidentibus, conceptos hymbres vtroq; verſum expeditè profundant. Hęc interualla deinde excauatis ſaxis aduerſus cœli moleſtias perbellè commu nienda ſunt, nimirū vt duplicibus inſtruatur ſaxis, hoc poſitu, vt quā ſuperio-

ra inuicem committuntur, solido substrato accommodetur. Atq; in faxis committendis vtendum est materia, & robustissima, & ad eam rem cum primis accommodata . Deinde & tectorum lateribus crusta inducetur ex duplici faxea tabula, quarum semipedalem quaq; crassitiem obtineat . Atq; tabularum ite huiusmodi sit accommodatio, vt superioru copulationes cu integris substratis ita committantur, vt quaterne conglutinationes cum subiecta transuersa cruce exprimant . Vsurpanda quidem sunt tabulae ex saxo robustissimo, quadratae, laterum singulos binos pedes longis, quae lateribus ad amussim mutuo commisis, ordinum superioribus inferiores habeant procliuiiores, vt hymbres statim vbi in tectum inciderint, prompte defluant. Aqua enim, quippe graue corpus, sponte sua naturaq; impulsu fertur deorsum, nisi violentia aut arte quapiam in contrarium motum cogatur. Hac nimiru omnia, (quod & paulo ante commonui) & ex materia firmissima, & summa industria ita conficiuntur, vt in multos annos nullam instaurationem desiderent. Iam & tectorum dorsis ex quadrato saxo ad libellam crusta inducetur, quae excauata qua dorsi vertici infidebit, affabre accommodetur. Atq; haec quoq; incrustatio ita perficietur, vt quadrata certo ordine subiecta quadratis, affusos hymbres nihil remorentur, sed decliuo sui descensu statim effundant. Porro huius tecti canalium singulis transuersim per totam structuram inde ab aedificio ad fossam vsq; octeni arcus superstruentur, ex lapide ad quinque pedes crassi, totidemq; lati, quoru ab vno tecti latere ad sibi proximum quisq; porrectus, caelo seu concauitate supra concauitatem ad duos pedes attollatur. Hac enim vel maxima hymbrium copia liberè defluerit. Super hiscedeinde arcubus quadratae pilae ex lapide, quatuor singulae pedes crassae, tantisper attollentur, dum lapides in testudinum dorsis praesurgentes altitudine exaequant. Sub haec intra iam descriptas pilas, & tectorum dorsa, etiam nunc octo pilae excitandae sunt, crassitie duorum pedum, altitudine cum prioribus exaequata. Horum enim nihil est, quod liberum hymbrium prohibeat defluxum. Si vero niues, grando, aut pruina in tectum inciderint, scopis, aliisque id genus instrumentis repurgentur. Ac si aqua, aliudve meteoron, aquae vicinum in tecto frigore confringatur, ita vt nec suapte natura decidat, nec incolarum deturbari possit industria, ne tum quidem vicio obnoxium reddetur aedificium. Saxa enim, & duriora, & crassa magis sunt, quam vt hisce caeli iniuriis, vel findi vel allidi magnopere possint. Iam hisce pilarum constructionibus dorsisque tecti praesurgentibus robusta ligna, ac in id fabrefacta superimponenda sunt, quibus deinde & ipsis alia non minus valida iniecta, asserum tandem conignationes excipiant. Hoc sane modo contabulatū effeceris, ferendo, vel maximo tormentorum oneri, suffecturum, adeo vt citra structurae periculum ibidem & robustissimas quasque bombardas possis eiaculari . Vniuerso deinde huic pavimento, siquidem vsibus ita accommodatum fore videatur, ex tegulis superinducetur tectum, nullis parietibus innixum, quod a pavimento haecenus cofsurgat, vt liberum bombardas dirigendi vsus concedat. Sitque huius ea tecti forma, vt cum vsus postulauerit, vel ad instar fenestreae reuolui, vel comodo

DE CASTELLIS AEDIFICANDIS

dē reuelli possit. Deniq; vniuersa tecti cōstructio muro passim claudēda est, vt nullā vsquā apertiones cōpareant, nisi quā hymbres per canales sese effundēt.

Cæterum lineamentorum contextu atq; pictura infrā diligentius repræsentabimus vniuersam castelli, quā sub aspectum venit, formam, faciemq; saxorū in tecto positum, eaq; mutuo sibi committendi rationem, tabulati deniq; modū vt dirigendis tormentis accommodandum sit. Architecti quidem hanc in primis curam suscipiant, vt tota structura solido insistēs fundamento, membra habeat aptē diligentēq; compacta, ita vt quoad rerum conditio permittat, perpetuitatis spem faciat. Ad extremum non deerunt, qui nobis hic obiciant, rarum esse inuentūq; difficilem, eam loci sitūque commoditatem, quam ad arcem cōdendam suprā finiuius, & si maximè loci oportunitas non denegetur, sumptus tamen, quos hic requirimus, mediocrium fortunas excedere: his sanè respōsum volumus, id quod inde ab operis quoq; exordio commonuimus, nimirum hęc non mediocribus scribi, sed iis quorum hęc rerum conditio sit, vt magnos sumptus facilè tolerant, quales sunt reges, principes, aliq; his thesauro non inferiores. Deinde quanquam tota hęc res loci oportunitatibus commendanda est, tamen, si ea situs cōmoditas quam supra finiuius, omnibus conditionibus

absoluta nusquā dabitur, in simili tamē opere struēdo rationē faciēmq;

ex præceptionibus iam traditis licebit vsurpare. Ac si quis minore

quoq; impensa operis aliquid cōmunire volet, illi quoq; præ-

ceptiones à nobis traditæ abundè satisfecerint. Quanquā

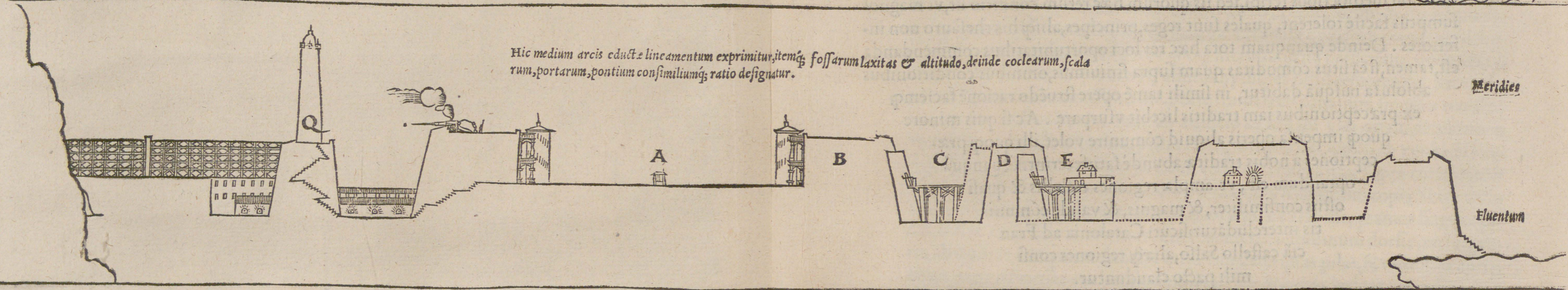
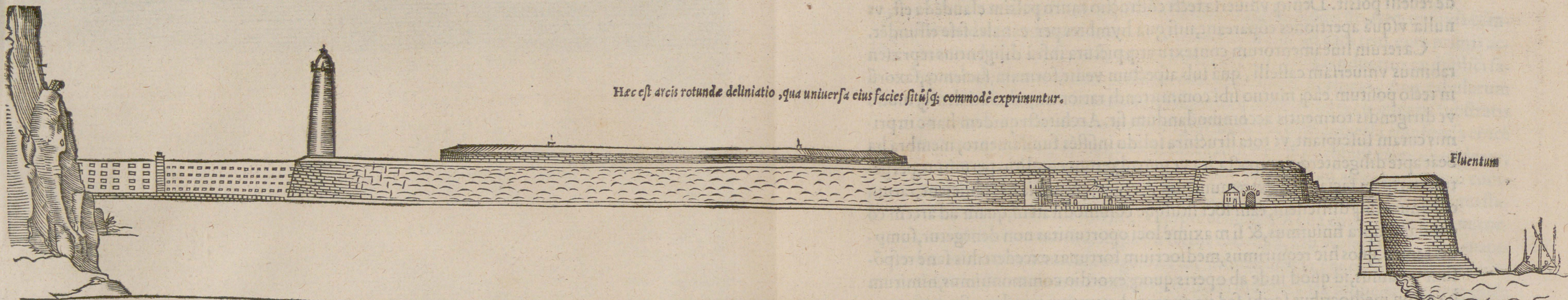
optandum est, vt amplæ regiones castellis & quasi

ostiis consimiliter, & magnis, & validè cōmuni-

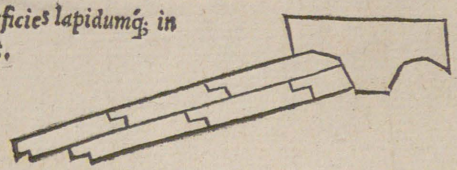
tis intercludātur: sicuti Catalonia ad Fran-

ciā castello Salso, aliæq; regiones confi-

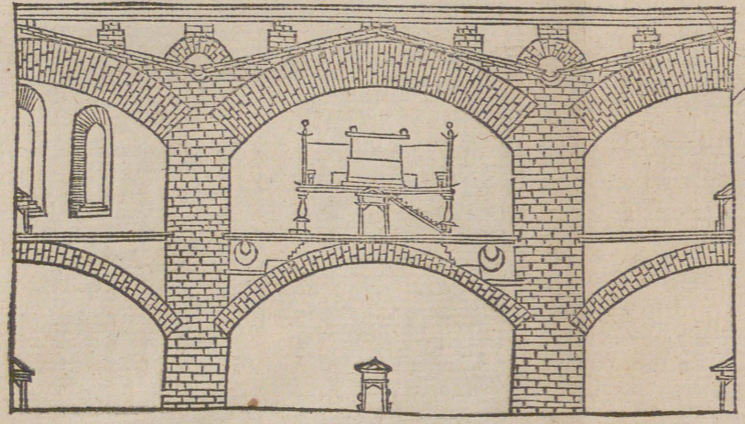
mili pacto clauduntur.



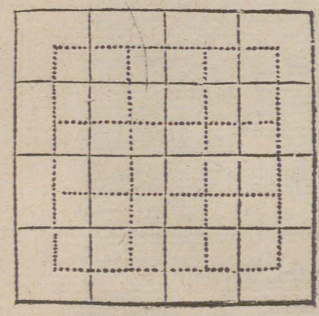
Hanc formam tecti si superficies lapidumq; in ipso iunctura præ se feret.



Hic representatur forni-ũ, bisq; superinducti tecti, & reuicitionũ & fenestrarũ ratio. dimenti cõstat minore pede.



Hanc formã saxã tecti quadrata sui positu nexũq; imitabuntur.



ANTIQUAE CIVITATIS

muniendæ ratio.

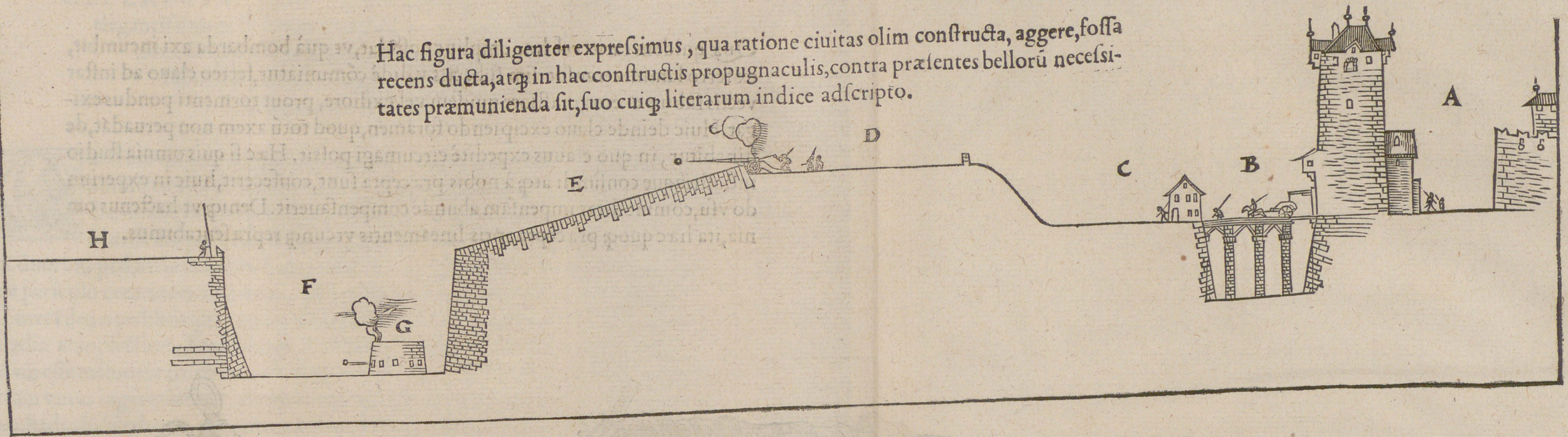


Erunt si quando ciuitas offeretur, quæ tametsi eleganter exedificata sit, habeatq; turres ex lapidibus decenter constructas, & fossis denique aliisque munitionibus cingatur non contemnendis, tamen huius tempestatis bombardis, bellicisque id genus artibus ferendis, minimè sufficiat: hanc sanè non statim demoliri, & diruere conabimur, sed huiusmodi præsidio, contra præsentis bellorum iniurias confirmabimus.

Primo vniuersam ciuitatis fossam, aut quæ ciuitas potissimum opus communitione habet, alia fossa circuibimus, quæ ab urbana ad septingentos pedes distans, altitudine octoginta, latitudine ad fundum centum quinquaginta pedum ducatur: siquidem id loci situsque ratio permiserit. Ac quicquid terræ ex defossione egeritur, secundum fossam ad ciuitatem in aggerem coaceruabitur. Deinde ex fossæ alueo murus attolletur, ad sui radicem viginti, sursum versus tredecim pedes crassus, qui introrsum quidem lineamento ad perpendicularum excitato, extrinsecus lineamento obliquo paulatim in aggerem recumbat. Ad hanc rem lapides quoque in exteriori muri latere ita coaptandi sunt, ut in quadratis angulorum positus ad propensionem quandam reclinet. Hoc enim situ muro tantum roboris conciliaueris, ut superurgens terre onus obstinatè validèque sustineat. Muri huius altitudinem definiet supremum fossæ, cui incumbit, labrum. Porro aggeris coaceruandi hic modus erit, ut terra è fossa exempta inde à muro crasso versus urbanam fossam ad quadringentos vsque pedes condensatus, in sui medio, à reliquo solo in quinquaginta pedes excitetur. Deinde pavementum aggeris æditius, ad centum quinquaginta circiter pedes versus fossam urbanam expansum, ad libellam æquabitur, quod murulo, qualis thoraci tutando solet, astrui, subinde coercebitur, in quatuor pedes excitato. Ab hoc murali pariete terra redundans, in depressam planiciem quæ centum pedum ad urbanam fossam relicta est, deuoluitur. Neque agger post thoracem, qua ciuitatem spectat, muro confirmandus est. Cæterum planities pro urbana fossa centum pedum laxitatè possidebit. Hoc enim modo effeceris, ut ante finitè septingentorum pedum longitudinis portiones singulæ iustam sibiq; competentem modum assequantur. Deinde à suprema muri crassioris ex fossæ alueo consurgenti margini, funiculus ducentorum pedum, in medium aggeris pavementum producet, qui modum præfiniet soli à fronte circumquaque ad libellam coæquandi. Porro huic deinde superficiem, seu aggeri cõplanato ad frontem crusta inducetur ex saxis quadratis, affabrè commissis, & secundum iuncturas compactis diligentius, ut sui positu angulosum situm exprimentes, appellentia missilia validè confutent. Atque hæc crusta vel ex simplici vel duplici constabit quadrato, quò iaculorum, ut plurimum hæc impetentium iniurias perferant constantius. Verum si quando lapis (id quod rarius acciderit) ad iaculi impetum subsequutus abripiatur, in facili erit statim alium in eius locum sufficere. Denique hæc profronte aggeris incrustatio, præ reliquo pavemento ut summum pedibus quatuor præ-

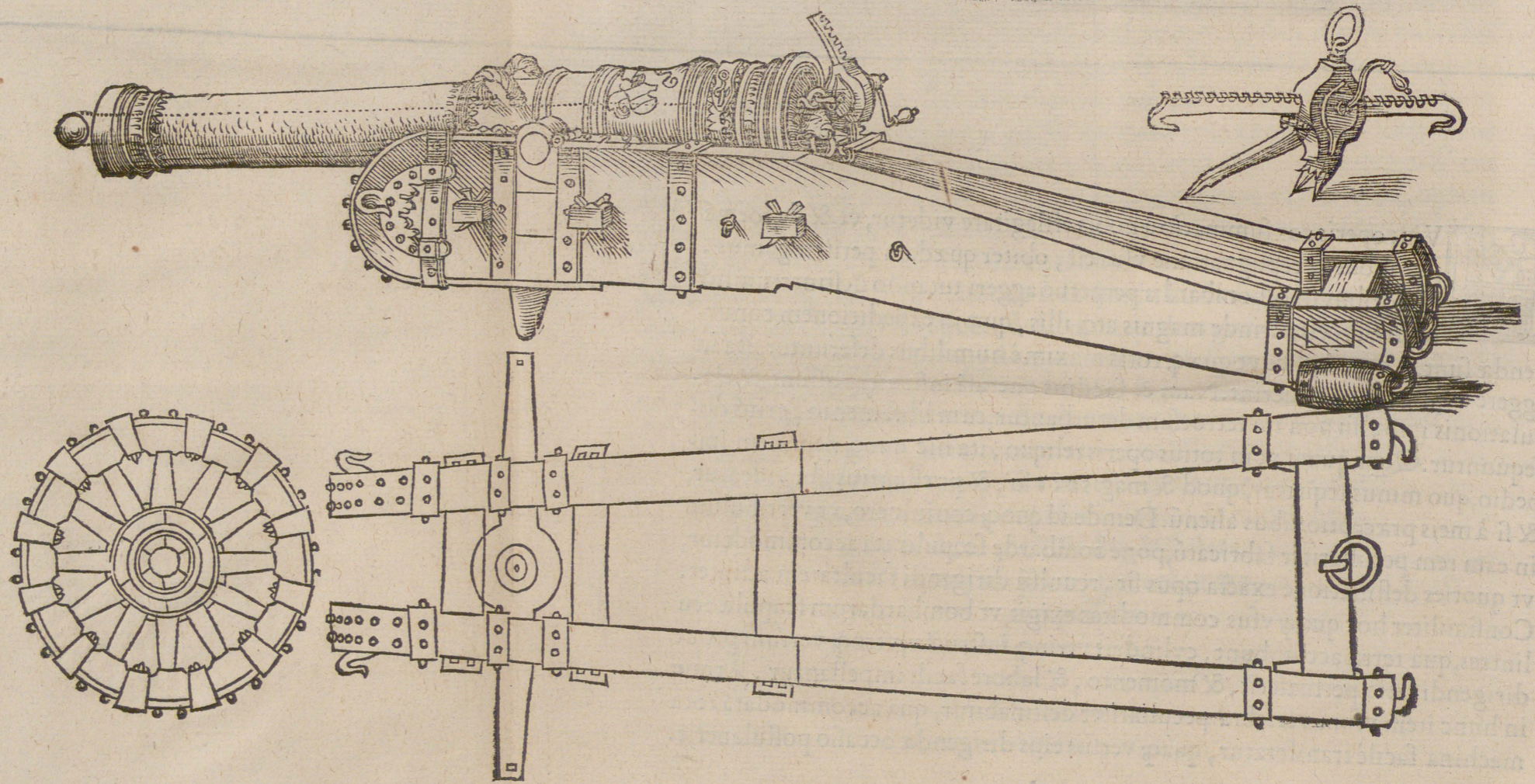
surget, vt liberum tormentorum vsum nihil impediat, sed expeditam ea diri-
 gendi concedat rationem. Iam in fossæ alueo ad huius aggeris radicem propug-
 nacula subinde astruentur, centenae à se mutuò pedibus distita, quæ non admo-
 dum in sublimi excitata, duplici tecto instruantur, ad eius rationis imitatio-
 nem, quam supra finiimus. Inter hæc deinde propugnacula ad fossæ alia pas-
 sim construentur rotunda, quæ & ipsa humilia & sursum versus nonnihil fa-
 stigiata, tecti rationem à superioribus non absimilem sortiantur. In hæc nimirum
 propugnacula seu fossæ stationes secretiora itinera quasi diffugia agentur, quæ
 aditus reditusq; clancularios præstent. Est enim hoc genus munitionum non
 modo vtile, sed necessarium quoq; cum hostis in fossam prouolutus, cateruatim
 muris scalas admolitur. Ad extremum portæ in aggere aliisque munitionibus,
 quæ vehiculi onera perferent, testudine superinducta robustiore præmuni-
 entur, ne attritu carrorum, decussationibusq; succumbant. Alioqui enim quæ hu-
 ic muneri non distribuuntur, eis testudo exilior facile suffecerit. Hanc denique
 muniendi rationem infra ductis lineamentis imitabimur, vlturpatis ad eam rem
 commodè distinguendam, certis literarum elementis: ex quibus A vrbi, huius fos-
 sæ B, pro hac planicie C, aggeris pavimento D, ad frontem superficiem conuex-
 itati E, fossæ recens ductæ F, stationibus seu rotundis propugnaculis G, solo de-
 niq; ad frontem H distinguendis attribuatur. Iam non ardui operis fuerit, hac
 muniendi forma urbem in plano sitam ita circuire, vt vetera à recentibus & mu-
 nitiora & concinna magis reddantur. Veruntamen cum ea loci situsq; oportu-
 nitas negabitur, vt vniuersam hanc vrbs muniendæ rationem commodè vsur-
 pare liceat, etiam tum ipsa hæcenus vtendum erit, quatenus id loci natura cõ-
 cesserit. Deniq; eius item munitionis faciendæ studiosum commonero, vt si-
 cubi lapidum inopia muri ducendi facultatem denegauerit, ex cespite, hoc est,
 virenti telluris cute colligat aggerem, qui muri defectum compenset, eumq; ege-
 stis fossis ad latera præmunit. Cæterum de hac munitionum forma præ-
 ceptiones nullas conscribendas duximus, quod sicuti minore impen-
 sa ac diligentia fortasse remissiore, quàm lapideæ conficiun-
 tur, ita minus quoq; securam defensionem promittunt. Nam & actis cuniculis facile subruunt, & missilium
 impetu citius allidi, findiq; & scalarum dire-
 ctionibus promptius accommo-
 dari possunt.

Hac figura diligenter expressimus, qua ratione ciuitas olim constructa, aggere, fossa recens ducta, atq; in hac constructis propugnaculis, contra praesentes bellorum necessitates praemunienda sit, suo cuiq; literarum indice adscripto.



Vius operis consummatio à nobis efflagitare videtur, vt & de tormé-
tis quibus in repugnatione vsus est, obiter quaedam perstringamus.
Maioribus itaq; bombardis perpetuò aggeri tutando destinatis, nihil
opus est rotis perinde magnis atq; illis, quæ in expeditionem conue-
hendæ sunt. Ac me iudice vt quæq; rotis maximè humilibus deferuntur, ita in
aggeri expeditissimæ fuerint. Nam & facilius onerati instruiq; possunt, & eia-
culationis impulsu non ita retrorsum deturbantur, cum libramento egrius ob-
sequuntur. Quanquam vt in totius operis reliquo, ita hic quoq; neminem im-
pedio, quo minus sequatur, quod & magis ex vsu, & praestantius sibi videatur,
& si à meis præceptionibus alienû. Deinde id quoq; consulero, vt vertibulum
in eam rem peculiariter fabricatû, ponè bombardæ scapulis ita accommodetur,
vt quoties destinatione exacta opus sit, reuulsû dirigendi facultatem adiuret.
Consimiliter hoc quoq; vsus commoditas exigit, vt bombardarum scapulæ seu
lintres, quæ terræ accumbunt, cylindris vtrinq; instructæ, vtroq; versum prout
dirigendi ratio persuaserit, & momento, & labore facili impellantur. Atque
in hunc item vsum vertebra peculiariter destinabitur, qua accommodata tota
machina facilè transferatur, quæq; versus eius dirigendæ occasio postulauerit.

Quæ quidem ratio vel hoc amplius postulat, vt quâ bombardâ axi incumbit, ex ferro laminis transuersim subactis validè cõmuniatur, ferreo clauo ad instar vectis subtus exerto, crassiore quidem vel exiliore, prout tormenti pondus exigat. Huic deinde clauo excipiendo foramen, quod totû axem non peruadat, destinabitur, in quo clauus expedite circumagi possit. Hæc si quis omnia studio industriâque consimili atq; à nobis præcepta sunt, confecerit, huic in experiendo vsu, commoditas impensam abundè compensauerit. Deniq; vt hætenus omnia, ita hæc quoq; præcepta aptis lineamentis vtcunq; representabimus.



OFFERIMVS TIBI CANDIDE LECTOR

elegantissimam Babyloniorum vrbis arcisq̄ descriptionem, in quam legendis Dureri præceptis tædii subleuãdi causa subinde quasi in amœnum pratium digredere.



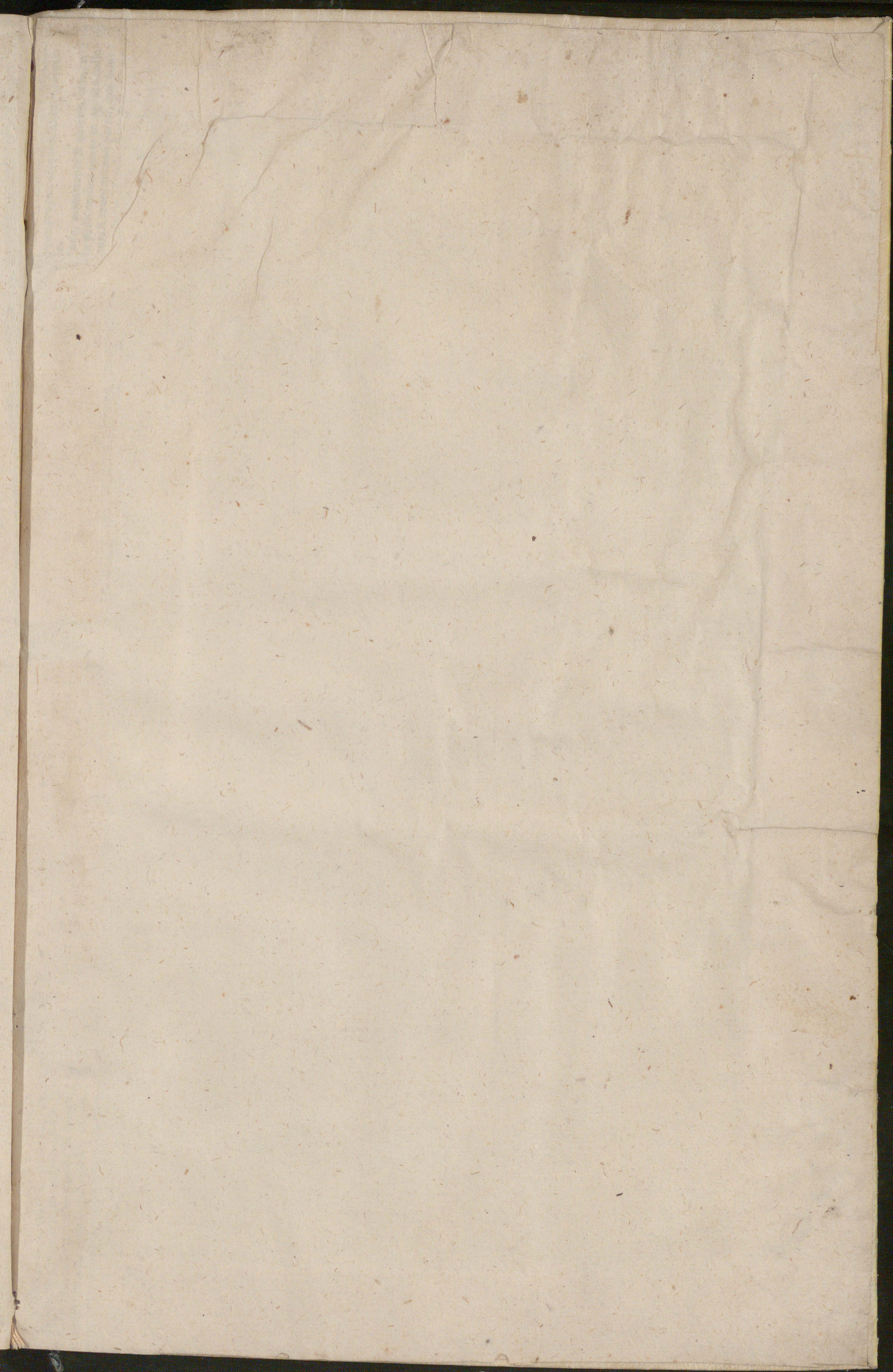
aterum ipsius vrbis pulchritudo ac vetustas nõ regis modo, sed etiam omniũ oculos in semet haud immeritò conuertit. Semiramis eam cõdididerat, vel (vt plerique credidere) Belus, cuius regia ostenditur. Murus instructus laterculo coctili: bitumine interlitus. Spaciũ. xxx. & duorum pedum latitudinem amplectitur: quadrigæ inter se occurrentes sine periculo commearè dicuntur. Altitudo muri. c. cubitorum eminet spatio. Turres denis pedibus quã murus altiores sunt. Totius operis åbitus. ccclxviii stadia complectitur, singulorum stadiorum structuram singulis diebus perfectam esse memoriæ proditum est. Aedificia nõ sunt admota muris, sed fere spatium vnus iugeris absunt. Ac ne totam quidem vrbem tectis occupauerũt, per xc. stadia habitabatur, nec omnia cõtinua sunt, credo quia tutius visum est pluribus locis spargi. Cætera ferunt colũtq̄, vt si externa vis ingruat, obselsis alimenta ex ipsius vrbis solo subministrent. Euphrates interfluit, magnãq̄ molis crepidinibus coercetur. Sed omnium operum magnitudinem circumueniunt cauernæ ingentes, in altitudinem pressæ, ad accipiendum impetum fluminis, quod vbi appositæ crepidinis fastigiũ excessit, vrbis tecta corripere, nisi essent specus lacusq̄ qui excipirent. Coctili laterculo structi sunt, totum opus bitumine astringitur. Pons lapideus flumini impositus, iungit vrbem: hic quoq̄ inter mirabilia Orientis opera numeratus est, quippe Euphrates altum limũ vehit, quo penitus ad fundamenta iacienda egesto, vix suffiçiendo operi firmum reperiunt solum. Harenæ autem subinde cumulata, & faxis quibus pons sustinetur, annexæ morantur amnem, qui retẽtus acrius, quam si libero cursu mearet, illiditur. Arcem quoq̄ ambitu. xx. stadia complexã habent. xxx. pedes in terrã turriũ fundamẽta demissa sunt, ad lxxx summũ munimẽti fastigium peruenit. Super arce vulgatum Græcorum fabulis miraculũ, pensiles horti sunt, summã murorum altitudinem equantes multarumq̄ arborum vmbra & proceritate amœni. Saxo Pylæ, quæ totum onus sustinent, instructæ sunt. Super Pylas, lapide quadrato solum stratum est, patiens terræ, quã altã iniiciũt & humoris, quo rigant terras, adeoq̄ validas arbores sustinent moles, vt stipites earum. viii. cubitorum spatium crassitudine equent in. so. pedũ altitudinem emineant, & frugiferæ sint, ac si terra sua alerentur. Et cum vetustas non opera solum manu facta, sed etiam ipsam naturam paulatim exedendo perimat, hæc moles, quæ tot arborũ radicibus premitur, tantiq̄ nemoris pondere onerata est, inuiolata durat, quippe. xx. lati parietes sustinent. xi. pedum interuallo distantes, vt procul visentibus syluæ mõtibus suis imminere videantur.

Errata.

Folio c.1. facie secunda, versu 22. lege, vsui. c.3. facie 1. vers. 26. leg. est accommo-
datus. ibid. vers. 5. à fine lege pedis, c3 pagina. 3. versu 27 lege qui. d. 1. fac. 1. versu.
1. lege Caterum si loci ratio situsq; is erit, vt vallo circumqua; in fossa alueum
demisso, ex vrbis. e. 2. f. 1. vers. 29. lege crassus. f. 3. facie. 1. vers. 30. leg. suspenden-
dis. f. 3. pagina. 4. vers. 29. sortientur.







Faint handwritten text, possibly a signature or address, including the name "Hornell" and "Hassan".





