

R XIV 1990 4258.

R
3679

949
v L.
24 XI 363 462
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

lingua Germanica in Lati-

nam tradu-

&c.



PARISIIS,
Ex officina Christiani Wecheli,
sub Scuto Basiliensi.
M. D. XXXV.



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 pium, & reipub. precipuam felicitatem congratulari. Nam & tu omni officiorum ratione institutus, perbellè meministi, te communibus hominum vñsibus potius, quàm priuatis studiis esse natum: & respub. tui vñsum sibi debitum percipit, adeo vt suæ & tranquillitatis, & salutis nomine priuatim tibi permultum debeat. Quæ quidem in re, vt mei in te animi, & erga rempub. pietatis specimen aliquod exhibeã ipsamet vitæ ratio, bonique viri officium à me efflagitare videtur, ne vel minus bene 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 temere est, quod maiores nostri, liberos ab ipsis propè incunabulis ad literas adhibitos, in his discendis operæ temporisque permultum consumere voluerunt. Multa enim experientia & vñsu quotidiano compererant, hunc vel vñnum esse rempub. conseruandi modum, vt nemo ad publici muneris tractationem adhiberetur, nisi qui & pietate singulari, & honestis consiliis institutus esset, animumque sapietiae rationibus ita confirmasset, vt nulla tempestatum vi à communi vñu & reipub. licæ 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 præstabant illi in reipub. gubernaculis, qui nec suæ vitæ modum honesta institutione constituerunt, nec didicerunt, quibus hominum inter ipsos societas vinculis & copulari & conseruari possit. Ac proinde nulla pestis cõmunibus hominum vñsibus perniciosior afferri potest, quàm virum indoctum pariter ac improbum, publico aliquo munere defungi. Nam sic affectus cum nec per inscitiam 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 volutet, & totius vitæ rationem, non reipub. dignitati & cõmuni vitæ vñsui, sed priuatis explendis cupiditatibus accommodet. Quare summa gratia habenda est, viris in republica constitutis, qui non solum aduigilant, vt bonorum fortunas legibus armisque aduersus perditorum iniurias cõmuni-

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 usu, sed necessarium quoque fuerit, cum hic sit rerum communium status, ut seposita vniuersi honesti ratione, omnes omnia turpi lucro ac priuato emolumento potius, quam honestate vsque 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 fine 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 fortunae esse in tuto possint, nec mens ipsa habeat unde solati 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 utilem 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 praecipendi modum sedulo ubique, & oportunè ad praesentem bellorum rationem, propugnandique usum accommodauerit. Existimauit enim vir reipublicae amans, post multa ac preclara a se adita opera, hoc postremum se communi hominum saluti debere, ut rationem perscriberet, qua reipub. & 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, praeparationum 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 candidè iudicare. Quare vir amplissime, hoc studium nostrum clementer suscipe, facque potestatem, eius tuo auspicio publicandi, ut reipub. quaecumque 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 descriptionem, ex secundo Ouid.

Metamor. quam identidem perleges, quoti-

es Dureri praeparata radii ali-

quid tibi attulerint.



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

Materiam superabat opus. nam Mulciher illic
Aequora calarat, medias cingentia terras,
Terrarumque orbem, caelumque, quod imminet orbi.
Ceruleos habet vnda deos, tritona canorum,
Protheaque ambiguum, balarumque prementem
Aegæona suis immania terga lacertis,
Doridæque, ut natas, quarum pars nare videtur,
Pars in mole sedens virides siccare capillos,
Pilce vehi quædam, facies non omnibus vna est,
Nec diuersa tamen, qualem decet esse sororum.
Terra viros, vrbesque gerit, sylvasque, feraeque,
Fluminæque, & nymphas, & cætera numina ruris.
Hæc super imposita est cæli fulgentis imago,
Signaque sex foribus dextris, totidemque sinistris
Quo simul accliuo Clymeneia limite proles
Venit, & intrauit dubitati tecta parentis,
Protinus ad patrios sua fert vestigia vultus,
Consistitque procul (neque enim propiora ferebat
Lumina) purpurea velatus veste sedebat
In folio Phœbus clavis lucente smaragdis
A dextra, læuæque dies, & mensis, & annus,
Seculæque, & posite spatiis æqualibus horæ.
Vergit nouum stabat cinctum florente corona.
Stabat nuda ætas, & spicea ferta gerebat.
Stabat & autumnus calcatis fordibus vuis.
Et glacialis hyems canos hirsuta capillos.

DESCRIPTIO DOMVS SOMNI.

huius ex Metamor. xi

Est prope Cimmerios longo spelunca recessu
Mons cauus, ignaui domus & penitralia Somni.
Quo nunquam radiis Oriens, mediisque, Cadensve
Phœbus adire potest. nebula caligine mixta

Exhalantur humo, dubiisque crepuscula lucis.
Non vigil ales ibi cristati cantibus oris
Euocat auroram. nec voce silentia rumpunt,
Sollicitiue 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 fecunda papauera florent,
Innumeraque herba, 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 terras, frœnumque,
Cœlestisq; 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 parua murmura vocis.

ALBERTI DVRETI

de struendis aggeribus ratio prima.



Vandoquidem grauior subinde bellorum necessitas existit, ac
veteribus seculis propemodum incognita bella gerendi ratio ho-
die usurpatur, ex usu fuerit quamquam inire rationem constru-
endi munitiones, ex quibus reges, principes, duces, ac ipsa deni-
que ciuitates vim sibi intentatam depellant: idque adeo, ut non
solum gens Christiana, cum mutuo susceptis odiis dissidet, sese
vicissim à periculo vindicet, verum etiam quod regiones, quæ Turcarum incur-
sationibus sunt expositæ, illatam iniuriam, ac tormentorum violentiam, com-
modè propulsare queant. Quare equidem decreui, certam muniendi rationem
præceptionibus breuiter complecti, ita tamen ut a quo animo hac in re admis-
surus sim illorum iudicium & correctionem, qui longo militiæ usu eruditi, co-
modius quiddam afferent.

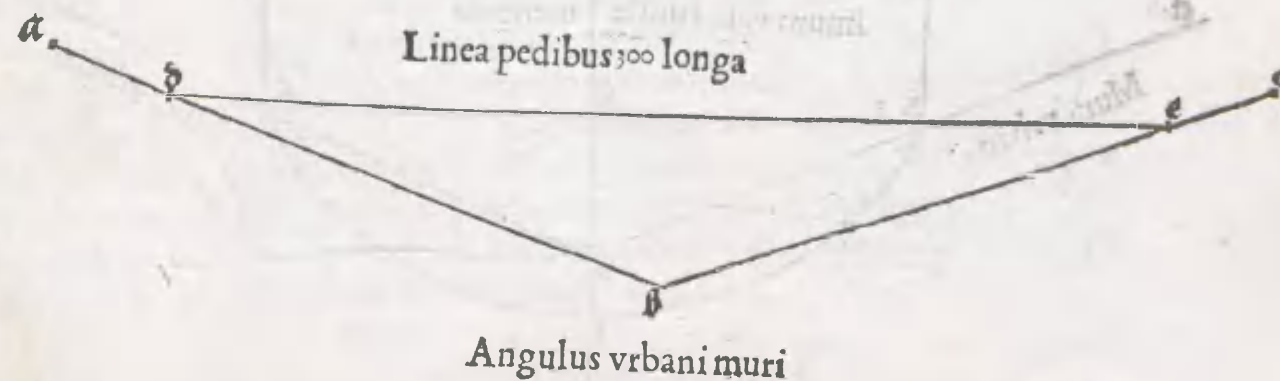
Primum igitur suaserim ne cuiusquam structuræ, quæ grauioribus bombar-
dis bellicisq; tormētis perferendis destinatur, muros protensos, aut ad perpendi-
culum assurgentes extruas. Nam muros ita constitutos, quantumuis crassos ma-
iores bombardarum glandes validè impacte medios concutiunt, atq; diffundunt,
adeo ut repetitis ictibus appulsuq; iterato, superior moles quanto grauior, tan-
to maiore cum pondere subsecuta, immanè corruat. Porro est, cum vel sumptu-
um inopia, vel subito incumbens necessitas hortatur ex cespitibus munimen-
coaggarare, ipsumq; circumactis fossis palesq; defixis præmunire, vnde confide-
rius alacriusq; in hostem depugnetur. De id genus munitionibus, vel eò nihil
præcipere constitui, quod & sine præceptionibus facillè intelliguntur ab iis, quos
vel belli usus edocuit, vel hostium minæ exercet, vel quod ubi metus hostiumq; ter-
ror urgere desierit, neglectæ paulatim dirui, dissoluq; solent. Verum in ciuita-
te incluta, aut celebri arce, quæ moenia turribus ac fossis ex lapide suffultis mu-
niuntur, ibi licebit & propugnacula ex muro astruere, reliquisq; structuris ita
accommodare, ut cum illorum usus esse desierit, tamen suo modo compræhen-
sa persistant, donec necessitate postulanti, denuo ipsis sit opus. Ideoque ex re com-
muni feceris, si huiusmodi munimenta diligenter validèque construxeris. Ve-
rum si quem hic impensarum magnitudo à muniminum structura reuocabit,
hac sese cogitatione sustentet, nimirum Aegyptiæ reges longè, maximos sum-
ptus facere solitos, in suspiciendis illis pyramidum substructionibus, quæ ta-
men ad nullum usum præter voluptatem referebantur, nos contra minoribus
expensis utiliter ædificare munitiones, quarum præsidio nos ab hostium iniu-
ria ac malorum principum tyranide tueamur. Deinde sunt complures ad ex-
tremam inopiam redacti, ac eleemosina publica, aut priuata sustentandi, quo-
rum operis certa mercede in diem conductis, ad hanc rem utemur commodif-
simè. Vtrumque enim effecerimus, ut & rempub. à mendicandi onere liberemus
honestæ 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 incursionem 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 præfenti bellorum facultati oppugnandiq; artibus ac viribus esse nemiū videri potest, cum nihil non quantumvis munitum tormentorum ictibus sit penetrabile. Nemo tamen sic existimet, hunc scribendi laborem à nobis eò susceptum esse, vt excellentes architectos, quosq; ædificandi vsus iamdudum sufficienter erudiuit, his præceptionibus instruamus: verum vt eos, qui et si 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, quam 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, sedulo 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 petra vel argillosa terræ, aliue fundamento solido natura industriæ ad resistendum comparato, superstruenda est. Ac ciuitatis fossa illa muro suffulta, quæ vallum prætercurrit, hactenus in sui fundo lavabitur, vt, quatenus id situs ratio, lociq; natura tulerit, inter ipsam & vallum relinquatur interuallum trecentos, vt minimum, pedes sua latitudine occupans: alta hæc ipsa quinquaginta pedibus efficietur. Cæterum in hac fossa expedit & aliam similis formæ minorem ducere, latam octodecim, altam verò duodecim pedibus: quæ proximè ad vallum accedens, vtrobiq; 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 procurrat, veluti iam subsequitur. In tota autem operis structura, vel eius præcipua ratio habeatur, vt non solū à fronte & vtrinq; sed ponè quoque ex ipsis, quoad eius fieri poterit, defensionis vsus præbeatur. Atq; in præfata sermo est, de siccis ciuitatis fossis, vbi verò aquæ copia dabitur, præcipua cōmoditatis ratio putabitur.

Primo in fundamento depresso duabus lineis a.c. præfatis cōformabitur muri ciuitatis anguli facies, vbi munitio construenda est. Ac vbi lineæ illæ mutuo cō-

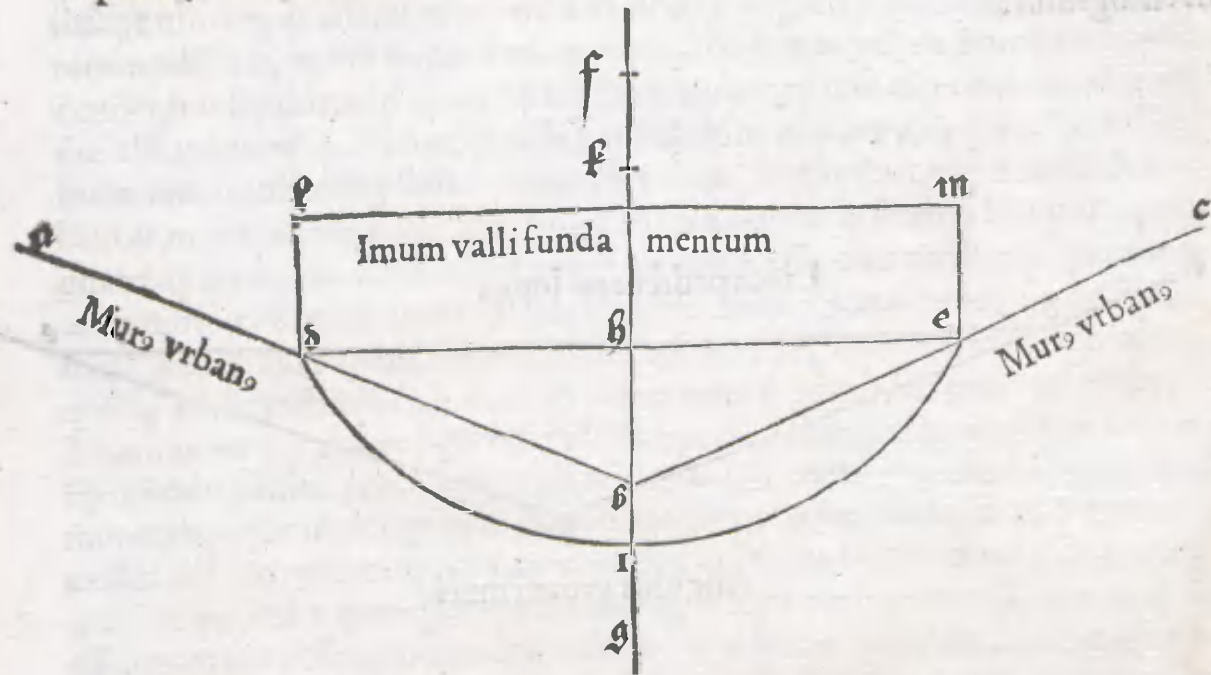
tactu

tactu angulum conficiunt, ibi b. litera exarabitur. Deinde b. angulus, recto ductu ad trecentos pedes excurrente, præcidatur, cuius termini d.c. distinguantur characteribus, ita vt d.b. & c.e. longitudinē cōparem obtineat: id quod infra à nobis linearū percriptione adūbratū est. Cæterū cū ad operis cōstructionē accingemur, eadē rationē maiore figura, atq; sūt proximè 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 circulus usurpabitur, qui altero pede super f.g.h. linea, in k puncto (qui arte inquiritur) defixo, altero circumactō. d.i.e. circuli arcum describat: qui valli faciem, qua ad sui radicem à fronte prominet, commodè præ se feret. Consimili pacto & fundamentum valli posterius 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 tū damentum, tamen assequemur hæc cōmensurata percriptione, vt si vel vsus vel operis ratio vtrinq; valli portionem, & quæ ponè est, & quæ à fronte, comparem postulauerit, facilius tum, & ipsa operis forma absolui, & fossis, reliquisq; eius cōmoditatibus satisfieri queat. Ideoq; à linea d.e. exorfi, quadratum retro versū ad sexaginta pedes recta ptrahemus, cuius anguli duo, l.m. literis distinguantur. Atq; hoc modo vallū in sui radice lineamētis præfati circūscriptū est. Porro si animus erit vallū à reliqua ciuitatis structura liberū, deceterq; cōstruere tum

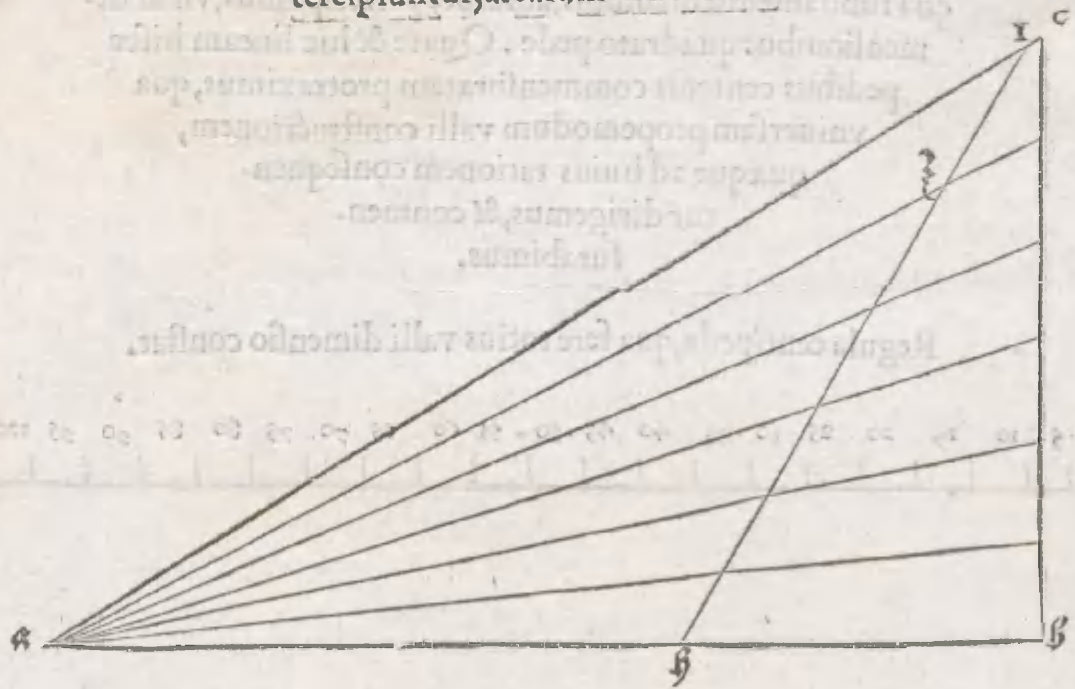
tum pone confimili forma, atq; à fronte ipsum perficiemus, ita tamen vt in late-
re, aut quâ licebit commodissimè, aditum ita communiamus, cui non facile
incommodari possit. Cæterum plura hac de re non ante præcipiam, quàm ha-
tenus à me descriptum fundamentum, vnâ cum quadrato, quod urbem versus
spectat, lineamentis effinxero.



Descriptis vtcunq; valli fundamentis , proximum est vt definiamus , quæ muro crassities competat. Vrbani itaq; murus quâ, vallum cōtingit, 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. Caterum 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 vero eam ad rem cōmodè perficiendam circinus, qui altero pede in k. puncto subsistente , altero ad d.e.lineam vsq; circumducto muri crassitudinē dimetiendo effingat: ac interualla, quâ 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. Caterum posterior l.m. murus transuersus ad decem pedes in latum patebit: super k.h.i. lineâ, itidem murus transuersus cōficiendus erit duodeviginti 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 lineâ de sumenda est longitudo, inter medium murum d.e. & i. punctum intercepta : ac rotundi muro latitudo ; numero super h.i. lineâ, ponè verò ad murum d.c. litera h. denotabitur . His iam ita peractis,

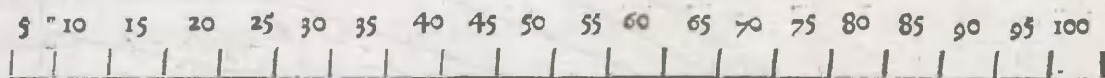
his diligenter, tria illa puncta . . . h . in regulam fabricam recepta perscribentur. Sub hac triangulus a . b . c . characteribus ita describendus est, ut ex literis b . angulum rectum, c b verò lineam quæ ad perpendicularum assurgit, possideat. Vbi ita triangulum distinxeris. c . b . latus in sex a quas portiones dissecendum est, quinque incisionibus distinctum, ex quibus eorundem linearum ita protrahetur, ut sinistrorsum versus in a . punctum concurrant, deinde amussis seu regula, qua supra dictam longitudinem collegimus, ita huic triangulo accommodabitur, ut quæ i . puncto inscripta est, a . c . linea, in h . verò a . b . lateri applicetur: quibus ita constitutis, ultro citroque dirigenda est regula tantisper, dum suo numero lineam a . c . lateri proximam contingat: ac quæ reliquæ ordine subsequentes lineæ, inter & 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 interiectas areas, inde ex k puncto, ad d . e . poriectum murum usque protrahemus. Hac enim commensurationis diligentia id assequemur, ut muri ac his interceptæ areae decenter affabreque arciores paulatim euadant. Ideoque hæcenus a nobis perscriptam dimensionis figuram, ad susceptum fundamentum accommodatam hisce lineamentis commode expresseris.

Ex hoc. a. b. c. triangulo, per lineam. r. z. h. in-
uestiganda est murorum, quaq; his in-
tercipiuntur, arcarum contractio.



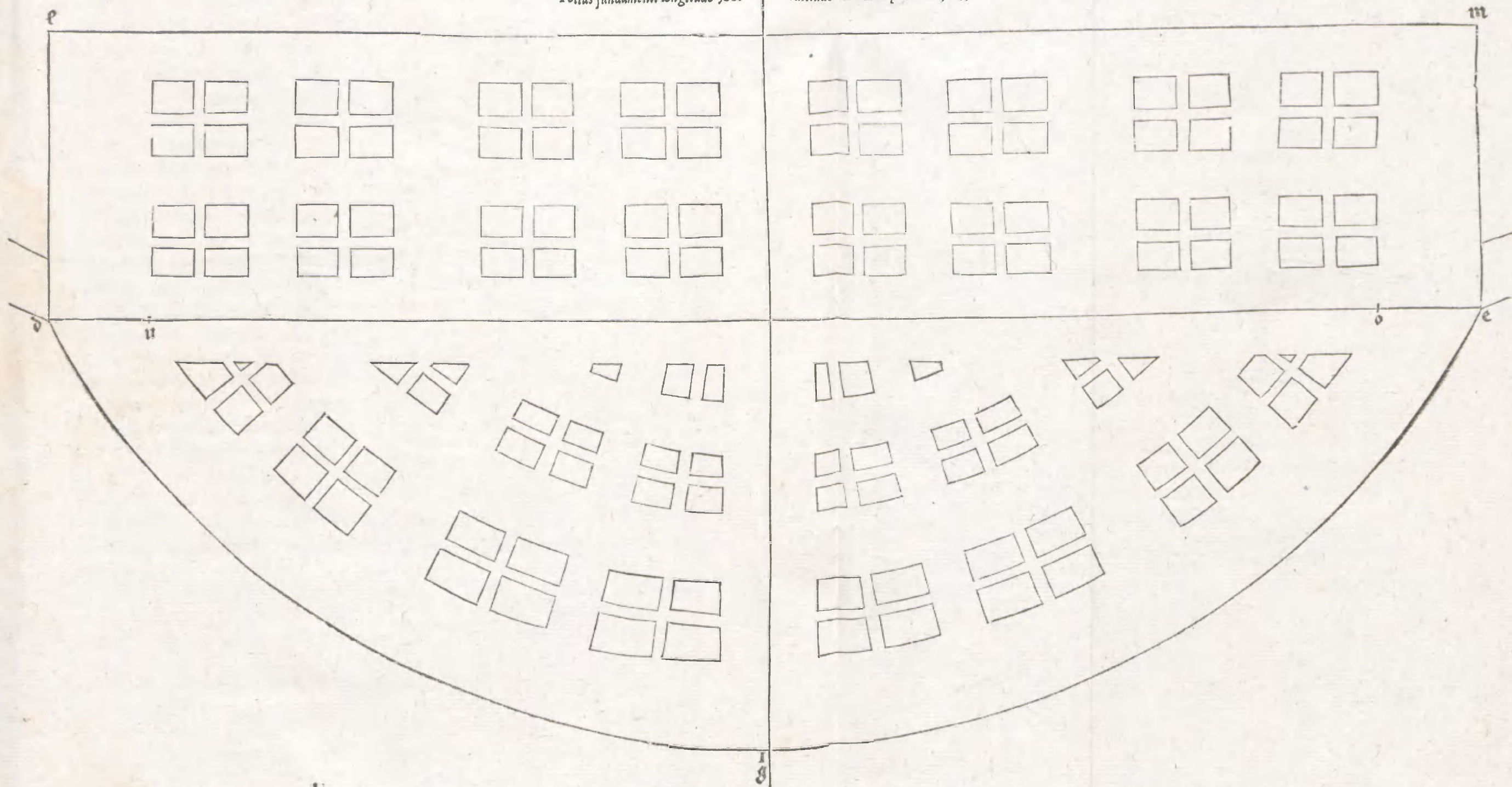
Porro intra duos muros, qui suo ambitu circuli arcum præ se ferūt, ad
vtrunq; .h. muri transuersi latus, idq; inter d. i. & i. e. attollendi sunt
& alii duo muri obiecticii, qui suis lateribus versus k. protracti, octo-
decim pedū crassitiē obtineant. Ab hinc itē intra duos muros circu-
lares ad singula 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 extru-
entur, in singulis fornicibus ad decem pedes crassi, qui & ipsi versus k. punctum
vergant. Ac si cui placebit angulos versus .n. o. confirmationis gratia, ex lapidi-
dibus cōstruere, id sanē vt roboris permultū adferet, ita minimē improbādum
erit. Hoc igitur modo prior fundamenti portio à nobis perscripta sit: postero-
ris verò quadrati murorum ratio sic instituat. Area duobus l. m. & d. e. mu-
ris inclusa, per sui medium longitudinem versus tertio muro intercipietur, qui
decem pedibus crassus efficiatur. Post hæc in singulis crassi muri lateribus bi-
ni muri crucis instar mutuò impliciti ducentur, quorum quisque duodeviginti
pedum latitudinem sortiatur. Ab hinc continuo & alii quoq; muri, itidem cru-
cis formam præ se ferentes, vtrōq; 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 triangulæ ve
areæ passim reliquæ fiant. Atq; hoc modo futuri operis rationē
qua fundamento incumbit, absolute perscripsimus, vti in di-
mensionibus quadrato pede. Quare & hic lineam hisce
pedibus centenis commensuratam protraximus, qua
vniuersam propemodum valli constructionem,
quæque ad huius rationem consequen-
tur dirigemus, & commen-
surabimus,

Regula centipeda, qua fere totius valli dimensio constat.



Totius fundamenti longitudo 300.

latitudo uero 190. pedes conficit.

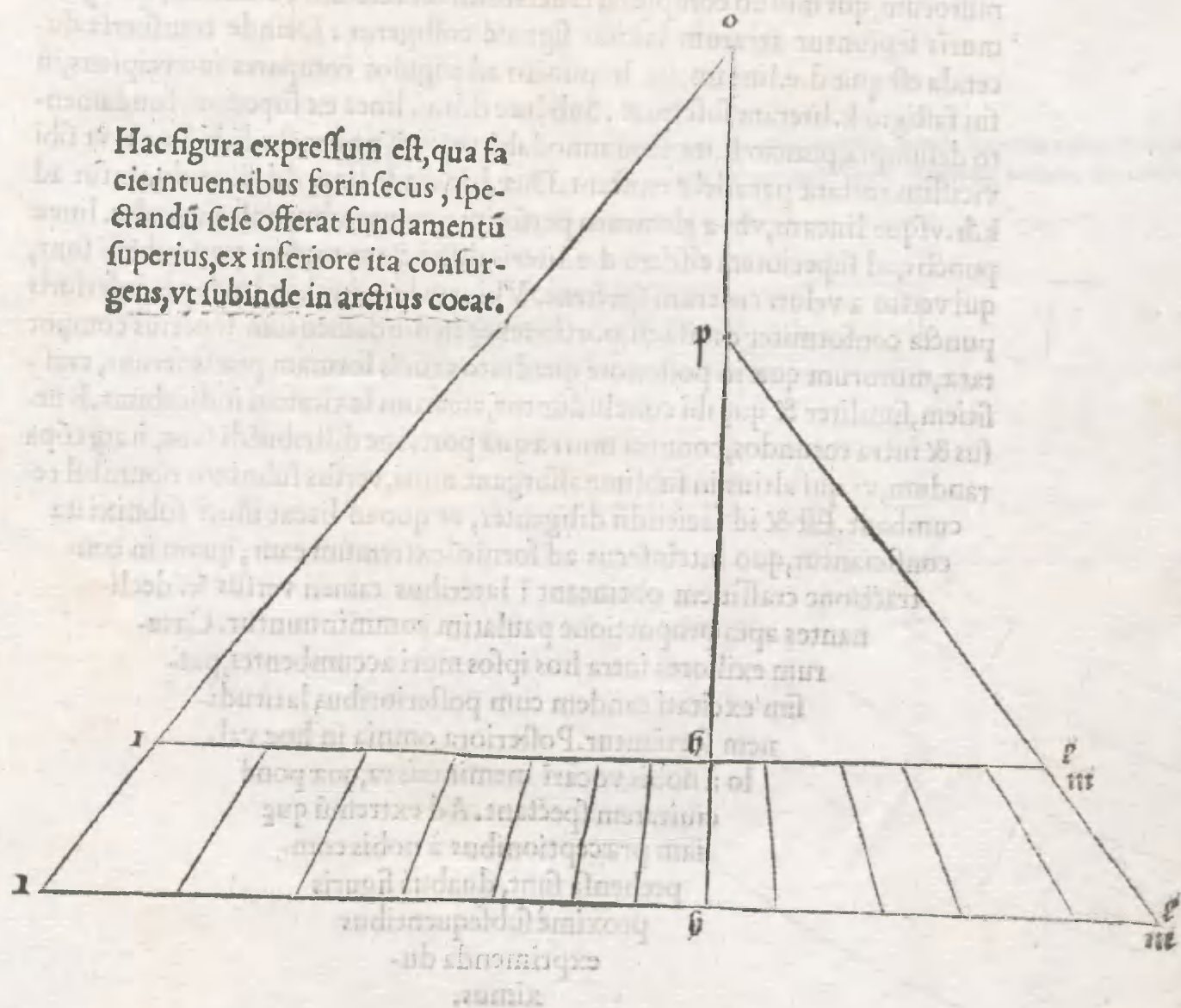




A Eterum cū iam ex prius descripto fūdamēto, valli structura attollēda est, vt sursum versus introrsū coeans, subinde euadat arctior, prius expediet superiori pauimēto ābitū circūscriptione praeferre, lineisq; repraesentare, qualē murorū cōmensurationē symmetriāq; intra se habiturū sit. Quae quidem perscriptio seu definitio huiusmodi ferē methodo commodē absoluetur. Primò, vt & supra à nobis factum est, lineae d.e. hancq; crucis in formam intercipientis transversa f.g. protrahentur. Secundò deinde loco punctis k.h. ita, vt in praecedente 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. procurrens: ac qua linea incurua rectā illam contigerit, illinc vtroq; retrorsum versus duae lineae rectangulae ad quadraginta pedes vsq; protrahentur, vbi rursus, itidem vt supra, literae l m depingendae sunt, quae lineae tractu sibi mutuo iungentur. Hoc igitur modo deprehenditur, quam tum longitudinis tum latitudinis rationē suo ambitu fundamentū hoc superius sortiatur. Structura enim super k.g. linea, quae crucem exprimit, pedibus triginta exilior, super d.e. vero trigintaquinq; circiter breuior efficitur in hoc pauimento, quam in ima sui radice extitit. Iam proximū est, vt muros in hoc fundamento & directos & recuruos aptē distinguendi contrahendiq; rationem commonstremus, vt hęc distributio certa quadā analogia, priori illi, quae in imo valli perfecta est, respondeat. Atq; istius rei huiusmodi quidē methodus, tam exacta quam erudita assignari potest. In fundamento depresso super lineā k.h.g. omnia puncta quibus curuati muri crassities, arearumq; quae ibi concluduntur, laxitudo distinguuntur, vnā cum literis eam ad rem designandam destinatis, in lineā transversam recipientur, cuius siquidem initium i, finis l.m. literis distinguendus est. Deinde ex h. puncto, linea ad perpendicularum assurgit in eam vsq; longitudinem, quam vsus operisq; ratio postulauerit. Ceterum ex superiore fundamento, quod introrsum paulatim coire diximus, lineae crucem prae se ferentis longitudo vnā cum i.h. characteribus, consimiliter & posterior vsq; ad extremos structurae terminos longitudo inter l.m. mutuata, in lineam quādam excipietur, cuius. h. punctus, lineae quae ex inferioris fundamenti. h. nota ad perpendicularum cōsurgit, ita applicabitur, vt inferiori lineae i.h. & l.m. parallela existat. Hincinde linea sursum 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 seriatim per singula transversa i.h. lineae inferioris fundamenti puncta perferatur: ex quibus deinde lineae rectae versus o, ad i.h. vsque superiorem parallelam ducuntur. His enim superior parallela equis portionibus intercepta, inferiori i.h. analogicē respondebit. Sub hac, regula duobus l.m. & l.m. locis accommodata, tractus ad o.h. vsque lineam describendus est, vbi p. litera depingetur. Ac deinceps amussis altero termino in p. elemento immobiliter subsistente, alter per singula puncta lineae inferioris, inter h. & l.m. transferendus est, ex quibus
b ii punctis

punctis lineæ totidem versus p. ad superiorem vsque h. & l. m. transversam describentur. Sic enim effeceris, vt hæc perinde atq; inferior in aquas portiones distincta, ipsi proportionem certa exaquetur. Proportionem intelligo, quod licuti superior linea inferiore aliquanto breuior est, ita & in portiones quidē numero æquales, sed spatio paulo minores quàm inferioris lineæ intervalla sunt diducitur. Porro his ita diligenter cōfectis, superior i. h. & k. m. linea 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 sortiantur. Quibus ita definitis, statim & arearum intra ipsos muros sese offeret amplitudo. Consimiliter & muri directi, non secus ac circulares, ex suis deducētur punctis. Hic igitur modus est, fundamentum superius ita definiendi perscribendiq; vt valli structura ex imo cūfurgens, sursum versum paulatim introrsum coeat: verum eandem rem infra linearum perscriptione sub aspectum proferemus, vt quod hæcenus a nobis oratione expositum est, id ipsum semel vniuersum intueri liceat.

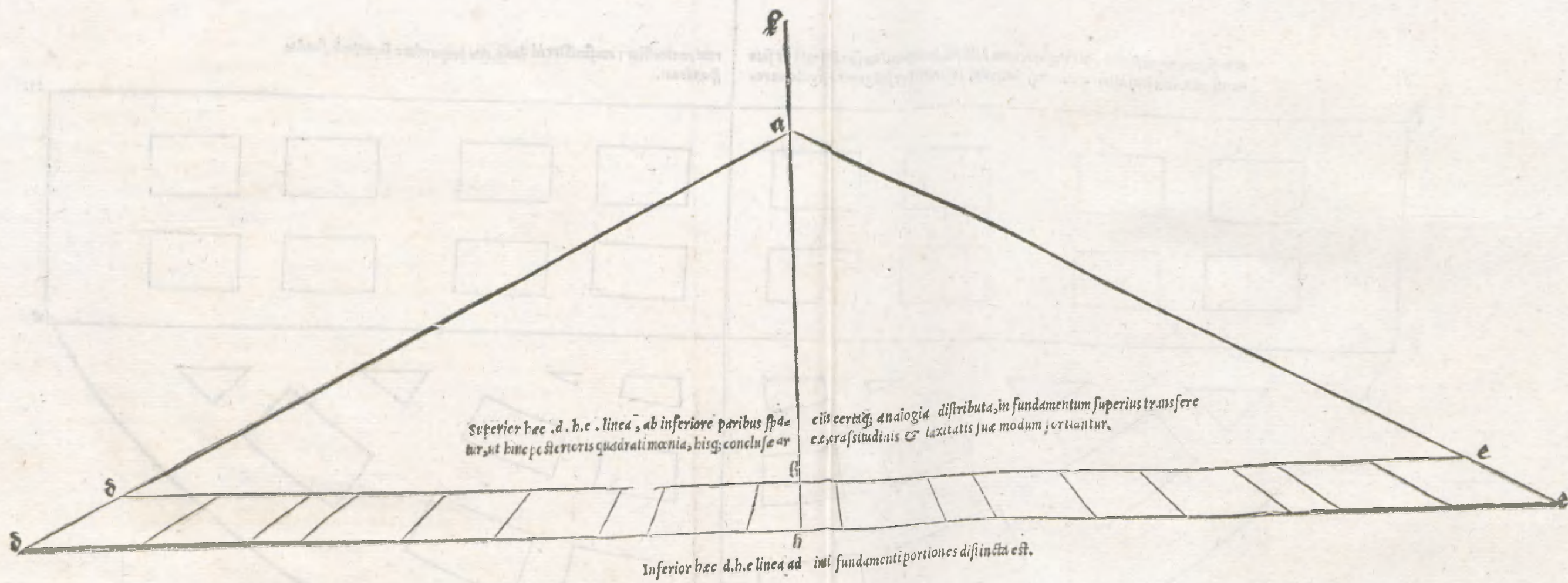
Hac figura expressum est, qua facie inuentibus forinsecus, spectandū sese offerat fundamentū superius, ex inferiore ita confurgens, vt subinde in arctius coeat.



6 in.

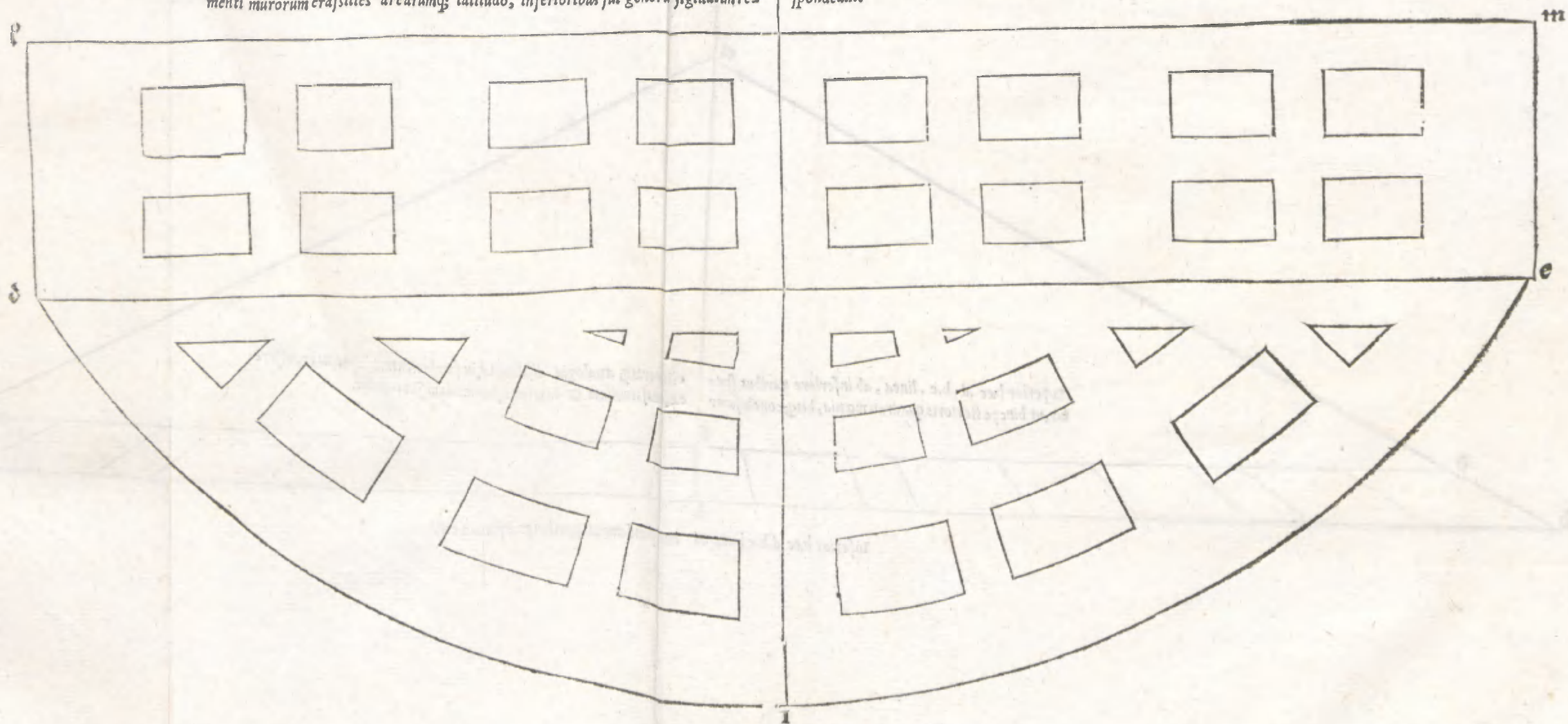


Amverò sicuti fūdamēti superioris, tū muros, tū his interceptas areas quoad latitudinē cōtrahenda esse docuim⁹, eadē planē ratio & in lōgitudine ipsoꝝ cōminuēda vsurpabitur, vt toti⁹ superficiē operis honesta ac decens quēdā cōsequatur forma. Quare d.h.e. linea hucusq; p̄trahenda est, dū fundamenti longitudinē inferioris emetiatur vniuersā, certis distincta characteribus, in posteriore fundamenti quadrato connitentium murorum, qui mutuo complexu crucis formam referunt, crassities, quāq; his muris sepiuntur arearum laxitas signatē colligetur. Deinde transuersa ducenda est quā d.e. lineam, in. h. puncto ad angulos compares intercipientis, in sui fastigio k. literam suscipiat. Sub hāc d.h.e. linea ex superiore fundamento desumpta, puncto h. ita accommodabitur, iam protractā h.k. lineā, vt sibi vicissim collatā parallelā existant. Duā hincinde lineę dd. & ee. ducentur ad k.h. vsque lineam, vbi a elemento perscripto, ex omnibus inferioris d.e. lineę punctis, ad superiorem eisdem d.e. literis distinctam tractus perscribēdi sunt, qui versus a veluti centrum spectent. Vbi iam breuior hāc linea per inferioris puncta conformiter diuisa est, portiones eę in fundamentum superius comporatā, murorum quā in posteriore quadrato crucis formam prā se ferunt, crassitiem, similiter & quę ibi concluduntur, arearum laxitatem indicabunt. Rursum & intra rotundos, connixi muri æqua portione distribuēdi sunt, itaq; cōparandum, vt qui altius in sublime assurgant muri, versus subnixos nonnihil recumbant. Est & id faciendū diligenter, vt quoad liceat muri subnixi ita conficiantur, quo intrinsecus ad fornicē extremum eam, quam in contractione crassitiem obtineant: lateribus tamen versus k. declinantes apta proportionē paulatim comminuuntur. Ceterum exiliores intra hos ipsos muri accumbentes, passim excitati eandem cum posterioribus latitudinem sortiantur. Posteriora omnia in hoc vallo à nobis vocari memineris ea, quā ponē ciuitatem spectant. Ad extremū quę iam præceptionibus à nobis comprehensa sunt, duabus figuris proximē subsequentibus exprimenda duximus.



Hec figura representat, quanto supremum ualli pauimentum, imo fundamento sit futu-
menti murorum crassities arcarumq; latitudo, inferioribus sui generu sigillatim re-

rum contractius: consimiliter id quoq; qua proportionē superioris fundamē-
tū respondeant.





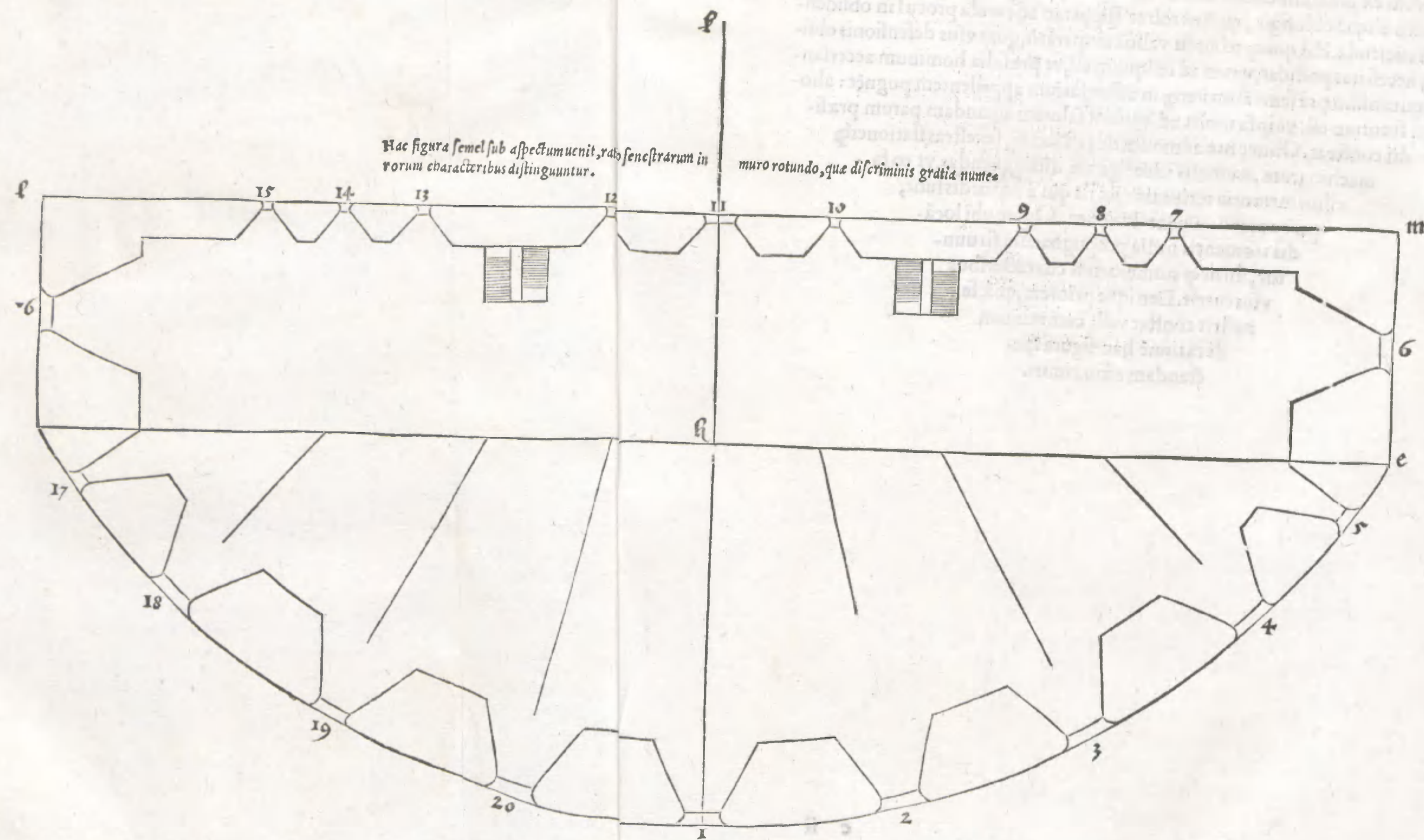
Vperiore item valli fundamento hunc in modum lineamentis conformato, proximum est vt mœnium, quibus superius eius pauimentum conuenit obsepri, rationem formamq; definiamus, denuo quibus supra vfi sumus characteribus depictis, vt hinc in muro apertiones eiaculandis tormentis conuenienter destinari queant. Primum igitur in exteriori muro fornicato ac rotundo apertionibus perforatis, definietur maioribus bombardis stationes, æquis mutuo spatii dissite: id quod hac uia legitimè cōfeceris. Prima fenestra, in i. pūcto, muro interstructa, sex inde aliæ (ab i vtroq; versum ternæ) inter d i. & i. e. spatii ex æquo interpositis cōparandæ sunt maioribus tormentis, quarum omnium aditus versus k. spectent. Ac murus quā binis fenestris intercipitur, pristinam obtinebit crassitiem, vt robore suppetente ad hostium missilia validè confutanda, tutò post eum sublidere liceat. Ideoq; si exilior, quàm vt tormentorum impetentium vim iniuriâsq; commodè perferat, non satis tutam nobis defensionem pollicebitur, conandum vt ad sui radicē substructionibus amplificatus ibiq; vallo innixus firmitatis plus fortiatur, ipemq; protectionis certiorē præbeat. Cæterum huic muro tectoria nulla superstruentur, id quod & infra, vbi structuram operis attollam, perscriptis lineamentis exprimam. Porro murulus, qui à thorace tutando appellationē sortitur, pro fenestris trium pedum crassitudine attolletur, vt bombardæ non nihil præ ipso foras exerte, 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 iaculatore concepta opinione frustret. Iā 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. Vermū introrsum versus ponē, stationes singulæ vt minimum viginti pedum occupēt interuallum, vt utroq; versū put vel vltus ratio vel defensionis necessitas postulauerit, tormēta possint expedite dimoueri. Deinceps quā murus directus utrinq; d. e. finibus committitur circulari, singula conficiuntur minora tormentorum receptacula, frontem versus duobus, ponē decem pedibus lata, à quibus singulis k versus paries seu murus ducendus est: atq; hæ serpentibus, & id genus minoribus sunt machinis destinata. Sub hac in singulis quoq; muri lateribus, nimirum intra l. d. & m. e. fenestra instruēda, consimili prorsum modo quo maiusculæ à nobis antè perscriptæ sunt, quod & hæ non secus atq; illæ grandioribus tormentis cōstruuntur. Ab hinc proximè in l. m. muro directo cōparabitur alia statio item maiuscula, ad eius quā 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 frontē est vallo superinductus, ideo & secundum hunc stationes fiunt contractiores, vt cum ad frontem valli singule viginti, in postica quindecim pedum introrsum occupent latitudinem. Iam tri

bus hisce maioribus binæ singulis minores fenestræ recipiendis item minori-
bus tormentis destinata hoc modo astruentur, ut mediæ viginti duobus pe-
dibus à se mutuo distent: quarum à fronte pedes tres, ponè vndecim patebunt
singulæ. Thorax verò pro hisce fenestris, item ut suprâ trium pedum crassitiæ
fortietur. Porro si quidē illi, qui à bombardis sunt, peius sibi ab hostium iniu-
ria metuēt, cōueniet fenestras asseribus palmā crassis, atq; magis pceris quàm
latis obducere, seriatim dispositis ac ita coaptatis, ut ad globorum impul-
sum assultantes, ictum quasi elusione quadam refutent. Qua quidem forma
hæc omnia fabricare conueniet, utque tormentis superstruenda sint tectoria in
fra cūm structuræ attollenda trademus rationem, docebimus explicatiùs.

Caterū me iudice satius fuerit vallum istuc nullis tormentorum propugnacu-
lis cingere, sed circumquaq; thoracem hætenus attollere, donec viro medi-
ocri ad precordia assurgat. Murus igitur semel susceptam crassitiem, per vni-
uersam sui substantiam obtinens, & extrinsecus connexam superficiem cylin-
dri in modum præseferens, ad missilium confutationem & validior & magis
idoneus reddetur. Ideoq; huic muro accommodatè ducendo magis recta linea
quàm circularis congruet: quanquam domino, cuius impensis ædificare cœptū
est, optionē liberam offerimus, copiamq; facimus vtram malit, delegendi. Atq;
in huiusmodi vallo, quod à constructis propugnaculis seu tormentorum stati-
onibus liberum est, machinarum, quoquò vsus ac necessitas vocauerit, expedi-
ta facilisq; est traductio. Quanquā in aggere, vbi nulla est stationum obualla-
tio, & rationi consentaneum, & vsu accommodatum fuerit, singulis tormen-
tis trianguli, aut quadranguli in modum protectionis aliquid altruere, quod
rotulis innixum, faciliè celeriterq; concedat quoquò impulsū. Erit hoc quoq;
non tam propugnandi rationi, quàm tuendæ saluti accommodatum, ut in val-
lo libero fossæ passim lapidum compositione suffultæ conficiantur, quatuor
pedum altitudine excitatæ, quæ gradibus instructæ ad effugienda hostium te-
la descensum facilem & ad subito prodeundū in hostem, ascensum opportunum
præbeāt. Corbes quoque arena alioue onere terrestri impletos, aut id genus cō-
similes defensiones, quales belli vsu edocti nouas subinde comminiscuntur, li-
cebit in hoc vallo vsurpare, ut secundum eas subfidentes, periculum ab hosti-
bus intetatum pulchrè effugiant. In his quidem statuendis vel eius præcipua
ratio habenda est, quò sic aduersus vim imperumq; missilis obsirmentur, ne sta-
tim ad appellentem iniuriam subsecutę, in subessoris perniciem corripiantur.
Porro his ex præscripto diligēter affabreq; cōfectis, in posteriore itē quadrato
gradibus struēdis loci cōmoditas deligenda est, nimirum quò ex vtriusq; valli la-
teribus inter gradus constitutos & l. m. terminos, ternæ fenestræ in muro dire-
cto serpentibus locandis destinari queant, prorsum illis cōformes, quæ gradus
de proximo attingunt. Qua quidem in re præstandum est ut singuli gradus
binis fenestris ita ordinatis intercipientur, ut mutuò distinguantur spatiis
comparibus, & quod inter gradus singulos & sibi proximam fenestram reli-
ctum fuerit. Vbi vallum hoc pacto communieris, tormentis quoque suffici-
enter

enter instruendum memineris, ita ut non solum propius aduentantem hostem
ab oppugnatione depellas, sed & procul ipsum iaculis fatiges. Quare & infimi
generis tormenta ut pilæ ac contatæ manuariaque (quas vulgo dicimus)
bombardæ vsurpentur, quibus interea temporis dum maiores machinæ missi-
libus onerantur, assiduè acriterq; in hostem propius subeuntem propugnes.
Ceterum ex maximis decem adhibeantur, ex medio genere totidem serpētinis
adiūctis eisque oblongis, quibus robur suppetat ad iacula procul in obsiden-
tes traicienda. His quoq; rebus in vallo comparatis, quas vsus defensionis obsi-
diq; necessitas postulat, vnum id reliquum est, ut præsidia hominum accersan-
tur, qui animo præfenti alacriterq; in aduersarium appellentem pugnet: alio-
qui futurum est, ut ipsa moles ad ciuium salutem tutandam parum præsi-
dii conferat. Obiter hic admonendus est lector, fenestras stationesq;

machinarum, numeris ideo signatè distinguendas, ut eo fa-
cilius memoria retineatur, ex iis qui à bombardis sunt,
qui quotas occupent stationes. Quare vbi locā-
dis tormentis nulla propugnacula struun-
tur, ibineq; numerorum characteribus
vsus fuerit. Denique priorem, quæ fe-
nestris constat valli communien-
di rationē hac figura spe-
ctandam effinximus.



DE STRVENDIS AGGERIBVS.

Planis structurae fundamentis linearum percriptione sufficenter definitis, proximum est, vt edifferamus qua forma atq; finitione opus attolli conueniat. Primū igitur quæ crucem exprimit, i. h. k. linea, omnibus distincta punctis muri recti incuruiq; crass. tudini, ac arearum, quæ ibi cōcluduntur, latitudini notāda destinatis, vnā cum literarū figuris huc spectantibus mutuata, inferioris cuiuspiam fundamenti vice defungetur, 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 perpendicularum excitata in septenos pedes vsque assurgat, vbi A perscriptum structurae attollendæ modum & altitudinem definit. Expedi autem vallum ideo excitari sublimius, vt in imum fossæ alueum demissum ad eam altitudinem confurgat, vt hinc quæq; liber missilium in hostem virgentem iactus præbeatur. Vfus igitur postulat ipsum supra urbana moenia attolli, nisi alia suborta necessitas, maiorem minoremue operi sublimitatem præscribat. Iam ex superioris item fundamenti definitione i h. l. m. linea vna cū omnibus punctis, quibus ab inferiore proximè sibi subiecta distinguitur, mutuata in h sui puncto transuersim super a. incubabit. Quibus ita dispositis, ex singulis inferioris trasuersæ punctis, singulæ lineæ in superioris fundamenti puncta ad amussim ducuntur, 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 cōcluduntur, cōtractiones faciliè deprehēduntur. Ceterū in muris recubētibus qua ad latus lineamēto spectādi veniunt, lapides ad cōpares angulos præcisi cōponentur, nō secus atq; d. e. medii muri laterū positus, cōparatus est. Quare in muris extruendis prout plus minusue recumbent, lapides comparibus angulis diligenter, apteque iungendi sunt, vt mutuo subnixi validius confirmentur. Qui sanè lapidum procinctus roboris plurimum muro suppeditat, & ad missilium cōtutationem accommodatus, cū murus subnixu lapidum mutuo sustentatus, ad vim telorum appellentem non faciliè concedit. In muris rotundis qua frons intuentibus obuertitur, lapides suis lateribus versus k dirigētur, vt cū muris trasuersis itē cōnixi in orbē coeāt, Atq; hic itē lapides ita cōcinnādi sūt, vt artificiosis cōmodisq; nexibus vicissī impliciti, roboris perpetuitatē polliceātur. Ceterū de huiusmodi lapidū cōcinnatione positūq; nihil præcipiendū duximus, quod ex peritis lapicidis cemetariisq; hæc ratio neminē fugiat. Eius quoq; in muro attollendo memineris, vt cū tormentorum stationes fenestraq; conficiendæ sunt, à pavimento in sublimē nouem pedes affurgat. Areæ valli supremæ, pavimenti aliquid omnino induendū est. Ideoq; vel ingestis passim arenis adequata, laxiore lapide insteretur, vt bombardarum boatus ipsi nihil officiat, vel quernis trabibus quadratis ac pedes spatio interposito proximis obducatur, quibus deinde asseres ita clavis affigendi sunt, vt vniuersa contignatio pavementum ad libellam æquarum præferat. Nam nisi bombardarum rotæ locis ad amussim exequatis insistant, fiet vt in iaculādo procul à scopo destinato aberretur. Ac præter ceteras cōmoditates pavementum contignatum maximè probauero, quod vt validè cō-

paſtum, ita oneri cuiſiam diu perferendo facile ſufficiat. Quandoquidem igitur hac pauimenti contignatio ex nouem ſuprà dictæ 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 decē pedibus in ſublime ad perpendicularū protrahēda eſt, vbi numerus perſcribetur. Deinde in i. h. linea tranſuerſa poſt i pedibus decem & nouem punctus deſignandus eſt, in quē linea recta ex ternario protracta, modū ſtatuat muri baſis ponē in aggerem porrigendā, 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 deſigatur, qui locus x caractere diſtinguendus eſt. Atque hic pede altero commorante, alter ex ternario ē regione i. deorſum ſubactus arcum deſcribet. Verū ſi cui placebit murum pro ſtationibus duobus pedibus humiliorem conſtruere, quod 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 deſinitione oſtendam. Iam ſi cuiſiam ita viſum erit, vt ſtatiua ad perpendicularum nuda ac ſine tectoriis attollantur, adeo à nobis non improbatur vt etiam paulo antè eius meminerimus. Licebit, id quoque per nos, vt pro ſtationibus nullus prorſū murus in ſublime excitetur, quo ſub diuo conſtituti milites ſtationarii & liberius & alacrius in hoſtem propugnent. Quod tamen haſtenus comprobādum exiſtimamus, ſi thorax circūquaque attolletur ea craſſitudine, quod in podio vt minimum trium & viginti pedum craſſitiem fortitus, muris obſtinatis inferatur. A fronte verò quā iaculis excipiendis obicitur thoracis murus minimè ſinuofus, ſed conuexam imitatus ſuperficiem, & miſſilia citra ſui detrimentum excipiet, & ſuſcepta validè conſutabit. Hoc igitur pacto ſtructura quā inſtituimus absoluta expreſſaque angulus. i. minuſcula circulari linea adimēdus eſt. Caterum thorax, vt & ſuprà cōmemini, pro ſingulis ſtationibus ea altitudine excitandus eſt, vt plus minus ue precordia viri attingat. Porro ſiquidē thoracis murus, quod item ſuprà comonui, in perſcriptione fundamenti plani pro ſingulis tormentorum fenestris trium pedū craſſitie attolletur, vſus ratio poſtulat, vt ponē ſubſtructione quāpiam ſuffulciatur, quod tutelari machinæ cuiuſque tectorio ſibi incumbenti ferendo ſufficiat. Neceſſitas itaque exigit hunc murulum ad ſui podium quatuor, vt minimum pedes craſſum fieri. Verū prius de hiſce tectoriis aptè ſtruendis quædam depromenda ſtatuo, quā ad reliquum præceptionum orbem accingor. Primò igitur ad hanc rem deligentur ligna robuſta, ac plus minus viginti pedes longa, quæ in hunc vſum aptè fabrefacta, in ſui faſtigio ſpherica ſuperficie teretiſque terminentur, atque in hiſ concinnandis præſtandum eſt, vt non contigua, ſed interpoſito ſpatio proxima quæque inuicem diſtinguantur, quod ad appellentem miſſilium impetum non vniuerſa, ſed ſingula loco moueantur. Præterea & hoc

hoc pacto ſunt applicanda, vt tamenſi integram muri apertionem protegant, tamen lateribus neutris adacta, ad impetum iaculorum expedite ſequantur. Quā quidē ad rem & hoc non mediocriter faciet, ſi quā plus ponderis obtinent thoracis munimini incumbāt, vt quaſi librata ad primum ſtatim ictum aſſulent. Idcirco ita accommodabitur contrabeatio, vt ſi quando vſus poſtulauerit, nō ſingule trabes, ſed vniuerſe ſubito abripiātur. 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 ſuſpenderetur, vt ſub ſe viri erecti verticem nō contingat. Conſimiliter & ipſa contrabeatio ad frontem qua tranſuerſo ligno innitetur ferro obducta contra impetentes miſſilium iniurias confirmabitur. Caterum ſingulæ trabes ferreis inſertæ circulis ex tranſuerſo cylindro ſuſpenderentur, quæ cum vſus poſtulat, oleo inungi debent, vt ſubito cum impelluntur circumacti immiſſa iacula conuenienter eludant. Atque hæc colligandi ratio tamenſi varia vſurpatur, tamen eo commodior putanda eſt, quo & paratu facilior, & vſui accommodatior deprehenditur: quanquam tantum roboris ac firmitatis huic rei aſtruēdum eſt, ne impetus leuior, ſua collifione vniuerſā materiā ſtatim abripiat. Ponē exaggerata moles haſtenus attolletur, vt tranſuerſe trabis altitudinē exequet, atque hæc in eum vſum cōparatur, vt cum tectoria ab hoſtium iaculis impulſa ſupinantur, in ipſam prouoluta ſubſidentibus nihil officiānt. Porro & fortasſe huius protectionis abſolutioni deeſſe iure videbitur, vt ita conſciatur, quod huc illucque prout vſus ratio perſuaſerit commodè tranſferri queat. Iam pro minoribus tormentorum fenestris itidem protegendis corporis ratio aliqua ineunda eſt, idque ex aſſeribus palmam craſſitie exaquantibus, quo & ipſi ſpatis quidem, etſi minoribus mutuò diſtincti applicentur. Ac ſi qui hac protegendis ratione ſcienter commodèque vtentur, à multis periculis hoſtiūque iniuriis erunt in oppugnatione immunes. Quare huius rei commoditas vſusque etiam in vallo quod nullis ſtationum munitionibus cingitur, minimè negligēda eſt. Cōueniet & palos ſecundū ſtatiua deſigere, qui cōſenſi minoribus bōbardis, quæ manu extorquetur, liberū in hoſtē vſū præbeant. Hiſ quoque ex præſcripto cōſectis, ac lateraliſque quæque ponē cōſtruetur, ſtationibus ad arciorū imitationē exactè cōformatis, ſuperiorē valli rationē ōnibus numeris abſolueris. Quū igitur & rei cōmoditas & deſenſionis neceſſitas poſtulat, vt vallū ad ſui quoque radicē munitionibus quibuſdā ac ppugnaculis inſtruatur, ope reprecii eſſe ſtatuo, ea de re præceptiones perſtringere. Quāquā enim vallū ab imo fundamento ad ſupremam vſque ſuperficiem in ſolidum exaggeratum ſuperque tantum propugnaculis communitum, habet & roboris permultum ac commoditatis tantūdem, quamdiu eminus cum hoſte pugna committitur, tamen cum propius ciuitatem caſtris admotis, ceperit aggere foſſiſque ductis ſtatiua communire, hoſtis adeo non proderit oppidanis, vt vel exitio futurum ſit,

fit, aliorum vrbs propugnaculorum vsum impediens. Quare siquidem & operis rationem absoluere & defensionis vsui satisfacere placebit, opera dabitur, vt ad sui quoque radicem propugnaculis quibuldam communiatur vallum, vnde hostis incautus & adexpugnationem properans, furtim iaculis saucietur, aut palam à scandendis mœnibus aberceatur. His tandem muniti- 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 adi- tus 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 trãuersa introrsum ducetur ad murum anteriorem item circula rem, vnde murus linea ad amussim protracta deorsum in aream vsque ducendus est. Hoc modo ambitus perscriptus quindecim circiter pedum latitudinè, al- titudinem plus minus duodecim fortietur, quæ hac methodo exactè perdisci- tur. Altero circini pede ad solum in medio trãuersæ 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. Cæterum hæ testudinatæ itiones quæ per muros trãuersos ducuntur, nouem pedum altitudine ac latitudine septem confici debent. Atque testudinis superstruendæ vel primæ ratio esse debet, vt roboris tantum ac firmitatis fortiatur, 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 cuiuspiam in muris trãuersis testudini robore maiore opus esse videbitur, augeat ibi eius crassitiem vnus quadrati adiectione, vel ex tripedali laterum procinctu. Hac enim operis fir- mitas vel maximo oneri perferendo, facillè suffecerit. Ideo & omnes testudina- tiones siue concamerationes, quotquot in imo valli construuntur, vt minimum nouem pedum crassitiem possidebunt, ne magno oneri ac superurgenti moli succumbentes, totius defensionis vsum magno cum periculo intercipient. Quæ- tum vero oneris sustineant, facillè 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 struuntur, prout accliuus lapidum politus exiget. Porro ne fumus ex tor- mentorum eiaculatione ibi densati consistant, sed libero exitu foras esse- rantur, conueniet passim in testudinibus apertiones quasi caminos quosdam huic vsui destinare, vt & consurgentes fumos commodè transmittant, & lu- mina

mina aëremq; recentem intromittant copiosum, quò citra valitudinis iacturâ in propugnaculis commorari liceat. Infumibula quidè tereti figura & latitu- dine quatuor pedum porrigentur foras, per infima testudinum, quæ propugna- culis aduniuntur. Focorum camini hoc modo construuntur, vt singulorum gula putei instar, iusta laxitate per testudines ad perpendicularum attollatur, quoad summo capitulo omnia operis fastigia tantum excedat, quantum vsui accommodatum videatur. Summi quidè capituli vertex aduersus imbres, ven- tos, reliquasq; cœli iniurias ita premuniatur, vt nihilo minus fumos per inferio- res fauces assumptos liberè euomat. Consimiliter & infumibula cancellis quasi tectoriis quibuscû obducentur, quibus aëris molestiæ intercipientur, reliquaq; incommoda quæ hinc forte metuuntur, validè prohibeantur. Cæterum quæ lati- tudine, quæq; forma propugnacula confici debeant, infrâ, cum ad planum fun- damentum rediero, diligentius ostendam, deinceps proximoloco edisserendû est, de scalarû graduumue ratione, quibus hoc vallû instrui conuenit. Atq; hic obiter memineris, quòd tametsi area ciuitatis è regione struendi aggeris præ reli- quo solo non nihil assurgit, tamen ipsum vallum octo & viginti pedes, vt mi- nimû, ab area in sublime excitandû esse, nisi vel ædificantis consiliû, vel vsus ra- tio operisq; comoditas aliud nobis persuaserit, à quibus vbiq; ædificandi modû proficisci velim. Ceterû si aggerè, quæ in fossæ alueû demittitur, spectes, conuenit omnino ipsû magnâ altitudinè præferre. Ideoq; & nos suprà in operis perscri- ptione, huic altitudinè exēpli gratia pedes septuaginta assignauimus, non tam quòd eandè altitudinè vbiq; in cõsimili opere vsurpandû esse statuimus, quàm vel augendâ, vel cõminuendâ, prout vsus cõsiliiq; ratio postulauerit. His premoni- tis ad graduum rationè tandè accingar. Si igitur vt iâ cõmonui areæ pauimentû quæ vallû spectat, præ reliquo solo assurget, tum ad vallum intra proximos mu- ros rectos versus ciuitatē vtrobiq; suffecerint binæ scalæ subalternatim positæ, quarum singulæ lōgitudinem pedû plus minus quatuordecim, gradus bis de- nos fortientur. Ac si spatii copia suppetet vtrimq; ex binis scalis intra muros directos, porticus seu itiones concameratæ nouè pedû altitudine, & latitudine quinq; ducetur vsq; ad muros laterales. Deinde ex vtroq; latere deorsû versus ad infima vsq; propugnacula scalæ ternæ refractæ demittentur: ita fiet vt harum singulæ pedes duodenos & semis altè, octodecim gradibus cõmodè distinguân- tur. Si quis tamè faciliore minúsue arduû 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 diuisa areola quædam in- terferenda est, item quinos pedes laxa, quò vel imbecilles fessiq; habeat inter- missas quietes, quibus sese ad conscendēdi laborē colligant, vel fortè de gradi- bus cadentes nãciscantur spatia, vbi lapsum sistant, seque recipiant firmentq; ne semel per vniuersos gradus prouoluti cum capitis periculo in aream ex- cipiantur.

cipiantur. Porro graduum longitudo itionis latitudinem totam possidebit, id quod post in fundamēto deliniādo repraesentabimus. Ac singulae scalae testudine diligentius, habeantque colūnationes atque fornices quibus valide firmęque sustentata, vsui in quē destinatur sufficiant. Interuacua quę fornibus testudinū scalarumque intercipiuntur, exaggeratione cōmoda infarcienda sunt, ne quid vacui relictū vel situi aliue vitio contrahendo aptū sit, vel gradibus imbecillitatē quādam ex inæquali subnixu afferat. Cæterum 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 quoque carisue quippiam in vallum subuehi possit, id sanē per commodum, & ad vsus rationem maximē spectare putabitur. Sub hac altitudo, quę ab ostio ad supremum vsque valli pauimentum interest, media intercipietur linea transuersa, sub qua iuxta inferiores scalas, quę ab ostio proximē attolluntur fornix binis crassus septenis pedibus latus valdeque conclusus, ab hoc in illum vsque murū ducetur, qui superiore sui portione versus urbem extimo muro innixus, consimiliter & duobus muris accubantibus artificiosē cōmissus, ac interstructus, super 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 supra dictū fornem definiet. Post hęc b in ea illa scala subalternā, quę in vallum conscensum præbunt, hoc modo præficientur. Priores ex puncto ad ostium sibi destinato, excitabuntur ad angulum vsque, quem superior fornices areola cum muro introrsum inclinato conficit. Deinde vice iterata secundę ad priorū imitationē cōponentur item super fornice antē perscripto vt à prioribus ad latus nonnihil concedant. Ac scalarum singulis bini fornices humilior & excitatior, ac inter hos media columna substruentur, quibus gradus ex æquo sustentari conscensum certum firmumque præbeant. Loculi qui passim interuacui concluduntur à fornibus, vsui cedent vario ad nescio quę utensilia commodē reponenda. Porro sicuti scalas ita per scriptissimus attollendas, vt subalternā quidem, attamen commode refringantur, vt suum quaque additum exitumque liberum & expeditum sortiantur, consimili pacto & hoc præstabitur, vt inter binas scalas mutuas, itiones expeditæ super sint pedes non minus duos amplæ, plus quidem si loci ratio patietur, vt in mutuo conscensu alter alterum minimē impediāt. Ideoque scalarum, si binis plures conficiantur, fornices destinatum sibi locum commurabunt. Graduum longitudo commoda quinque pedibus definiatur, cum aliam ob causam, tum vt scandentes sibi obuii vicissim facti, alter alterum citra pressuram libere prætereant. Forinsecus sub gradibus & circūquaque interuacua vel lapide vel alia infarcinatione quauis, solida tamen complenda sunt, quod fornices & intercolumna & extraneo & mutuo præsidio suffulta, scalarum onus solidius perferant. Cæterum

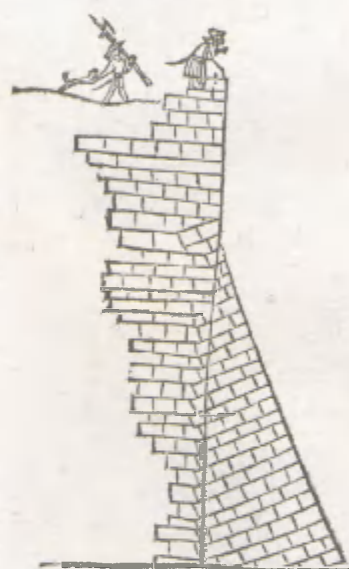
rum

ex urbis arca conscensus in ipsum nullus sese offerat, ex fossa præterea attollatur ternæ scalæ, quę totidem fornibus item & columnationibus sustentatæ ad superiores vsque assurgant, imitantes priorem scararum finitionem. Deinde luminibus excipiendis destinatum foramen rotundum ad singulas dirigetur, quę in muro extimo cancellis obducantur, fenestris quoque ferro firmatis claudantur: quarum hæc cuiusque adaptatio sit, vt pessulo vel obiecto vel reiecto cōmodē nunc claudantur modo aperiantur, prout temporis ratio vsusque postulauerit. Cæterum dum muri attolluntur, interea temporis infarcturæ atque incrustationibus dabitur opera, vt decliua fissuræque diligentius compleantur, conuenientis materiæ ingestione. Ac tamen si incrustationis ratio multiplex passim in ædificando vsurpatur, tamen in huiusmodi structura, quę tanta impensa salutis tuendæ destinatur, non aliam æquo animo tulero, quā quę ex ruderibus quę de quadrato saxo scalpito præfecta colliguntur, aut simili materia eque robusta constet. Quę quidem omnia accuratius sunt dirigenda, vt sui positi & æqualitatem præstent, & quoad liceat, vniuersa compleant. Quibus apte concinnatis, si arenæ, quę in quadratis coaptandis sparguntur, calcis lotura tinctæ infundentur, pauimentum paulatim ficescens, vel in plus quā lapidem indurabitur. Ad extremum memoria hic repetendum est, quod & supra commonui, urbanum murum, qui bifariam vallo iungitur, infra supremā aggeris areā nonnihil deprimendum, vt quoque versus liber & expeditus tormentorum vsus cōcedatur. Sed hanc totam præceptionem operis, sequens figura semel sub aspectum profert.

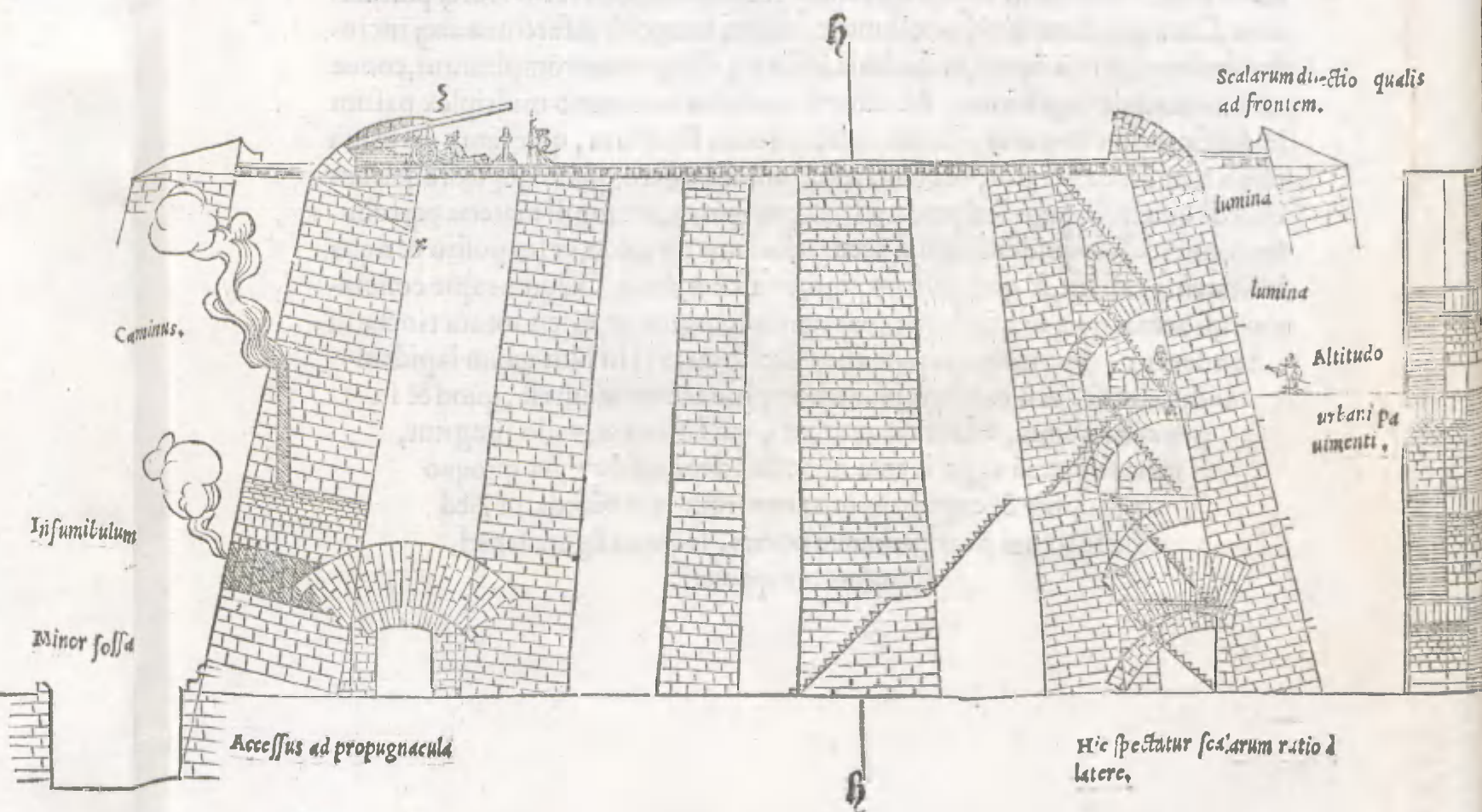
d

*Diagramma
aggreris
ambitus*

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



Maior fossa 200 pedes ampla
ducetur.



Hic spectatur solarum ratio d
latere.



Tollēdi aggeris ratione vtcumq; à nobis expedita, ad podium eius ac fundamentum inferius redeundum existimamus, ita tamē vt quæ ad totius operis instructionem pertineant, vna eadēque opera perscribantur. Primum igitur forinsecus secundum muros duos exiliores, qui crasso illi k.h.i. tranſuerſo propinqui ſunt, oſtia quæ in vallum aditum præbeāt, 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 proiecti aditum præbeant, modo retracti ſubeundi adimant facultatem. At hic iterum ad ſcalarū fabricationem redeo, quæ ex vrſano pauimento vel ex foſſæ alueo bifariam poterūt attolli. Prior modus, quem & ſupra indicauimus, eſt fere huiuſmodi, vt à binis illis ſcalis vtroq; verſum, in muri angulum vſq; ducantur itiones teſtudinatæ, quæ laxitate quinos pedes, altitudine ſua octenos poſſideant: deinde ſcalæ laterales vtrobique deorſum ad murum vſq; circularem porrigentur, vbi aditus qui ad propugnacula ducet, iuſta capacitatem perficietur, vt illinc in hoſtem depugnaturi alius alium nihil impediāt, ſed expedito ſinguli Marte vtentes, ſe ſe 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 maxime, vt quæ repugnationis vſus poſtulat, hic illicq; reſoſita perquirentibus ſtatim ſeſe offerant. Altera ſcalas dirigendi ratio fuerit huiuſmodi: ſecundum binos gradus deſcriptos vtrinque quæ concamerationes in lateralis muri angulos porriguntur, ſcalæ ſingulæ ad pedes tredecim deriuandæ ſunt, qui in extremos angulos vſque decurrentes, areola quadrangulari excipientur, quæ pedum quinque latitudinem comprehendāt. Amplius ad ſingulos laterū muros, q̄ antrorſū reflectūtur, binæ ſcalæ aſtruētur, quadrata areola interceptæ. Atq; in hiſ ſingulis gradus ſeu veſtigia longitudine pedes quinos fortiētur. Itiones p̄ ſcalis quinos itidem pedes late cōficiētur, donec vtroq; verſū interualli, quod intramuros rotundos efficitur, laxitatē cōprehēdāt. Porro id quoq; valli vſus poſtulat, vt in ipſum ex vrbe ſecretiores aditus ducant, qui vrgente neceſſitate, aliāue temporis ratione ſuadente clancularios acceſſus redituſq; mutuos præbeant. In hunc vſum expedit, teſtudines ſubterraneas quaſi furtaria quædam diffugia ita munire, vt à validis fornicibus exceptæ atq; ſubnixæ, ſuperurgens pondus facile perferant. Harum oſtia ſtructis edificiis ita à vulgi fræquentia remouenda ſunt, vt vix paucis eiſq; integræ fidei ciuibz ſint cognita. Conſimili pacto & in valli radice reconditiores ſecreſus quaſi cellulæ theſauris aſſeruandis aliisq; principum vſibus deſtinabuntur. Teſtudines ſecretiores omne id ſpaciū, quod intra muros relinquitur, occupabunt ſui laxitate, aditus verò in ipſas pedes non amplius tres patebūt. Atq; hoc loco eius meminerit architectus, ne quas teſtudines, præter angiportuum quæ per murorum latera porrigūtur, ſub imo muri podio vſquam deſiniat, alibi ſpacio loci ſuppetente, ne quando ſuperincumbens onus ruinam accelerans, periculum afferat. Porro itiones ipſas lineis commaticis, teſtudinum loca cru-

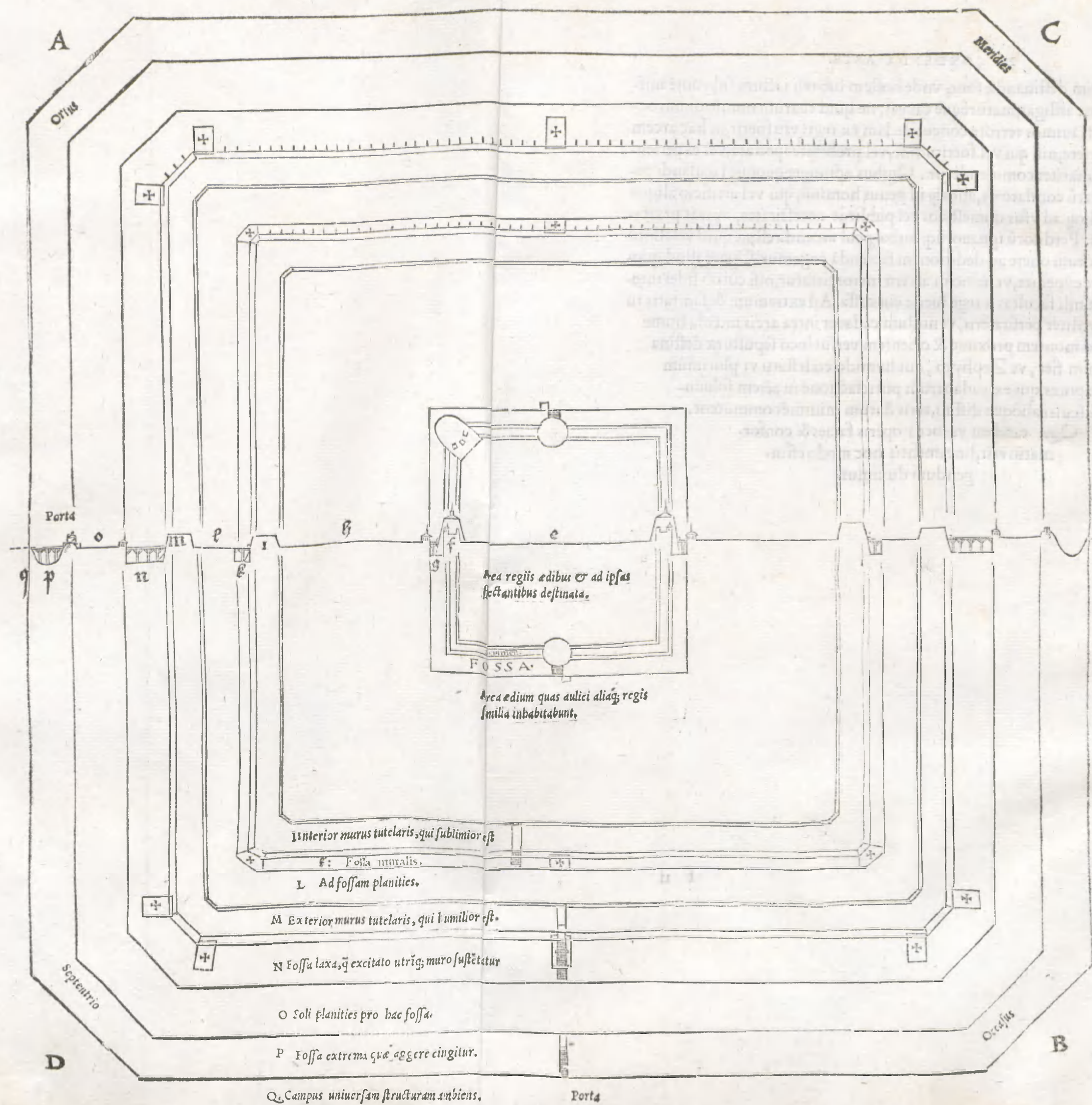
cis in modum trāuersis exprimam in subsequenti figura, quā plano fundamēto representando destinabitur. Iam versus propugnacula intra muros mutuo tranuersos, anteriori rotundo muro octo testudines industria diligentia astruentur, quā latitudinem intra muros suffulticios totam occupent, quō spaciū beneficio expeditum sui vsum prabeant. Atq; parietes, qui vtrōq; ad perpendicularum attollentur, circino ita excuandi sunt, vt contractos testudinum fornices praeferentes, quā fastigiantur fossā spectent. Quā tamen excuatio totū parietem adeo non penetrabit, vt bipedalis laterculorum crassities fiat reliqua. His ita comparatis, tormentorum apertiones commensurata analogia perforētur, arctiores atq; laxae magis, prout vsum, cui destinantur, postulauerit. Anguli foraminum exteriores ad circini finitionem diligentius praecedentur, vt repugnationis forma exigente, vtroque missilia expeditē in obsidentes dirigi queant. Introrsum enim spaciū abunde relinquitur tormentis, huc illucque transferendis. Lapides ipsorum parietum interiores ita commodissimē iungentur, vt sui positi, mutuisq; nixibus testudinum fornices imitentur. Foramina singula ambiente annulo confirmanda sunt, cuius robore murus subnixus, firmiter subsistat. Apertiones muri, quā maioribus tormentis eiāculandis laxiores destinantur, ostiis claudentur, quā ex robusta crassorum asserum contabulatione constituta, frequentioribus ex ferro laminis ita vinciēda sunt, vt appellentibus iniuriis non facillē cedant. Ideoq; ferreo pessulo vecteue instruentur, quo obiecto reductioque modo claudi, modo referari queant, prout temporis ratio suaserit. Atque in his ipsis fenestris minuscultas apertiones construi expedit, per quas cum a maioribus tormentis feriandum est, minoribus missilibus hostem furim affligas. Ceterum in sequenti plani fundamenti definitione ad murum crassum atque rotundum, expressimus testudineum fornitem, qualem singulis propugnaculis superstrui expedit. Ibidem & hoc a nobis perscriptum, quā forma in singulis caminis aptē possit attolli, nimirum vt aggeris attollēdi praecipio antea a nobis definita, vna cum sequenti vniuersam huius operis rationē absolute comprehendat.

Iam quā ratione minoris fossae murus attollendus sit, hac methodo finiamus. Primum igitur ad vallum muri procliuis linea exterior ducenda est, ex fundamenti erecti puncto i deorsum versus, ad pedes duodenos rectā decurrēs. Ex quo puncto & alia ē contrario ad perpendicularum excitabitur, duodecim itē pedibus assurgens, supra quam fimbriae instar quiddam vallum ambiens, ad tres pedes circumquaque attolletur, quod super muro propensio accubans solidē consistat. Post huius item fundamenti perscriptionem, proximum esse videtur, vt aggeris frontem perficiamus. Hoc itaque & vsum ratio postulat, vt pro singulis stationum fenestris terni lapides firmissimi, duo ad angulos, tertius inter hos medius, muro inserti forinsecus praeferantur, quibus asseres iniecti tabulati vsum prabeant, quoties vel noui quippiam operi austruendum erit, vel contracta vicia emendanda. Deinde superficiem aggeris euectam aduersus hostium iniurias tutandi variā passim rationem usurpari intelligo. Sunt enim

DE CONDENDA ARCE.

apertiones passim destinandae sunt, vnde hostem sub teli iactum subeuntē missilium directione affligas, maturēque caueas, ne quid tuarum munitionum occupans, tuorum animos terrore concutiat. Iam ex regis vsum fuerit, in hac arcem neminem accersere, nisi qui vel fortitudine, vel probitate spectata, vel experientia vsumque peculiariter commendetur. Quibus adiungat quoque iaculandi peritos, bombardarū conflatōres, aliosq; id genus hominū, qui vel artificio aliquo excellāt, vel aliō ad vsum domesticos vel publicas necessitates, operas praestabūt obsequētes. Perditorū ignauorūq; turba procul arcenda est, ne quid vel illorū perfidia, vel horum onere ad deditionem faciendā cogamur. Quare illud quoque magnopere expedit, vt nemo in arcem intromittatur, nisi cui ob fidei integritatem, subeundi facultas a rege fuerit concessa. Ad extremum & sanitatis tuendae ratio vtiliter persuaserit, vt nullum cadauer intra arcis mœnia humetur, foris ad montem proximē & orientem versus loco sepulturae destinato. Ita enim fiet, vt Zephyro, qui humido cœli statu vt plurimum fiat, vapores, qui ex cadauerum putrefactione in aërem soluntur, discussi aliōque diffusi, aëris statum minimē commutent.

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



enim qui trabes afferēsue crassiores ita accommodant, vt ex ferreis annulis suspenſi, & si ad leuem impulsū 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 lentē, vt ita dixerim, eneruat. Nonnulli idem moliuntur, duplicem centonem culcitramue passu disiunctam prætendentes, vt iaculorum imperus, molliore materia bifariam refracti, structuram vel nihil vel leuiter allidant. Alii crates pluteosque ex funibus seu foeno aut stramine madido mutuo implicitis contextunt, in quos excepta missilia ita remorantur, vt quasi defatigata mollius 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 obiciāt, 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 præmuniatur, vt quamquàm in dirigendis iaculis à scopo destinato nihil aberrant 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 militum 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, quàm publico Marte, aut aperta vi, quam vbi cognouerit vel fuga saluti 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 sublidant, reliquam sibi incumbentem molem trahentes in ruinam. Porro tectum ne quando vsus expeditum prohibeat, ex latere exiliore tegulæue ita contextendum est, vt temporis occasione postulante facilè submoueri possit.

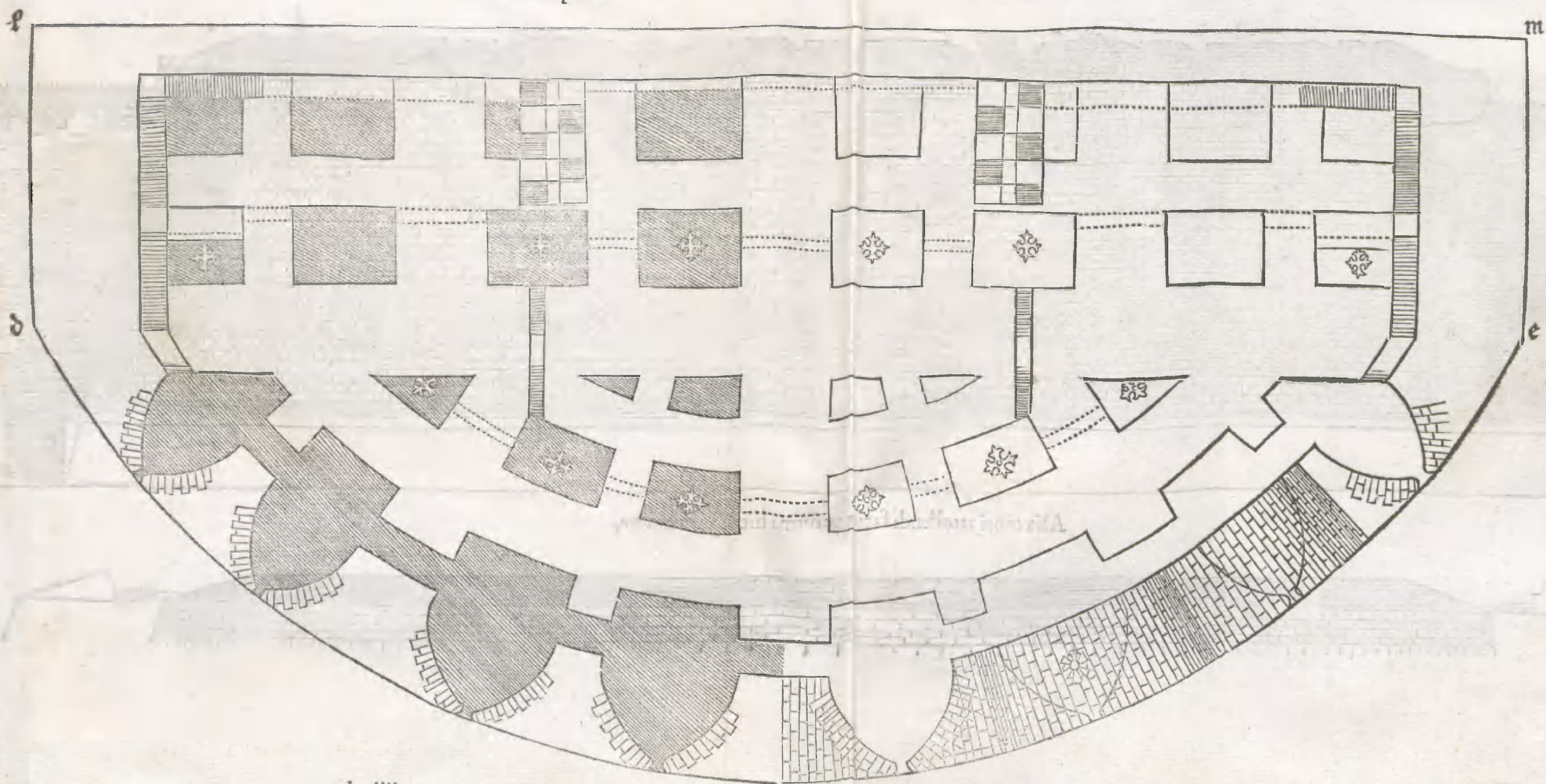
Quibus vero ea coaceruandi aggeris ratio placebit, quæ ab imo fundamento insolidum excitata, nullis introrsum secessibus testudinatis instruitur, longè minore impensa ædificabunt. Cæterum ibi expediet pro stationibus atque propugnaculis muniendis, ad valli frontem ex imo fossæ alueo murum tutelarem attollere,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

& parietes transuersi passim ex hoc muro in vallum versus punctum ducendi sunt, qui item ex mutuo obnixu roboris aliquid tutelaribus mœnibus conferant. Hisce tamen laxiora ostia astrui conuenit, ut quocunq; vsus postulauerit, expedita semper tormentorum traductio se offerat. Sunt tamen in hac propugnacula per vallū aditus comparandi, ut sine periculo per vias munitas subiri queant. Stationibus siue propugnaculis tectoria nulla astringentur, nisi quod introrsum à solo pedes tredecim ex robusto tigno cancellis, non tam aduersus cœli tempestates, quàm contra hostium iniurias sunt pramunienda. Supremū quidem aggeris, qualem proximè descripsimus, pauimentum sub aperto diuo sine tectoriis relinqui potest, cum hinc nihil inferioribus periculi esse possit. Ad extremum, si fortè domino cuiquam per impensā non licebit, inferiora aggeris statua, & propugnacula ea ratione exadificare, quæ à nobis antè perscripta est, is vel turris rotunda, vel putei in modum passim ad frontem valli at tollet propugnacula competente laxitate, quibus ex tabulatis robustis cancelli superinducendi sunt, qui & tormētis ferendis, & emitendo fumo commodè sufficiant.

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



Otest & alia struendi aggeris ratio suscipi, quæ hac finitione consuet. Primo hic itidē, vt supra commonui, vrbanī muri angulus quispiam huic rei aptus deligendus est. Quo quidem ex sententia constituto, insum aggeris fundamentum hac linearū perscriptione definiri debet. Subtūs ad vrbanī muri angulum altero circini pede in A com̄norante, alter ad 200 pedes distractus, ita circumagendus est, vt versus fossam atcum perscribat. Secundum hunc deinde fossa quæ vallum à fronte cingat, defodietur 250 pedum laxitate, altitudine quinquaginta, ne facilē cōæquari possit. Huius latus quod ad aggerem est, introrsum confirmabitur muro ad perpendicularum consurgente, qui in fossæ alueo ad sui podium 15, sup̄er quidem 10 pedes crassus faciendus est. Extrinsecum muri lineamentum, consimiliter & lapidum compositio angulis rectis sursum versus instituenda est, vt sup̄er incubans testudo legitimē excepta, sustētetur mollius. Verū interior linea minimē obliqua, aut sinuosa, ad perpendicularum assurgit. Ab hoc deinde muro secundum A, sinistra dextraq; muri obliqui retrorsum ducendi sunt, qui comparem sortiti crassitudinem, per vrbanā mœnia vtrinq; ad 200 pedes excurrāt. Hæc 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 exteriorē ad arcus finitionem ducendus est, qui ab exteriorē spacio 50 pedum interposito dissitus, ad perpendicularum decem pedibus crassus attollatur. Huic ponē columnæ pilæq; passim astruētæ ad iustam altitudinem excitentur, quarum præsidio incumbētis onus testudinis obstinatē perferatur. Ac spaciū hisce duobus muris interpositum aptē congruet, struendis ibi propugnaculis. Sub hæc vtrinque ex singulis huius muri finibus directus quispiam equa crassitie ad vrbanā 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 is radicem apertiones compares æquicq; spatiis interceptæ maioribus bombardis destinandæ sunt. Inter quas & minores fenestræ totidem, inter binas maiores singulæ conficiuntur, ex quibus minora missilia commodē dirigi possint. Caterum introrsum ad murum ciuitatis decem testudines ex æquo distribuentur, quadrangulam quæq; figuram præferens. Singula harum latera quæ tornicibus robustioribus finiuntur, pedū quasi triginta lōgitudinē sortiētur. Fornices porro isti, 4 pedibus crassi ita sūt ordinādi, vt quaterni crucis in modū sup̄er vicissim impliciti valido obnixu in officio perdurēt. Huiuscemodi quidē fornicum quaterni onibus nouē primus inter laterū crassiores muros ordo cōstabit apta dimensio necōstitutis. Qui, inquā, muri collaterales sui ratione vtrinq; tricenos pedes occupāt. Hic murus superioribus additus quadringētos pedes cōficit. Atq; testudines, quales iam perscripsimus, tot omnino extruendæ sūt, quot areā ad vrbanā vsque mœnia consument. Verum scalæ singulæ post transuersi muri terminos

nos super ostia quæ ad pugnacula ducunt, attollentur, quæ opere latericio diligentius tegendi ac pramuniendi sunt, ne cui aeris tempestati expositæ testudines detrimentum accipiant. At hic memoria repetendum est, quod & supra commoni, ut scalarum ratio sic instituat, quod inter binas consequentes septem pedum areola interponatur. Sclarum verò gradus hoc loco ad duodenos pedes esse productos conuenit, quod & pluribus vna conscendendi, & obuiis cedendi mutuo locus suppeditet.

Atque hætenus descriptum est futuri operis fundamentum, proximum est eius attollendi rationem præfinire. Primò itaque ex rotundis valli muris is qui anterior est, ex fossæ alueo in sublime ad 40 pedes excitabitur. Caterum ex huius finibus protracti laterales muri hac forma exadificentur, ut portiones quæ incivitatis aream excipiuntur, aggeris altitudinem exequantur: extrinsecæ verò in fra suprema fossæ labra aliquantum subsistant. Ac in his attollendis id præstandum est, ut sursum versus paulatim introrsum coeant. Transuersus paries seu murus in quo collaterales quasi communi lineamento iunguntur, comparem cum his altitudinem sortietur. Deinde & murus rotundus qui interior est, confor mi ubique crassitie à fundo ad 70 pedes in sublime consurgens, vrbaniis mœnibus utrobique intercalabitur. Intra hunc demum agger ad vrbis mœnia usque coaceruatus, quæ in vrbe porrigitur, ab area vicenos pedes attolletur. Vbi & testudines subterraneas valide confirmare, & his sustinendis fornices destinatos corroborare usus & ratio postulat, ne superurgens terræ ponderi succumbant. Porro è regione A, relinquatur angulus mediarum testudinum duarum capax, qui secretioris cellulæ cuiuspiam, sui usum 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, quod cum primordia cuiusque referuntur, quadrangulam in area figuram expriment. Testudines parietum impedimentis carebunt, ut quaque versus expeditam adeundi facultatē prabeant. Harum singulis & luminum & recentis aeris excipiendi gratia caminorum gula astruenda sunt, quinque pedum laxitate, quæ in submouendis transferendisque tormentis, in vallo operiri conuenit. Ac præsertim quæ muros collaterales spectabunt testudines, facile ita comparaueris, ut luminis ac usque copiam sufficienter obtineant. Quanquam in hisce apertionibus astruendis id vel ubique sedulo studendum est, ne hymbribus perfundendis accommodentur. Alioqui enim pluuia intra testudines susceptæ duplex incommodum afferent: vel enim opus ipsum commacerando atterent, vel putrefactæ ac in vapores solutæ inficient aërem. Ac muris transuersis ostia sunt astruenda, per quæ in testudines subeundi libera expeditaque facultas concedatur. Hæc sanè camerarum atque testudinum ordinatio præter commoditates reliquas, vel hoc nomine maxime probatur, quod quasi cellulas quasdam & receptacula præbet instrumentis, quæ defensionis usus in vallo postulat, ibi commodè asseruandis. His deinde testudinibus ex lapide pavementum huiusmodi inducetur, quod hymbribus effundendis accommodatum sit,

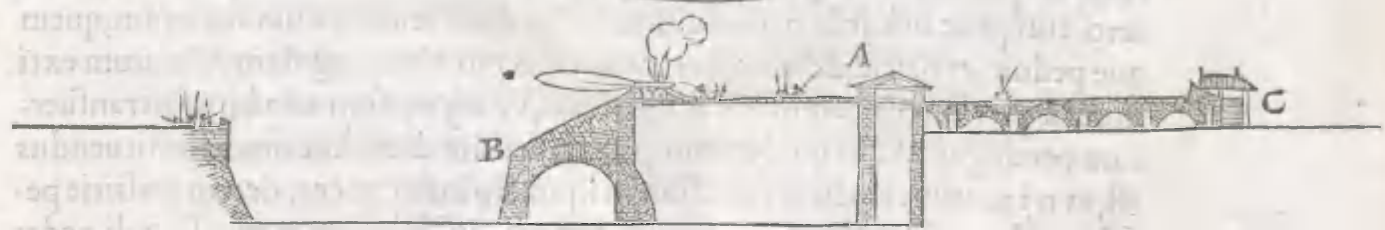
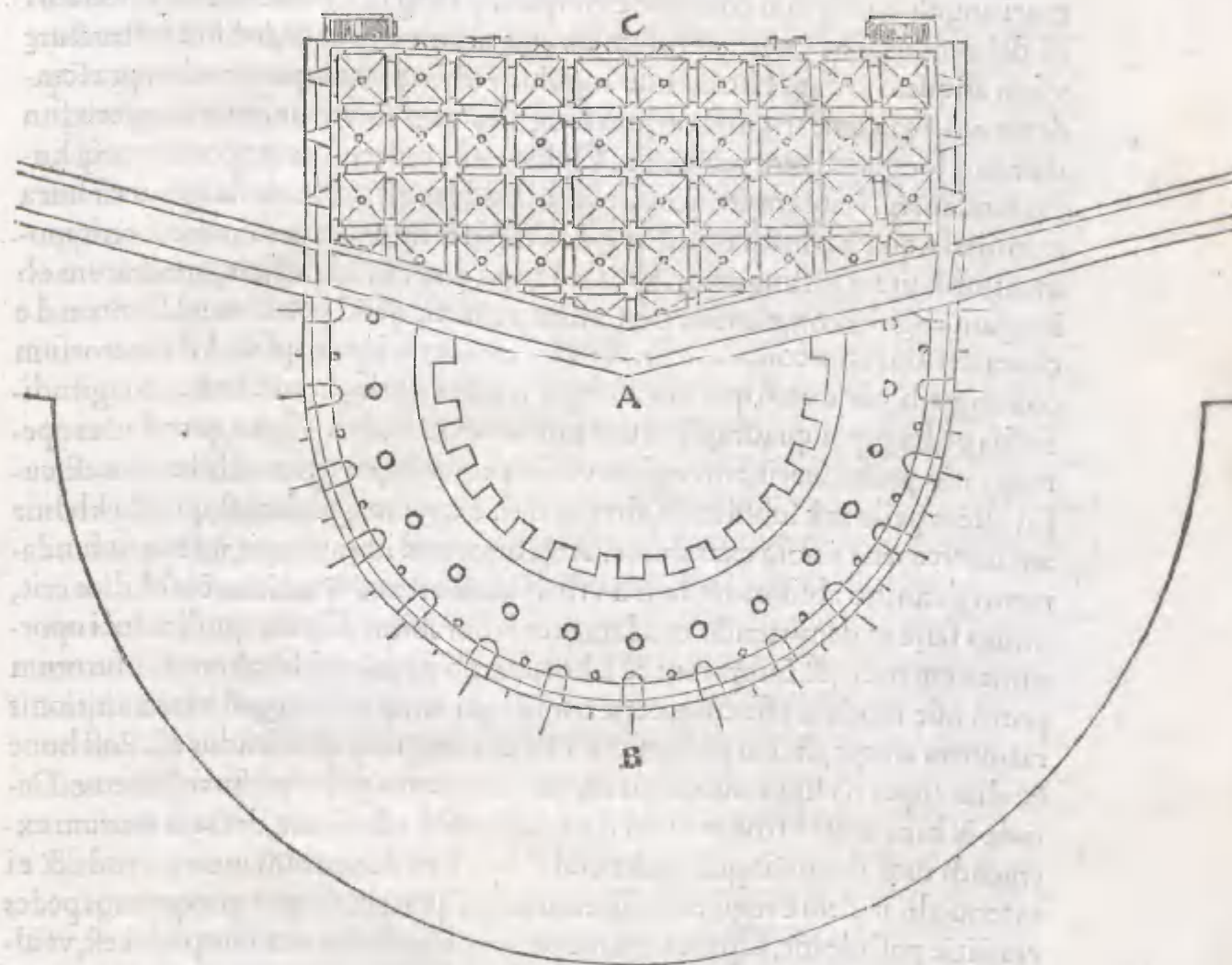
ne

ne quid ibi collecta aqua pluuiatilis aut pondere sui, aut commacerando structuræ vitium afferat. Porro & hoc ad superiorem aggeris finitionem spectat, ut opera detur, quod utrinque dextrâ sinistrâque de vallo in vrbis mœnia, aditus comparatur. Omnia enim quoad licebit ita construenda ac ordinanda sunt, ut nihil sit quod liberum aggeris usum usquam impediatur, aut remoretur. Iam & vallum quæ intra ciuitatem porrigitur murulo aliquo ceu thorace circumquaque munendum est, qui simplicem quandam conuexitatem imitatus, ad is pedes ipsi vallo ita inferendus est, ut introrsum à reliquo pavimento quatuor pedes attollatur. Hoc enim modo confectus & aduersarii iacula commodè refutabit, & nobis liberum tormentorum usum minimè intercipient. Ac si ex usu videbitur, licebit in ipsis testudinum fornicibus agere fossas, easque vel aceliuo quopiam instruere vel distinguere gradibus ceu vestigiis quibusdam, intra quas securior subsistendi facultas prabeatur, quod ipsum & ad frontem aggeris licebit usurpare. Atque hoc modo posterioris valli portionis ratio sit nobis absoluta. Caterum ad aggeris frontem intra muros rotundos semicircularis testudo conuexa superficie claudenda est, quæ utrobique ad vrbani mœnia porrecta, vallum ambibus assurgat. Ac quæ maioribus bombardis destinantur apertiones, rescindendæ ratio exigat. Ibidem deinde testudo ex gemino arcu validissime præmunienda est, ut in terendo onere minimè nutet, sed robustissime in perferendi officio persistat. Ad frontem quidem muri quæ fenestris bombardariis peruaditur, ut crassitie nihil opus habet, ita ipsam commodè sortiri nequit. Nam missilium iniuriis ibi minus exponitur, & tormentis intrinsecus inferendis debet esse accommodatus. Ideoque necessario exilior conficiendus est, ut tormenta foraminibus inserta, primoribus labris foras præ muro exerantur. Iam & euomendis fumis, & aëri luminibusque concipiendis apertio quædam ceu gula comparabitur, quæ exactè sub testudine exiliores muros trium pedum laxitate peruadat. Verum introrsum quatenus murus crassius perforatus est, hætenus foramen ad semicirculari 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 quæ exennt, hostium iaculis erunt obnoxia, cylindris tutelaribus tecta, aduersus appellentes iniurias pramuniuntur. Caterum laxiores illæ apertiones eò nihil opus habent tutela aut pramunitione, quod missilia in ipsas destinata fossa intercipiuntur. Interim tamen cancellis ex tabulatis aduersus alias iniurias conteguntur diligentius. Atque hic obiter eius commonendi sumus, ut omnes tormentorum stationes consimili ratione formaque struantur. Iam & secundum minores bombardarum stationes fenestrasque singula infumibula conficiuntur, quæ ad perpendicularum

e ii

diculum excitata per testudinem porrigantur, ea laxitate, quam ipsorum vius postulat. Cæterum ad frontem aggeris ab inferiore muro rotundo, ad illum q intrinsecus assurgit, altius excitabitur, quoad vtrobiq ad vrbana mœnia p- tédatur. Porro intra proximè finitam testudinē & eductā aggeris superficiem, interiecta capedo muro diligenter exædificabitur. Ad extremū & ratio & vsus cum primis obseruandum præcipiunt, ne quam in vniuersum bombardam ex ppugnaculis prius dirigamus, aut ei aculemur in hostē quàm apertioni ita in- sarta sit, vt præ muro os liberum exerat. Alioqui enim & fumorum vis & tor- menti crepitus in stationem magno impetu reflexa, & reliquorum vsus impe- dient, & operi, ipsiq; adeo qui mīssilia dirigit periculum afferent. Atque hoc pa- cto agger iste à nobis definitus sit, ac si qua erunt præterea, quæ tractationem de- siderabunt, consulti artificis industriæ expendenda cōmittemus. Plana illa sim- plexq; munitionis forma, quam suprà descripsimus, ob simplicem sui conuex- amque faciē, & robur validius quibusuis iniuriis facile perferendis sanè quàm accommodata nobis videtur. Cæterum hoste nullo impetete, vigentibusq; pa- cis officiis, tectoria operi testudinato hætenus superstruēda sunt, vt vrgente ne- cessitate aliāue vsus ratione denuo postulante, facile sit ipsa demoliri.

Quæ præceptionibus huc vsque comprehendimus ea huiusmodi li- neamentorum conformatione duximus exprimenda: cuius media portio fundamentū planum siue depresso, su- prema operis assurgentis faciem à fronte infima per lineamentum B. A. C. repræsentat ag- geris formam, quæ introrsum est.

A
B

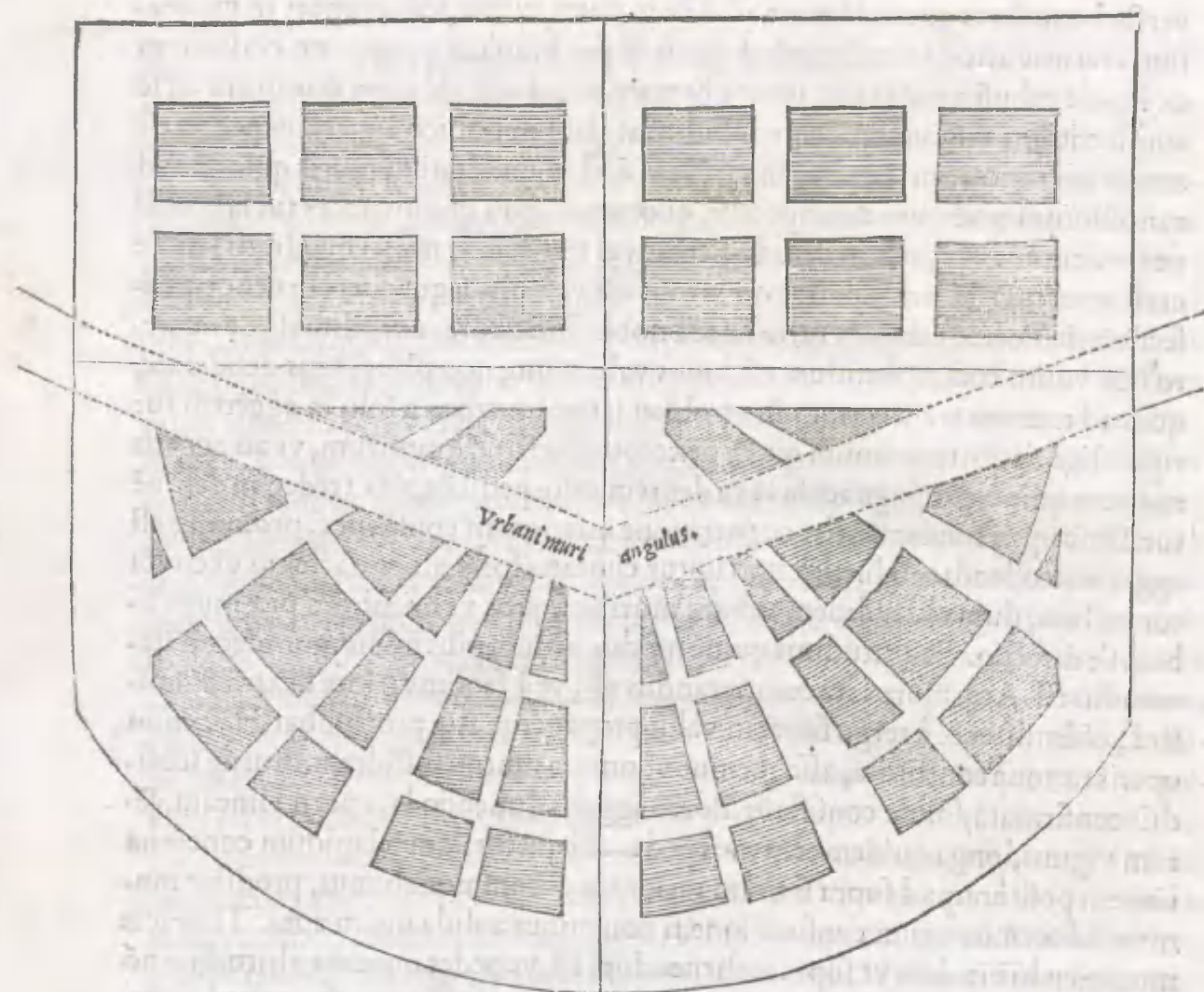
Alia aggeris struendi ratio, quæ minore
impensa absoluitur.



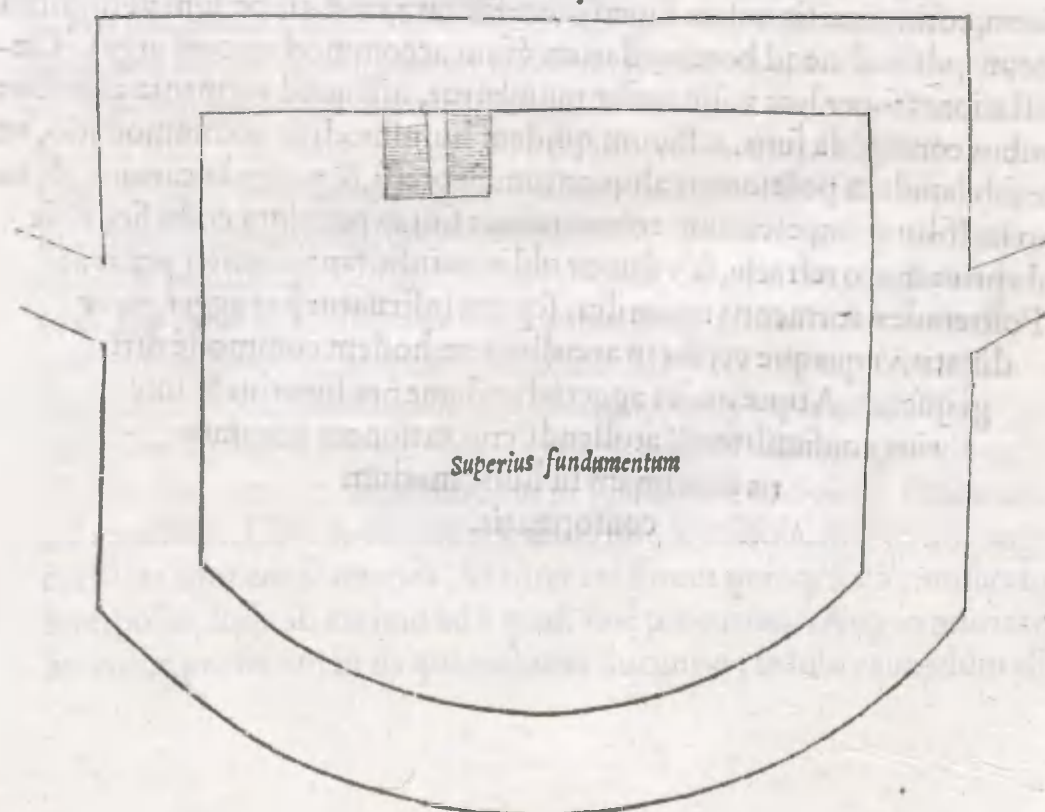
Si forte cuipiam non erit integrum eos sumptus, quos superiores muniendi rationes postulât, facere, huic licebit minori impensa, industria tamen propè consimili, aggeris aliquid construere in hunc ferè modum. Primò quandoquidè ad huiusmodi muniendi rationem urbani muri angulus quispiam commodè vsurpatur, is aggeri struendo accommodatus est deligendus, ita vt murum ipsum diruere minime opus sit, sed hic in structure vsu aliquem cedat. Hic deinde angulus utrobique æquis portionibus præscindetur a. b. linea, quæ triginta pedum longitudinem sortita, inferioris aggeris fundamenti longitudinem præfiniet. Quibus ita confectis, de ratione formæ huius fundamenti ritè constituenda perquirendum est. Ducenda igitur est linea transversa, quæ a b. mediam ad angulos cōpares interfecet, ac intersectionis momentum k. littera 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 ubi transversa linea, ipsam k. d. e. antrorsum continget, h. ponè verò quā l. m. attinget n. littera distinguetur. Et h. n. longitudine sua pedes supra quadraginta tres possideat. Deinde k. h. linea, quoad vsus operis ratio postulauerit, antrorsum versus protracta, circinus adhibendus est, cuius altero pede in k. subsistente, alter ex d. in e. circumagendus est, qui ubi k. h. lineam interceperit i. nota exarabitur. Atque hisce ferè lineamentis, inferioris fundamenti definitio absoluitur. Iam si urbis solum areæ & ædificiorum & solidior erit, minus sanè in demittendo fundamento laborabitur. Quam quidem loci oportunitatem nacti, & sumptibus & laboribus nō paucis subleuabimur. Murorum porro hūc modum esse cōueniet: extimus qui vniuersam aggesticiæ munitionis rationem cinget, decem pedum crassitie circumquaque attollendus est. Post hunc & alius super n. i. linea ducendus est, qui item denos pedes crassus cōficietur. Deinde & bini muri à fronte iuxta d. e. ex aduerso k. ad n. iam ductum murum extruendi sunt, denos singuli pedes crassi. Sub hac denuo bini muri inter d. & e. intermediis itidem e. regione k. ducendi sunt, quarum singuli quoque denos pedes crassitie possideant. Quibus ordine perscriptis, circinus ita vsurpandus est, vt altero eius pede in k. defixo, alter circumactus duos muros rotundos trium, quemque pedum crassitie, definiat, qui inter urbis mœnium angulum & murum extremum æquis spatiis commensi ac distributi, utroque versus ad a. k. b. vsque transversum pertingant. Qui quidem murus (transuersum dico) hoc modo instituendus est, vt n. i. murum crucis ad modum in k. puncto intercipientis, decem crassitie pedum attollatur. Deinde & quatuor muri transversi fulticii, ternos singuli pedes crassi ita sunt conformandi, vt inter crassiores quinque item transversos passim interpositi, inde ab extremo ad k. quasi finem procurret. Atque in muris transversis finiendis, præsertim in iis qui exiliores ducuntur, sedulo cauendum est, ne ponè versus

versus tenuiores quam à fronte ad d. i. e. murum, existât, sed compari in vniuersum crassitie attollatur. Expediet igitur & pro k. molem quampiam crassiore 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 prolixa. Nam a. b. l. m. quadratum muris quinque ad cancellorum texturam distinguetur, quorum singuli quinos pedes sui latitudine sortientur. Atque hos deinde licebit vel transversis 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 vsu, non plures vnus desiderare, quas ad murum transversum in utrolibet latere ex urbano solo in aggerem surrigere licebit. Munitionum quoque præceptio facilis est, nimirum, vt ad aggeris radicem quinque propugnacula laxa denis quodque 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 urbani muri adæquet, vt missilium præ muro libera sit directio. Et altitudinis quidè modus pedum plus minus quindecim statuendus est. Atque murus ita comparandus est, vt à fronte utrinque dextrâ & sinistrâ, cōsimiliter & à tergo super in vallum propagetur atque procumbat. Hac enim operis ratione constituta, assequemur vt omnia mutuò suffulta, mutuisque subsidiis confirmata, solide consistent. Porro aggeris dimensio lata per n. i. lineam, cētum viginti, longa quidem centenos pedes assequetur. Iam si lapidum concinnationem positumque 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 nō excedat. Est itaque super aggere thoracis definitio talis vsurpanda, quæ planam, simplicem, ac minime sinuosam superficiem imitata, crassitie pedum vt minimū octodecim, altitudine ad bombardarum vsu accommodata consurgat. Cæterum stationes super hoc vallo nullæ munientur, nisi quod tormenta asseribus tutelaribus contegenda sunt. Asserum quidem huiusmodi sit accommodatio, vt à fronte sub lapidum positionem aliquantum depressi, & periculo careant, & in tergo missilium impetentium robori minus sint expoliti: ita enim fiet, vt iacula prius muro refracta, & velut ex obliquo insultantia leuiter perferant.

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

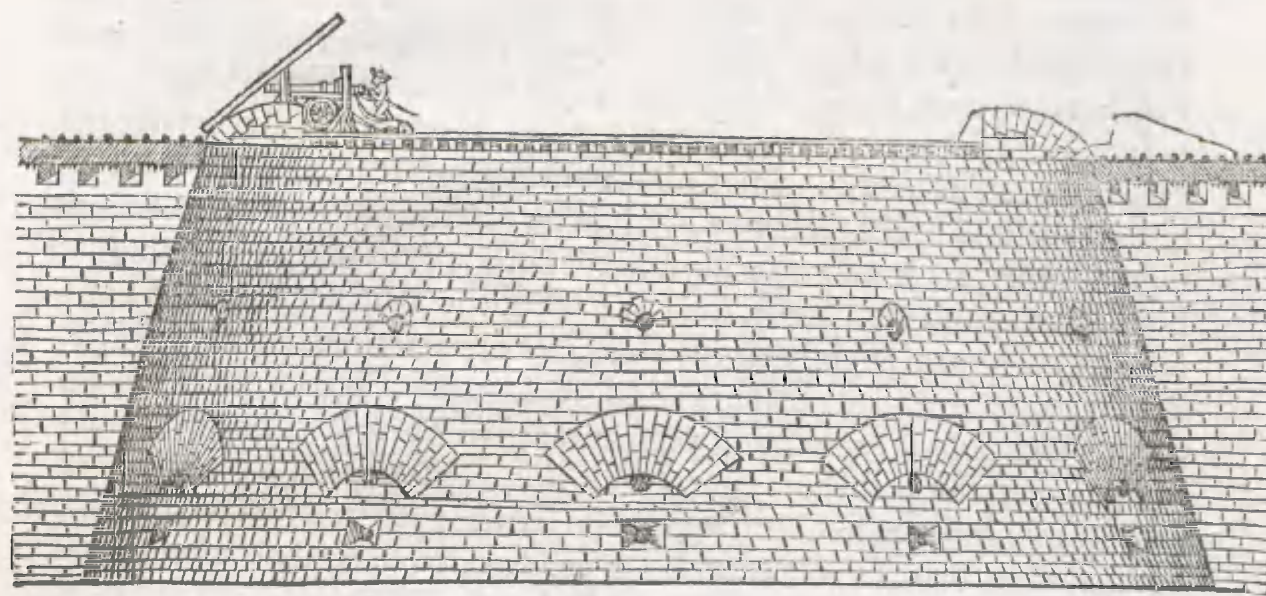


Fundamentum inferius



Superius fundamentum

Hac pictura repræsentatur,
qua facie agger ad frontem
sele spectadum præbeat, du-
plex item muri attollendi ra-
tio, obliqua vna, & altera
directa.



Rationes condendæ arcis.

I quando princeps quispiam & regionem vt amplam ita situs locique
opportunitatibus refertam possidens, & ex sententia ædificandi sum-
ptibus 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. Terræ planities deligetur, quæ fertilita-
te præcipua commendata, ad septentrionem montosa nemora spectet, vnde
tum lignorum tum lapidum copia ad ædificandum suppeditet. Ac in monti-
bus præruptis cūmunientur speculæ, quæ ob præcipitia ab hostibus superari ne-
queant.

queat, habeatq; aditus secretiores & peregrinis incognitos, per quos à vigilibus fubeantur. Attollentur quidē ea altitudine, vt circūquaq; prospectum liberum prallent, ita quod nihil in vicinia existat, quod visu inde nequeat explorari. In his licebit vti certis quibusdam hostis indicandi rationibus, vt sunt sportulæ pensiles, fumi subito expressi, æditi bombardarum crepitus, denique ignis flammeque exhibitio, aliæque id genus hostis insidiarumue prodendarū inditia. Deinde ab hoc saltu versus meridiem miliare quasi Germanicum arcis condendę area in plano circumscribetur. Ac quoad loci natura feret, hic situs deligendus est arci, vt latus austro obiectum, fluentum præterlabatur impetuosum, quod suffossione nulla facile possit intercipi, quodq; continuo plenoq; alueo, arcis fossas siue simplices siue multiplices pluat. Quod si assequemur vna opera, & munitionibus cōferemus, & asseruadis piscibus aptū cōparabimus locū. Verū si aque diducēde negabitur facultas, fossas partim vsui cōmodo, partim voluptati destinabimus, vt alibi feris asseruadis sepiātur viuaria, alibi se iuuetus vel pila vel sagitta vel destinadis bōbardis exerceat. Licebit & tertiā portionē huic illiue voluptatis generi accommodare, 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 pedes lōga singuli præcidendi sunt, cōsimiliter & interiorum ædiū pro sui quaq; modo plus minusue comminutæ definiuntur. Atq; hæc area magnam sui ambitu 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 præcidentur, ad quater mille & trecentos pedes longitudinē obtinebunt. Porro in hoc areę quadrato definiēdo id operā dabit architectus, vt hic arcis murorū situs existat, qui ventorum tempestatibus minimē sit obnoxius. Quare ex quatuor murorum angulis quisq; ventorum singulis à totidem mundi cardinibus flātium obiciendus est, vt appellens flatuum vis, atq; iniuria murorum frontibus diffusa, imbecillitatem laterum segnius impetat. Primus igitur quadrati angulus (vt ab oriente sole exordiar) sub solano, qui huic ex aduerso respondet tertius zephyro obiciendus est: secundus austrum, quartus deinde huic contrarius seprenationē spectabit. Ex his enim mūdi regionibus impetuosiore in ventorū tempestatē oboriri compertum est. Porro hisce mūdi cardinibus distinguēdis hę literæ hoc quidem ordine accommodandę sunt, vt a. b. primam oppositiōnē designent, alterum orientem, alterum occasum spectans: d. e. verò alteram pugnantiam nempe meridiei & septentrionis cōsimili ordine declarabunt. Atque hic obiter subit commonendum, ne committat princeps, vt circum hanc arcem intra miliare, aut sub iactu serpentis cassella aliæue munimina conficiantur, 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

tera. c. exacte media. Quanquam princeps sibi interim priuatum quoddam ostium atque secretius curabit astrui, quā occasione temporis id postulante, nō solum pedes, sed in curriculo quoque vel iumento prodire atque recipere sese commodē possit ex arbitrio. Qui quidem secessus ita comparandus est, vt mū dus integrēque perpetuò queat asseruari. Deinde & porta quædam minuscula inter D B huiusmodi construetur, quæ item in curru iumentoue quippiam in arcem subuehi possit. Porro muniminum ratione duplici aggere, fossa item geminata ac muro vtrinq; suffulta arx ipsa cingendā est. Iam de portis id amplius meminerimus, vt quoties successione quadam duplicantur, aut multiplicantur, ita ordinentur, ne prima extremæque ab hostibus fortē occupata, quæ hæc introrsum subsequitur, eidem statim periculo exponatur. Ideoque non contingit prorsum struentur, vt vnā simplicemq; munitionis formam obtineant, sed interuallis mutuo interpositis distinguendæ sunt, vt suam quæque muniminis rationem peculiarem sortiatur. Verū huius apte affabreque expediendi rationem prudens hic silentio prætereo, ad peritos ædificandi artifices ipsam remittens. Cæterum munimēta aggerum super portis relinquentur ab impedimentis libera, vt per ipsa commodē transuehi possit. Deinde hymbreis effundendi reliquāque sordium colluuiem, quæ ex cæli iniuriis assidue colligitur, repurgādi hic fere modus esto. In singulis quatuor laterum passim ad hunc vsū per aggerem testudinabuntur canales, ac quā in fossas sese effundent excrementa, coaptatis asseribus ita comparabitur, vt diligenter omnia citra operis detrimentum repurgentur. Et magnopere expedit non tam inuiusmodi opere, quā in celebri magnaq; vrbe eius habere rationē, ne quid passim collectæ sordes vel commaceratione consumant ædificia, vel fœtore in aërem resoluta valetudini officiant. Porro areæ partitionē rationemq; ædificiorum introrsū hoc pacto fortasse non in scitē expedierimus, vt in area mediterranea nō nihil regum seu principum ades venustē definiantur quadrato, cuius laterum quodque pedes octingenos lōgitudine possideat. Ac nullus huius quadrati angulus refectione comminuendus est. Verum huiusmodi regiæ, venustē ac pro dignitate vsus struendæ rationem perspicuo complexus est Vitruuius ille architectus nobilissimus, quem hoc loco potissimum sequendum existimamus. Primum itaq; definitum areæ quadratum. e. distinguendū est, cingendūq; muro vt crassissimo, ita & maximē 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 vsū maximē destinatur, vt si perfidia suorum, seditio, aliæue necessitas id exigat, quæque versus expeditas habeat irruptiones, aditusque mittendi recipiendique satellitum militūque præsidia. Super hisce quatuor

quatuor portis totidem turres vniuerso sui opere robustissima excitabuntur, quæ extrorsum in fossæ alueum usque demissa, ad imam sui radicem, per diametrum centum pedum, super vero septuaginta comprehendant laxitatem. In his licebit venustas habitationes conficere. Atque ipsa turrium rotundatio ex lapide attolletur in sublime ad pedes centum quadraginta quinque, ea seruata crassitie proportionem, ut quæ in muri fastigio est, ab ea quæ ad imum eius fundamentum existit bis contineatur. Tectis instruentur humilioribus quidem, attamen validis & ad iniurias violentas coeli quæ tempestates perferendas accommodatis. Cæterum in angulo turris arcis primaria conficienda est, quæ à fundamento inducentos usque pedes in sublime excitata, & instructa tintinnabulo, alioue hostis significandi indicio, speculæ usum sui præbeat. Laxitatis in ipsa turri hic modus erit, ut quæ ad fundamentum est dupla sit ei, quam fastigiatio fortietur. Atque huic proximè astringetur facellum, ut ipsa ad facelli frontem consistens, in chori usum concedat. His ita finitis apteque constitutis, ultra fossam, qua regiæ menia cinguntur, circumquaque area quadrata perscribenda est, quæ passim sui ambitu ad sexcentos pedes latitudinem comprehendens, h. caractere distinguatur. Hanc aream, siquidem regis consiliariis, satellitibus, eisque artificibus, quos vulgo manuarios vocant, inhabitanda locabitur, ideo puteis copiose instruemus aut cisternis, prout usus lociue ratio postulabit. Hunc communis areæ circuitum prima defensione lapidea obsepimus, quæ à solo in sexaginta pedes excitabitur, super quidem centenos, ad fundamentum centum & quinquaginta pedes crassitie sortita. Situs verò illi expedierit huiusmodi, ut retro decumbens, validiore obnixu sibi incumbentes muros suffulciat sustentetque. Huius quidem muniminis .i. characterem infra depingemus.

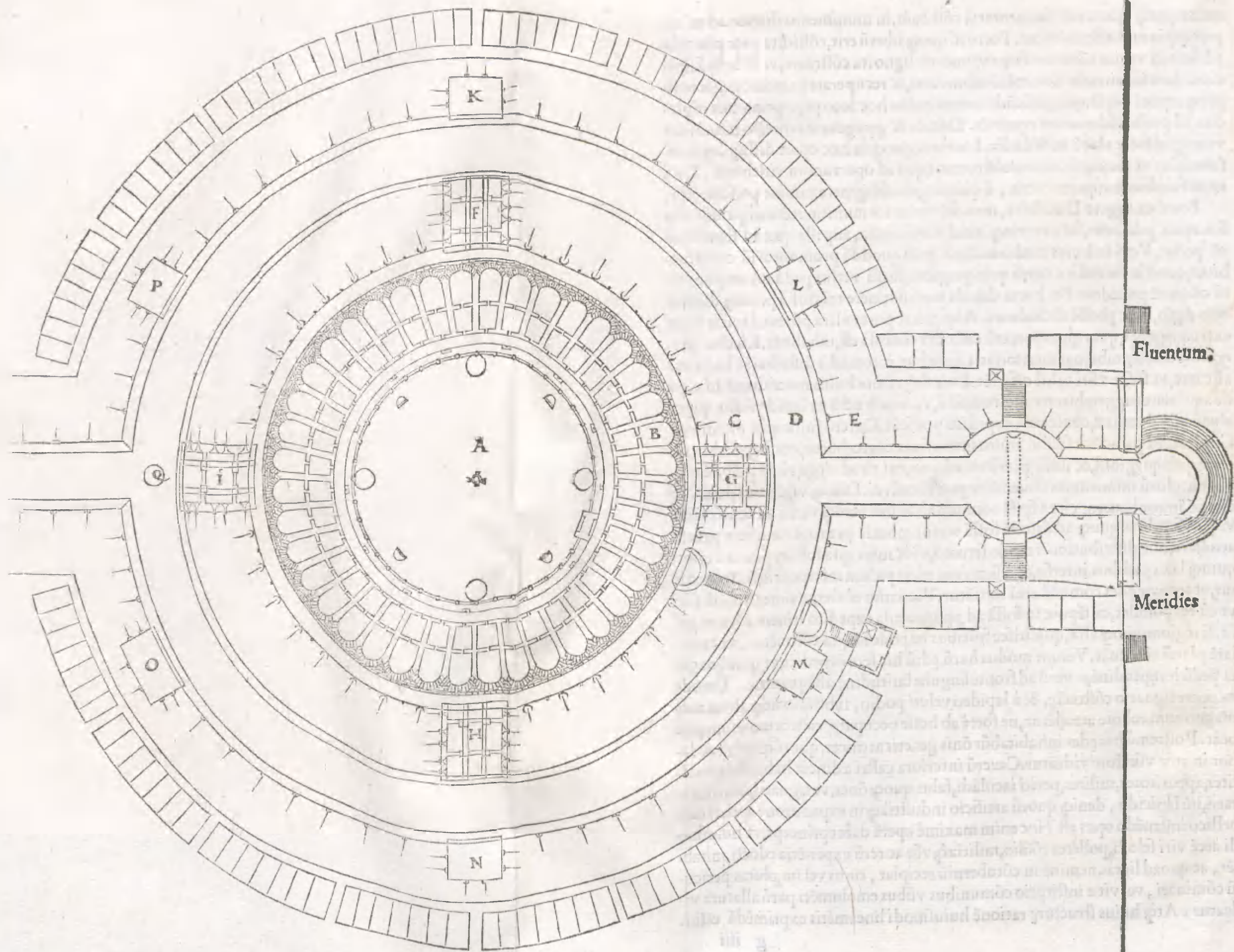
Secundum hanc munitionem agetur fossa magna & profunditate & latitudine, ut vtriusque ratione pedes non minus quinquaginta obtineat. In hac murus, qui ulterius latus suffulciat, magno robore, sublimitate competente ad perpendicularum ab imo inde fundamento ad supremas usque margines attolletur. Huius index esto k.

Secundum hanc deinde fossam via quædam forinsecus incrustabitur laxitate conueniente, ut loci abunde suppediet, non solum destinatis illic negociis pertractandis, sed struendis quoque edibus. Est & hoc spacium à reliquis veluti discrimine peculiari distinguendum. Post hanc viam, quam internedam diximus, secunda murata defensio subsequetur, quæ priori in vniuersum consimilis fabricata 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 perpendicularem contingant, centenum quodque pedum laxitudinem comprehendens. Atque hæc ita distribuentur, ut quatuor totidem angulos possidentibus, reliqua inter hæc exacte media lateribus passim accommodentur. Quam sane distributionem huiusmodi habitu do consequetur, ut sese bina ex diametro mutuo spectent. Deinceps quoque inte

auena quæque cetera rem frumentariam constituunt, in munimento directo ad montis precipitia tuto asseruabuntur. Porro id quoque liberum erit, constituta pace pluscula edificia in varias communis vite rationes ex ligno ita construere, ut & belli suspicionem hortante citra sui detrimentum submoueri, & recuperata pace sine negotio sumptuum reponi queat: quæ edificandi rationem nullis hoc loco præceptionibus complectar, ad peritos fabros eam remittens. Deinde & propugnacula directo munimini vtrinque ad fossæ alueum addenda sunt. Latebras quoque in hoc opere diffugiæ, à consuetudine ut maximè semota construemus, quæ id opportunum videbitur. Loci enim facultas nusquam deerit, si quis singula diligenti examine perscrutetur.

Porro ex aggere D ad frons, meridiem versus ite munitione recta ad paludem usque seu aquas producet, fossis vtrinque haud aliter cincta, atque illa quæ ad septentrionem spectat. Verum in huius medio accliuum, quasi quoddam promontorium coaceruabitur, quod in sui radice centum quinquaginta, sursum versus pedum non amplius centum crassitie possideat. Per huius deinde medium itinere trans fossam portaque duplicem actio regio, illac perbellè concludetur. Atque per hac porta ultra potes ad fossas binas extruetur ædes, quas quibus portarum custodia commissa est, inhabitet. Licebit quoque fossæ directæ tabernas meritorias coparibus interuallis distributas hæcenus astringere, ut fossæ vsui nihil officiat. Deinde per frons huius munitionis ad paludem aquasue coaggetur vallum rotundum, vniuersum instructum ex lapide scalis, quæ in alueum usque demissa, consensum expeditum præbeat. Cæterum fossæ quæ munitionem cingentes, ad paludem descendunt, muro intrinsecus coercebuntur, crasso pedibus circiter quinquaginta, & iustum pericritate adepto, cui tum ad ripas, tum ad paludem propugnaculorum munitiones conuenienter poterunt astringi. Denique vigetibus pacis officiis non improbauero, circa fossam rotundam ab austro vtrorumque versus ad Septentrionem usque, consimiliter quoque ad directam fossam versus montis prærupta edificia passim attollere, hoc distributionis modo seruato, ut & inter ipsa fossæ platea viginti quinque laxa pedibus interfit, & à se mutuo vicis passim interpositis, ita sequestretur, ut septem ædes communem aream sortiatur. Vici enim eo frequentiores habendi sunt, ut cum res postulet, ex tempore in fossam ad propugnacula expedito itinere concurrere possint. E regione quoque alia, quæ hisce frontibus respondeant, ita construatur, ut circulari platea constituat. Verum modus harum ædium hic ferè expediet, ut quinquaginta pedum longitudine, 30 verò ad frontem singulæ latitudine assequantur. Deinde ex opere lignario constructæ, & à lapideo veluti podio, substrato neque altius neque magno cum robore attolletur, ne forte ab hoste occupatæ, castrorum usum præbeat. Postremo hæc ædes inhabitabunt omnis generis artifices, quorumque opera ac labor in arce vsui fore videatur. Cæterum interiora castrorum edificia habitabunt, satellites, apparitores, milites, periti iaculandi, fabri quoque omnes, ut tignarii, ararii, ferrarii, ite lapidarii, denique quorum artificio industriaque in expeditione apparatusque bellico instruendo opus est. Hoc enim maximè operam dabit princeps, ut huiusmodi arcem viri selecti, pollentes consilio, militumque vsu ac rerum experientia edocti, inhabitent, ac quoad liceat neminem in contubernium recipiat, cuius vel impropitas periculum comminari, vel vitæ institutio communibus vsibus emolumentum parum allatura videatur. Atque huius structure rationem huiusmodi lineamentis exprimendam celsui.



riore fossa. n. ad. m. aggerē muratū duodecim ordināda sūt ppugnacula, quorū centenos quodq̃ pedes in fossam procurrens, latitudinem longitudini comparem sortiatur. Requirit enim eo maiorem laxitatem, vt loci copia suppetente ex singulis trifariam in hostem depugnandi expedita facultas præstetur. Hæc quidem cōueniēter distribueris, vt singula quadrati latera terna spaciis ex æquo interpositis possideant, Qua ratione vsu veniet, vt angulū bina quemque validē 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 planē imitationē, quæ in priore aggere perscripsimus, nimirum vt binæ apertiones, hoc est, fenestræ bombardariæ, spacio quinquaginta pedum interposito distent. Atq̃ hic animum subit commonere, vt testudines subterraneæ foraminibus conuenienter instruantur, quæ & lumini luculento & aëri excipiendo reddendoq̃ destinantur.

Pro hoc quoq̃ muro tutelari circumagetur fossa, quæ centum quinquaginta latitudine, altitudine verò pedes non amplius quinquaginta sortiatur, cuius indicem. n. literam depingemus. Fossis deinde pontes solidē communiti superstruentur, qui partim stabiles, partim mobiles pro occasione temporis expeditē proiici reduciq̃ possint. Ostia progressusq̃ in his muris testudinabuntur, validisq̃ communientur fornicibus, quorum singuli duodenos pedes crassi fiēt. Deinde testæ secessusq̃ in exteriori munimento non deerunt, quibus excubiæ hybernas pruinas & id genus tēporū iniurias ppulsēt tolerētq̃ cōmodius. Sclarū ad hæc munimēta ratio ferē huiusmodi quadrabit, vt in singulis laterū ternæ q̃q̃ locorū spaciis inuicē disiūcta: attollātur latitudine expedita, vt vicos quæq̃ pedes sortiātur. Ac super hisce lapideis aggeribus expedita liberaq̃ facultas datur arcis totius circūeundi. Iam quoque secūdum laxiorē hanc fossam à fronte aræ planicies circumquaq̃ 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, commodē fabricabimus. Erit id quoque ex vsu ad remorādum frustrandūq̃, vel violentam hostis irruptionem, vel nocturnas insidias, si aggerem istum sup̄ aut ex palis defixis sepimento, vel muro lo præmuniemus: qui ad instar thoracis ex quadro crassus, in septē pedes attollatur. Huic introrsum ceu vestigia quædam substruemus, quæ conscensa præstent, liberam expeditamq̃ trans murum ex arbitrio prospiciendi facultatem. Ad extremum id quoq̃ in præceptionibus erit, ne exterior fossæ ripa præ solo sibi proximo vel tantillum assurgat. Atq̃ huius significādi nota erit. p. illic exaratum. Cæterum pontibus introrsum ad munitiones ædificium quodpiam astruetur di
f ligentiùs

lagentius firmiusque communitum, quod ostiarius seu portitor inhabitet. Atque hoc loco fortasse non alienum fuerit commonere, qua ratione opera lapidea attolli conueniat, quisque lapidum situs quodque maximè deceat, verum ista ex superiore aggeris descriptione repetenda censemus. Postremò & terram, quæ vel in ducendis fossis egeretur, vel in faciendis defossionibus eximeretur, intra munitiones exaggerabis, vt eius deportandæ sumptibus laboribusque superseideas.

Fortasse hoc quoque defensionis securitas postulabit, vt exterioribus pontibus munitionis aliquid fossaque præstruatur, cui pòs mobilis superiniectus ita coaptetur, vt ad singula temporum momenta, quoties id vsus postulauerit, reductus, exeundi subeundi que facultatem intercipiat.

Porro quemadmodum princeps omni tormentorum genere, aliisque præsidis, quæ obsidionis necessitas vsusque belli efflagitat, copiose instruendus sit, vt in procinctu omnia disposita sint, quibus laboranti saluti maturè subueniri possit, totam hanc rationem illorum industriæ arbitrioque commendo, quos longus belli vsus assiduæque meditatio certius ista edocuit. Dabit enim operam princeps, vt domesticos habeat, quorum peritiæ consilioque 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 obsidionis necessitas, vel vsus domesticus exigat. Introrsum ad defensionis murum exteriorem equilia tanta laxitate definietur, vt locus suppeditet bis mille equis commodè locadis, aliisque rebus illic asseruandis, quas horum vsus postulat. Cōsimiliter & 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 assidue cum hoste luctetur, præliumque committat, partim irruptionis ad prædandum oportunitatem præstoletur. Hinc quoque subsidia militum aliarumque necessitatum ciuitatibus aut suis aut confederatis princeps maturè submittet, nisi id loci spacium impediatur. Tabernæ atque diuersoria, quæ in vsus necessarios commodosque pro portis construere recepta sunt, debent ad extremam fossam dextrâ sinistrâque 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 non confidenter opponet, nihil habebit, quo ignauiam animi que pusillum queat excusare. Nam validissima illa aggerum fossarumque duplicium constructio, vt securam defensionem pollicetur, ita nimirum expugnatum 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 præferti animo pugnabit. Interior enim lapideus agger & vastitate fossæ interiecta, & sui robore ac sublimitate vt scalarum directione commodò frustra uerit, ita impetentium missilium vim perbelle refutat, præbetque facultatem hostis ex sublimi feriendi grauius. Quare si quid animi roboris que castellanis inerit, non solum poterunt oppugnationem perferre obduratè, sed & propius appellentem aduersarium facile profligabunt. Ideo in exteriore muniminis pariete apertiones

copiam suppeditent, vbi regis annona magna que frumenti vis commodè asseruetur, vt in facili sit ingrauescenti annonæ mederi, & obsidionis molestiam perferre diutius. Quare in ratione victus habenda, hanc quoque peruelim curam suscipi, vt singulæ familiæ tanto frumenti modo, aliisque viuendi necessitatibus instruantur, vt in enumerato habeant, vnde annui victus rationem facile tolerant. Porro inferioribus harum ædiu parietibus interstruatur apertiones minimè laxæ, quæ ex ferro ostiis diligentius contra fortuitas & violentas iniurias communientur. Reliquas sex areas hoc deinceps modo oportune distribuere, vt 29. & 33. duarum singulæ in viginti compares ædium areas distinguantur. Inter 28. & 32. binæ balneæ frontibus mutuo respondentes ita constituentur, vt singulæ duos angulos sortiantur expeditos liberosque ab ædificationibus. Atqui balneæ quæ masculino sexui, quæ femineo destinantur f. litera, distinguuntur. Deinde secundum balneas areas duas in triginta quamque portiones æquales diductas, totidem ædificiis attribuemus. Ex 27. & 31. duabus areis in quadraginta compares quæque ædes secabitur. Atque in has passim diducendi sunt, quorum opera circa fabricam lignariam contumuntur in operibus ex materia conficiendis. Ideoque asseribus, trabibus, instrumentis fabrilibus reponendis, asseruandisque & grandius quoddam ædificium huc astruendum est in .B. angulo, quod figuram quadrangulam sortitum, latitudine ducentos, longitudine versus 30. pedes quadringentos possideat, 34 numero distinctum. Quamquam angulus ædificii ad munitionem prout vsui accommodatum erit, non nihil cōminuendus est, portione resecta. Cauædiū, aut (si mauis hoc uti) sinus harum ædium præfinietur intrinsecus planicie ambitu, cuius diameter transuersa pedes quinquaginta, longitudinis ducentos conficiat. Atque hic obiter meminerimus, vt muniminis expeditioni cōsulatur. Quare ad hoc circū quæque præter eam quæ ad portam in .A.C. reliqua est, aliam quoque plateam relinquemus pedes viginti quinque circiter laxam. Huic ædificio & alia attribuetur area, quæ versus 30. ad plateam porrigitur lata ceteris pedibus. Hæc in sex domos exequo distincta habitabunt, quorum assiduas operas officinæ vsus ratioque sibi vedicat. Atque harum ædiu 35. index perscribetur. Porro ad hæc officinam quæ fabrorum vltibus destinata iam perscripsimus, quatuor etiā nunc areas finientur, hoc nimirum situs discrimine seruato, vt inter ipsas & gradioris ædificii longitudine vicus intersit ad viginti quinque pedum laxitatem assequutus. Distinguuntur autem tribus vicis passim interpositis, quorum viginti quisque pedes & quinque latitudine possidebit. Denique area hæc quatuor hisce numerorum characteribus 36. 37. 33. 35. different. Interim & pro officina lignaria reliqua fiet planicies laxior, rebus ibi peragendis destinanda. Ceterum arearum quas proxime perscripsimus, hæc ferè partitio erit, vt 36. 37. 33. in sedecim quæque domos compares diducatur. Quarta 35. area in duas portiones æquas secabitur, cuius altera, quæ 38. à fronte spectat, in ternas ædes longas apertius quam laxas distribuetur, altera quæ edibus 8 distinguetur. Elocandi has areas modus hic cōsetaneus opportunusque videtur, vt 36, quæ muniminis parieti obicitur, obtineat aurige, hac oportunitatis occasione captata, quod ad murum suppeditet loci commoditas, temonem, scalas, reliquaque carroru instrumenta seponendi

seponendi ex arbitrio: alterum latus habitabunt ephippiarii, clitellarii quiq; cōsimilia id genus opera ad rem equestrem conficiunt. Aream. 37. quā clitellarios spectat, qui frenos, habenas, hīsque non absimilia conficiunt, reliquam portionem loriciarii, ut ita loquar, possidebunt. Tertiā deinde 38 areā interuallum quod loriciariis obicitur, habitabunt calcarii, quorumque artificium industriāque cōsimilibus in opusculis fabricandis consumitur, alteram eius partem hastiarii item qui enses, gladios, & id genus arma perficiūt. Postremō. 39. areā ternas ædes productiores, incolēt oportune arcularii quiq; scrinia, & cōsimilia id genus repositoria ex tabulis conficiunt, ut loci facultas suppetat reponendis asseribus. In reliquā huius areā portionem, quā ad frōtem est, distrahendi sunt fabri, qui tessellata, striata, reticulata, & id genus lautiora opuscula ex lignis tabulisque industriē fabricantur. Atque hic lapicidas & cæmentarios in alium locum fortasse magis opportunum asseruo, quos sanē pace constituta, temporēque à belli suspitione libero, extra mœnia velim habere officinas. Iam in 28. 29. 30. 31. areas quatuor, rex p arbitrio distribuendos curabit, quorum vitę institutio hunc sibi locum potissimum vendicabit. Atque hæcenus. C. B. latere sufficienter perscripto, id quod ad D. B. reliquum est, hoc nimirū pacto oportune expedietur. Inter plateas tres, quæ inde à regiæ fossa portāque ad D. B. munitionis latus usque procurrunt, octo passim areæ perscribentur, quas platea ab. 34. officina fabrorū producta, compari vbique latitudine sui intercipiet. Has quidem areas numerorum characteribus hisce distinguemus, ut quaternio prior à regiæ fossa capto exordio versus munitionis latus 40. 41. 42. 43. alter quaternio cōsimili exordii progressusque methodo seruata. 44. 45. 46. 47. numeris distinguatur. Iam vbi arearum octo singulas in viginti quatuor edes compares linearum perscriptionibus diduxeris, hoc modo oportunis incolis habitādas elocabis. Areā. 43. quā munitionē spectat pelliones, secundum quos portionem reliquam habitabunt omnis generis coriarii. Cōsimiliter & 47. versus munimen possidebunt calcearii, alteram post hos, portionē habebunt propolæ. Tertiā. 41. aream quā. 43. obicitur, restiarii seu funicularii obtinebunt, ut in tornendis ducendisque funibus muri spacium promptē occupent. His sarcinatores deinde adiungentur. Porro. 46. areā portionem quę propolis aduersa est, incolent itidē propolę alii, ut utrūque plateę latus cōpleant. Horum enim maior numerus ideo adhibendus est, ut omnis generis merces suppeditent, quas omnis institutio vitæ vsusque maximē varias postulat. Reliquam secundum hos aream linteones, quiq; centones & cōsimilia contexunt, obtineant. Verum has quatuor areas. 40. 41. 44. 45. rex pro arbitrio & prout oportuni vsus ratio persuaferit elocabit inhabitandas: quas & pluribus paucioribusve ædibus, prout videbitur vsus postulare, curabit distinguēdas. Postremō sex arearum. 29. 33. 40. 44. 54. 55. cuiusque angulos binos circumquaque proximis fossæ cauponibus vinariis elocari expediet, quod numerus duodecim tabernas vinarias passim circa regiam constituet. Etiam nunc ad D. B. latus relinquitur planicies quadrangula, cuius diameter quaque versus in pedes sexcentos producit. Hanc in quinque areas ita diducemus, ut ultra plateam à regiæ fossa ad munimen ducē-

tem



Expedita hæcenus munitionum fossarūque ratione, consentaneum est proximo deinde loco, ædificiorum intrinsecus areas partiri. Quod si igitur (ut ab intimis exordiar) .h. areā inter regię fossam proximūque parietem crassissimum conclusam, struendis ædibus commodē viles destinare, primo omnium hæc cura mentem subeat, ut vsus ratione diligenter subducta, ita distribuatur omnia, ut sui quodque vsus expeditum, & ad necessitates accommodatū praestet. Atque in perscriptione consummanda ab initio, perinde atque supra fecimus, quatuor. A. B. C. D. literis totidem quadrati angulos signatē distinguemus, ut constet in vniuersum, quæ areę portio, cui cœli aspectui seu mundi regioni obiciatur. Deinde hic ferē areæ modus est, ut transuersa latitudinis diametro pedes sexcentos, lateris verō, quod ad fossam spectat, ambitu mille & duodenos conficiat. Secundum fossæ latera circumquaque singulæ plateæ relinquentur, quæ recto tramite aream peruadētes, utrūque versum ad murum tutelarem usque porrigantur. Ideoque ad fossā cōmorantes, libero prospectu utraq; versus dextrā & sinistrā, munitionis latera spectabunt. Deinde & aliæ quatuor plateæ cōpari laxitatis modo cū superioribus, singulę à singulis regię fossę portis ad muri abientis latera ducētur. Atque hi vici laxiores sunt quasi limites, quibus ædificiorū areę terminantur. Iā vbi vbi plateæ ad munitionē seu murū tutelare percurrūt, singulę scalę dirigētur, quę aut supra finitā latitudinē, aut pedes quadraginta fortiātur. Caterū ad munitionis portas ostiaque nullę scalę attollentur.

Quibus hoc pacto cōstitutis, latus. A. C. definitum, sumatur partitionibus ex primendum: cui porta ita interstruetur, ut ei quæ ex regia ducit ex diametro respondeat. Proximo deinde loco ad angulum A struēdi templi, quæque in huius vsus destinari assolent, area ita definitur, ut intra ipsam & munitionis parietem superet platea, latitudine sui viginti & quinque pedes occupans. Hac finiēdi ratione fiet, ut choris à frōte duos assequatur angulos, totidēque lineas accubātes, à quarum terminis reductum areæ quadratum retrorsum circūscribetur, laterū singulis in ducentos pedes productis. Hoc modo absolutam & in primis decentem templi habendi formam præsineris. Retrō deinde post templum, ad medium parietis, turris destinabitur suspēdis campanis, seu tintinnabulis, quæ ideo altitudine humiliore, robore & firmitate valida, forma quadrata attolletur: cuius quodque laterū ad sexaginta pedes longitudinem obtineat. Atque huius astruendæ hic ferē modus erit non improbandus, ut media eius portio pro templi pariete foris à solo cōsurgat, & reliqua intra templū recepta, binis columnis magno robore confirmatis incumbens sustentetur. Hanc turrim inhabitabunt, qui operas suas dirigendo horologio, pulsandis cāpanis, & cōsimilibus tēpli ministris addixerunt. Deinde pro hac turri, porticus laxior exedificabitur, atque huic utrinque in templi pariete singulę fores astruētur. Amplius & sinistri parietis medio ianua interstruetur, expeditam subeundi facultatem allatura. In eodem nimirum pariete ad chorum sacrarium, hoc est, cella templi ornamentis vsibusque asseruandis destinabitur: quæ latitudine viginti quinque, longitudine verō vnā cum fastigationis cuspide, quæ è regione chori assequitur, pedes circiter octof

f iii ginta

ginta obtinebit, vt omnibus, quæ sacrorum vsus, templiq; dignitas postulat, reponendis possit sufficere. Iam parochiæ hoc est, pastoris ædium finitio, secundum dextrum templi parietem hac methodo expeditur. Ex angulo quæ in templum aditus comparatus est, linea in sexaginta pedes educetur, defensionis muro parallela, ex cuius deinde fronte linea recta ad angulos compares produceretur versus munitionis parietem, à quo viginti quinque spacio pedum interposito distabit. Post hæc denuo linea angulis rectis ad chori angulum usque procurrense assequemur, vt intra munitionem, parochiam, & templi parietem via relinquatur viginti pedum latitudine. Deinceps in iam ducta linea ab ultimo eius termino, ad ceterum viginti pedes notula designabitur, unde linea recta ad templi usque parietem ducta, pastoris hortum intra parochiam & templum triangula area definit: reliqua enim perscriptionis portio eius ædibus ibi struendis assignabitur. Postremo ex sinistro ite latere versus munimina triangulus fastigiatus describetur, qui & ipse in horti usum pastori concedet. Sic enim eadem opera impensa & parochiæ dignitatem absolueris, & templi sacrarium à sacrilegis manibus submoueris. Atqui hæc de templi ratione à nobis perscripta hisce ferè notis in subiecta operis delinatione distinguemus, vt Chorus, templum, turre, sacrarium, parochia, hortus minor senario, maior septenario differat.

His legitime confectis, proxima cura suscipietur, officinas rubeis metallis conflandis oportunas destinare, easque propè communes, quod cuiusvis generis artifices, qui ex ære cupræue operis quippiam volunt conficere, statim sese recipiant. Nam huic rei minimè passim in arce officinæ concedentur. Harum igitur modus hic vtiliter constituetur, qui & vsui sit accommodatus, & valetudini veneno, quod fumo diffunditur, minimè officiat. Numero igitur quatuor hoc quantitatis modulo fabricandæ sunt, vt laterum singulis in centenos pedes excurrat. Locum quidem valde fortiuntur oportunum, si in C. angulo præfiniuntur, vt ventorum beneficio venena fumorumque inde confurgentium crassitudo discussa, extra mœnia depellatur. Vnus enim auster, qui rarius flat, fumos in arcem potest refundere. Perbellè autem hoc situ officinæ struantur, vt binæ coniunctæ totidem muro respondeant frontibus, platea quinquaginta pedibus lata interiecta. Nec tamen committendum est, vt munitionem contingant, à qua ad vigintiquinque pedes laxa interposita circumquaque via, distabunt. Porro binarum officinarum quæ contiguæ sunt, longitudinis finitio ita constituenda est, vt A. C. lineæ aduersæ parallela existat. Atque hisce ferè numerorum characteribus. 8. 9. 10. 11. officinas infra distinguemus.

Iam pro regiæ ostio, quod munitionis portæ ex aduerso obiicitur, intra A. C. fori habendi ratio perscribetur huiusmodi, vt diametro transversa pedes ducentos, longitudine trecentos obtineat: huius nota exarabitur. Ad forum deinde dextrâ sinistrâque versus struendis ædibus præsententur area singula, quarum ducentos quæque pedes latitudine, quadringentos sex longitudine possideant. Quæ ex his ad arcis in gressu dextra est, eâ in binas portiones æquas interfecit, quarum altera quæ foro aduersa est, basilicæ seu curiæ ædificandæ 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 nullæ hypothecæ seu tabernæ questuariæ astruentur, sed interuacua relinquenda sunt expedita liberæque ab ædificationum impedimentis, præter fontium custodiâ, quæ sub curiâ deprimitur. Cæterum curiæ siue basilicæ character ascribitur. 13. numerus. Altera verò area portio, quæ post curiam relinquitur, in quatuor agellos compares distributa, totidem ædibus excipiendis destinabitur. Atque in his areis finiendis quadrangula planicies omnibus ex æquo communis concedenda est, quæ deinde in quatuor triangulares areolas distributa, singulis ædium spaciis abundè suppeditabit, quo excipiendis luminibus provideatur. Item area, quæ curiam è regione spectat, in octo portiones æquas totidem struendis ædibus distribuetur, in quibus & proximè usurpatam luminum occasionem captabimus. Atque hanc partitionem x peculiari nota distinguemus.

Iam & inter proximè finitas areas & A. C. munitionis parietem, quaternæ perscribentur area, hac sanè ratione situs, vt vtrinque dextrâ & sinistrâ duabus viis, quæ à regiæ fossa porriguntur ad munimen, terminentur. Hoc enim modo & binæ à binis platea, quæ à munitionis porta in forum ducit, interposita sequantur. Consimili ferè ratione efficiendum est, vt à munitione interposito vico ad quinquaginta pedes laxo semoucantur. Denique & quæ frontibus mutuò aliarum respondent, in longitudinem porrecta platea competentis laxitatis, distinguantur, quæ 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 expedite quoque rerum tractationi perquam accommodatum fuerit. Ad extremum hisce numerorum characteribus. 15. 16. 17. 18. areas infra distinguemus. Deinde. 17. & 18. singulas vicenis ædibus, ex. 15. & 16. quæque quadringenis æquali partitione destinabimus. Reliquietiam nunc sunt in. A. C. latere duo anguli ad templum & officinas gratias, quos hac methodo licebit commodè dispartiri. Angulus inter X & munitionem relictus, in binas areas oblongas secabitur, quas platea vigintiquinque lata pedibus, & ad mœnia usque porrecta separabit: consimili pacto & alter angulus in binas areas interceptas platea compari & latitudine & longitudine cum proxima, distrahendus est. Atque singula ex quatuor hisce areis, quingentos vicenos pedes longitudine, & latitudine octoginta septem & semis possidebunt. Numeris hoc modo distinguantur, vt binæ secundum templum perscriptæ. 19. & 20. binarius alter post officinas metallares. 22. 23. characteribus insigniatur. Iam singula quatuor arearum bifariam in duas portiones compores, interfecabitur, quarum altera quæ laxiori plateæ adiacet, vnde decim ædibus, altera arctiori vico cõtigua, viginti duabus ex æquo destinabitur. Porro adhuc. A. C. lateris portiones quædam perscribendæ sunt, quarum quæ ad templum est secundum parochiâ, tanto habitu finietur, vt latitudine ceterum septuaginta pedes assequatur, longitudine ambarum. 6. & 8. arearum transversâ diametrum adæquet. Atque huius partitio huiusmodi instituenda est, vt primò

primo in duodecim areolas distribuatur: quarum deinde quæ angulos possidebunt medias secabimus. Ita enim fiet, ut sedecim ædibus areæ suppetant, laxa interim decentiq; planicie pro templi relicta, ut ab omni profanorum contagio expeditum sit. Huc differentia gratia, et numerus ascribetur. Deinde ex officinarum latere ad .15. & .17. areas duæ finiuntur, quarum hic modus sit, ut sagillatim utraque iam descriptæ areæ latitudinem exæquet, longitudinem disparem sortita. Nam quæ ad munitionem recedit propius, ducentos pedes ad longitudinem emissa, 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, ut utrinque pro officinis metallaribus loci abundè suppeditet cõflandis maioribus bõbardis, aliisque id genus tormentis ex arbitrio conficiendis. Atque ex hisce areis, quæ ad munitionem accedit propius, 4, altera 25 numero exarabitur.

Expedita hætenus arearum percriptione, consentaneum est, proximo deinde loco, ædes aptè locandi ratione suppeditare, ut pro utilitate & tractatione rerum agendarum oportunis vñibus 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 oportune incolent. Cæterum in .15. & .16. ædificationes constitutæ locabuntur militiæ præfectis, antesignanis, vexilliferis, cãpi doctoribus, vnoque verbo militum potioribus, eisque qui in expeditione præcipui publicique muneris aliquid obeunt. Hoc pacto & aditum in regiam valide communiueris, & effeceris, ut si qua tēpestas 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 rerum commertio peculiariter addicti, belli necessitatibus solum inserviunt, quæ vitæ ratio exiguo loci spatio potest esse contenta. Ad templum circumquaque in .19. 20. 21. ædes recipientur, quorum operæ laboresque tumultu strepituque carent, quique tacitam, ut ita dicam, vitæ rationem consecantur. Cæterum secundum officinas metallares, areas .21. 22. 23. 24. 25. fortirentur habitandas, qui ex ære cuproque aliquid operis conflant, quorum denique labor quoquo modo officinarum vñibus additus est. Atque hoc modo. A. C. latus à nobis in areas distributum, oportuno habitandi vsui elocatum sit, reliquum est, ut. C. B. portionem consimili diligentia perscribendi que cura expdiamus.

Primum igitur ad hoc latus secundum trium platearum finitiones octo areæ .26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. diligētius perscribentur, ut regie fossa lógitudine emetiatur: has quatuor fossæ, pedibus quæque viginti quinquaginta late, passim interceptas legitime distinguēt. Atque inter .26. & 27. areas laxior interapedo relinquetur, ut loci abundè ipsarum vsui suppeditet. Hic enim laxiora duo cõficietur armætaria, in quæ omnis belli apparatus quæque expeditio postulat, reponetur. Hæc itaque struendi hic ferè modus sit, ut robustioribus passim fornicibus testudinetur instruaturque vinaria cella subterranea, ubi omnis potus ratio integra asseruetur. Deinde murali opere, hoc est, parietibus erunt hæc ædificia depressiora, ut laxius tectum sortita cenacula & tabulata faciendi copiam

tem priores quatuor è regione. 44. 45. 46. 47. eisque compares perscribantur ad viam laxiorem, quod & reliquæ plateæ, quæ ab aliis ducuntur areis viginti quinque pedum laxitate, itidem liberè diducantur. Harum quamque arearum longitudine ad quadringentos pedes definitam, huiusmodi numerorum characteribus mutuo 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, ut longitudinis diametro quadringentos septuaginta quinque, transuersa ceterum pedes sortiatur. Interim tamè expedita quoque platea, ad quinque supra viginti pedes laxa, decenter circuitur. In hac area, peno annonæque asseruandis destinatum attollemus ædificium grandius pariete depressiore, confirmabimusque ipsum solidioribus testudinum fornicibus. Ac per totam eius longitudinem subterranea agetur cella vinaria, ubi poculæ integra diutius asseruentur. In has ædes reponemus & sal, cauum, adipēs, carnes, quæque id genus reliqua penum constituunt. Postremo ut vsui satisfaciatur ædificium, tabulatis quoque instruendum est pro habendis granariis, quod siligines, ordium, triticum, auenam, milium, pisam, lendes, & id genus cõsimilia reponamus, que rem frumentariam absoluunt. Sub hæc arearum quatuor 43. 49. 50. 51. in vicinas quæque ædes compares distributa, quam si 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 usurpare. In reliquam huius areæ portionem id genus artificum referri debet, qui lebetes, pelues, sartagines, cõsimiliaque ex ære vascula procedunt. In 49. quæ pelutium 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 .43. aream decenter habitabunt regii aurifices, pictores, statuarii, sericarii, phrygiones, denique & lapidarii.

Postremo aliud quoque spacium ad regiam 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, ut pro cella penuaria superet loci planicies, centum quinquaginta producta, in latum verò ad centum pedes expansa, unde loci abundè suppeditabit, rebus ibi oportunè peragendis. Iam ex quatuor .55. 54. 59. 60. areis in vicinas singulis ædes ex æquo distributis, in .55. 56. ita lanium carnarium ordinabitur, ut duplex officinarum ordo constitutur, quæ sese frontibus mutuo spectent. Ita enim singule tabernæ ad plateas binos angulos ab ædificationibus expeditos sortiuntur. Atque laniorum insignia erunt securis. Reliquæ portiones utrinque secundum lanii tabernas, in triginta sex quæque areolas cõpares secabitur. Præterea è regione lanii utriusque medietates .57. 53. arearum in viginti singulæ ædes distinguuntur compares. Cæterum mactatorum laniena extra mœnia ad aquas locabitur, tum ut aquæ facultas minimè desit eluendi intestina, tum ut sordium colluies influentum

repurgata, fœtore putrefactioneq; sui aërem minus inficiant. Habitabunt quidē lanii intra mœnia propē cereuisiarios, vt mox indicabimus. Cereuisiæ itaq; coctores. 59. & 60. areas, quā ad munitionem spectant, habitabunt ob loci commoditatem habendi cellas, tabernas, ad cereuisiam & asseruandam & depromendam. Cæterum introrsum ad exteriorem fossam egestā in .D. angulo habebunt officinas, vbi & coquant cereuisiam, & vasis doliisq; picem inducant. Ad extremū in .57. & 58. laniis aduersi habitabunt pistores. Iam si qui erunt nominatim à nobis nondum compellati, quorū tametli operam vsumq; vitæ commodē transigendi ratio quotidie exigit, vitæ tamen institutionem consēctentur huiusmodi, quæ laxioribus adibus minimē opus habeat, hi in reliquas ædificationes nondum elocatas oportune referentur, hoc seruato discrimine, vt præstantissimi quiq; & elegantissimis operis quæstum facientes, ad regiam proximē habitent. Quare & illi quos hactenus ad regiam fossam circumquaq; retulimus ædium suarum inferiora testudinibus, fornicibus, camerisq; instruent copiose, easq; negotiatoribus ac propolis locabunt, vt ibi merces suas prostituant. Ac commodissimas illic tabernas quæstuiarias habebunt, qui merces honestiores nobilioresque distrahūt, vt sunt ferē argētarii, trapezitæ, oromatopolæ seu odorarii, linteones omnis generis, sericarii, pāni distractores, quiq; id genus nobiliora mercimonia venditant. Reliqua deinde propolarum turba quiq; viliusculas merces distrahunt, ignobiliores item tabernas, easq; vel arctiores vel laxiores prout rerum cōmutandarum ratio exegerit, obtinebunt. Chyrurgi, tonfores, miropolæ, & pigmentarii passim in quatuor latera arcis æqualiter diducendi sunt. Tabernæ panariæ duæ, altera secus plateam ex aduerso .19. & .20. post curiam senatoriam, altera pro curia item ad plateam in .21. & .22. locantur. Iam in vniuersum curabit rex omniū 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 industriæq; commendata volumus. Hæc igitur ferē habitacula in arce quam habenda sunt, in qua loci facultas non supeditat, vt cuiusuis vitæ conditionis institutiq; incolarū possit esse capax. Singulæ enim ferē harum ædium in longum pedes circiter triginta producuntur, quadratam propemodum figuram exprimentes. Ac minima earum portio est, quæ ad frontem pedes non amplius viginti quinque latitudine obtineant. Cæterum si pluribus habitati-

onibus in hac arce apprimē erit opus, arce cuiuspiā perscriptas ædes ita licebit bipartiri, vt suā quæq; longitudinem integram reseruans, latitudinis rationem ad viginti quinque pedes sortiatur. Verum vniuersā nostrę præceptionis orbem, hisce ferē lineamentis exprime mus, vbi & puteorū ratio anulis quibusdam representabitur.



His lineamentis arearum, portarum, ædium, platearum, modus, ratio, &
quantitas exprimuntur: omnis dimensio ex minori pede constituta est.



Nam offertur alicubi & talis loci oportunitas sitúsque ratio, ut detur planicies arctior, quæ hinc palude aut fluente aut vastiore alioque stagno, hinc contra abrupta petra aut montibus asperis inuiis in sublimem præfurgentibus conclusa, unico accedatur aditu, difficili ob fauces, quibus sepius & arctioribus & productioribus iusto. Huiusmodi nimirum loci commoditatem, aut ab hac non valde absimilem 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 radicem, quàm ad paludes aquasue, ad cycli finitionem area rotunda circumscribenda est, quæ in sui diametro ad quadringentos pedes latitudinè sortita, A elemento distinguatur. Intra hanc finitionem quæque versus id commodissimè fieri videatur, puteus aut cisterna diligentius constructa ordinabitur. Deinde huic areæ alia, veluti circulo circulus addetur, ad fossæ alueum centum quinquaginta, super quidè centum & decem pedibus crassa. Quam si murus areæ prioris interior non itè ut exterior procubet, sed ad perpendicularè excitabitur, area hæc super laxior euadet, quàm si murus uterque sursum versus recumberet. Huius spaciū finitio, B. litera distinguetur. Præterea huic quoque structuræ introrsum binæ itiones in sublimi ex lapide astruentur subalternæ, quæ testudinata porticu operata, columnarumque pilis robustissimis incubet, ex singulis ferè edificiis arcem circueundi facultatè præstet. Deinde ad quatuor harum itionum loca mutuo opposita totidè cocleæ, ut singulis singulæ cõpetant, ab ima area ad operis usque fastigiū attollentur, ex quibus ad ædiū lingulas cõcedantur additus. Ac si coclearum unam austrum versus astruemus, assequemur ut reliquæ in operis structuræque ratione 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 in quâ) quæque pedes duodenos in vniuersum crassus, versus A velut terminum ducendus est. Cæterum ex muris quæ introrsus aream cingunt, exterior ad sui radicem quindecim pedum, interior verò non amplius trium crassitie fortietur, ut qui nulli iniuriæ aut oneri præferendo sit obnoxius. Iam in areis quæ passim à muris transuersis cõcluduntur, varia edificationum genera cõparabimus, nimirum focos, vaporaria, cõclauia, culinas, & id genus cõsimilia, quibus ad vitam cõmodè transigendâ usus erit. Murus extimus, unde transuersi ducuntur, siquidè introrsum recubet, per singula ædiū intervalla 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 cõcauitates 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 sufficietèr 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 cellæ vinariæ faucibus nihil differant. Hinc enim subterranea itinera aguntur ad

equilia

equilia, quorum testudines validis admodum fornicibus cõfirmadæ sunt, & lumina per destinatas apertiones à fossa excipientur. Atque hæc equilia primas testudines subterraneas occupant, quæ si aptè struantur, trecentis equis facillè stabula præbuerint. Porta grandior, quàm ex castello foras exeundum sit, circa meridianum ad dextram construetur, cui introrsum ad quadratam areæ finitionem ades astruenda sunt. Extrinsecus verò agger coaceruabitur, qui sui ambitu hemicyclum exprimens, ad triginta pedes in fossam C procurrat, & iuxta B ædificium sexaginta longitudine assequatur, structura ad ædificiū B quindecim pedibus depressa. Ad extremum portas catarractis, portibus mobilibus cõsimilibusque artibus contra virgè hostem præmuniedi ratione artificum fidei industriæque expendendam cõmedo. Iam cellæ vinariæ, quæque penu reponendo cõcamerationes subterraneæ destinantur, aliis aliæ superstruuntur eo loci, ut inter austrum & zephyrum mediæ, ad occasum brumalè spectet. Sub stabulis & ad fossæ alueum circūquaque propugnacula validis testudinibus diligenti cõmuniuntur, ut mox deinde sequetur. Fossa quoque vastiore cingetur castellum, quæ laxa ceterum, profunda quinquaginta pedes existat: huius character erit C elementum. Ultra hæc fossam opere lapideo attolletur agger tutelaris, in imo sui fundamentum centum pedibus, super quidè sex crassus: cui D index ascribetur.

Sub hæc in C fossa quatuor propugnacula totidem mundi cardinibus singulis singuli obiciuntur, quorum quod orientem spectabit F, huic ex diametro oppositum H. cõsimili pacto quod austro obicietur G, huic aduersum septentrionale I nota distinguetur. Horum quodque inde usque ab ædificationibus rotundis B, ad Daggerem porrectum, laxitate pedes centum possidebit, ut expedito tormentorum vsui loci facultas suppeditet. Præterea & ita comparanda sunt propugnacula, ut versus fossæ longitudinem ex tertia sui portione tecto careant, ut vel magna fumi nubes liberè promptèque illac efferatur. Quare & duplici tecto perinde atque metalli conflandi officinæ, instruentur medio perforato. Quas sane tecti apertiones seu impluvia, ex ferro cancellis extrinsecus contra valètiore iniurias industriè communiemus. Debent autem & propugnaculorum singula quatuor ex æqua dimensione columnis distingui, quæ robore coniuncto mutuisque quali præfidiis, duodecim sibi incumbentium fornicum oneri ferendo sufficiant: qui deinde (arcus dico) muro iniuncti, superimpositum tectum & cõmodè excipiant, & perferant cõstantius. Verum hæc post in fundamenti perscriptio ne lineamētis expressa, spectanda proponemus. Amplius igitur ad C fossæ alueum in B structura descriptis iam propugnaculis passim triginta duo foramina, ex æquo interstruuntur, dirigendis missilibus destinanda. Huius quidè aptè struendi ratio & supra à nobis diligenter exposita est, & infra in operis effectione denuò repræsentabitur.

Iam valis, quæ asseruando pulueri tormentario habentur, secessus quidem secretior in propugnaculis deligendus est, ita cõparatus, ut si qua iniuria incendii periculum conciliet, citra reliqui operis iacturam pulueres flamma consumantur. Ideoque & hic locus est tecto instruendus exiliore, quo ex tempore submoto, flammæ vis impetusque consurgens, liberè efferatur.

In ulteriore aggere D, ad Septentrionem turris primaria excitabitur figura rotunda, quæ in centum quinquaginta pedes cõsurgens, crassitie sui ad radicem

triginta, sursum versus viginti assequetur pedes. Attolletur vero muro crassiore ex solido quasi podio subitrato, quod magno oneri non facile cedat. Introrsum arctiore coclea instruenda est, qua ad fastigium usque conscensa, specule usum commodè præster. Quare, siquidè etiam tui loci facies liberum prospectum denegabit, quodam quasi capitulo turri superinducto speculator insidebit, ut pcul liceat pspicere.

Præterea si hic erit loci situs, ut tantam aquarum facultatem non suppediter, cui vniuersa molendi ratio tuto possit commèdari, oportune construemus molas, vel in D vallo, quæ vento, vel in extrema fossa quæ iumento circumagitantur, ad quas cum aliarum copia denegatur, vocante necessitate veluti ad sacram anchoram recurratur. Cæterum vigetibus pacis officiis, molæ extra mœnia opportunè tutoque habebuntur. Extimam castris fossam 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, quæ huic deinde ordine succedunt, his L. M. N. O. P. characteribus inscribentur. Singula porro ita comparanda sunt, ut quinquaginta pedes in fossam producta, & ad D aggerem quinque & septuaginta longitudine fortita, lateribus spectent ad medianum intrinsecæ areæ 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 formam exprimens, qui modo situmque prorsum interiorem imitetur. Atque hic obiter eius quinque commoneandi in mentem venit, pontes scalasque plures, & in aliis item locis posse fieri, quam nos perscripsimus. Porro extra fossam ad pontem versus meridiem ianitoria ades astruentur quadrangulæ, singulis laterum ad quinque & viginti pedes extensis, quæ lapide ceu podio insistentes, humiliter à fundamento attollantur. Deinde has ades & pontem circuibimus exiliori muro quadrato, qui pedes quinquaginta à fossa submotus, duodecim à fundamento in sublime confurgat: cui medio interstruetur ostium laxius, quàm de ponte rectam vehiculo prodire liceat. Cæterum collateralium parietum singulis singulum ostiolum astruendum est, ut utroque versus, in fossam promptus descensus præstetur. Iam ab exteriori D vallo versus Septentrionem ad motus usque abrupta, aggesta munitio producet, binis conclusa fossis, quæ cum E fossa rotunda commissæ, confragosa rupis obsepian. Atque in hoc vallo exteriori apparatui bellico seponendo, laxiores ades destinabuntur magno ostio, ut vocante necessitate, tormenta subito inde possint depromi, cum mora à periculo minimè vacet. Quare propter eruptiones quæ fiunt ex tempore, assidue aliquot bombardæ in rotundis duobus propugnaculis habendæ sunt, quæ aduersus cæli iniurias tecto qualicumque asserumue contignatione præmuniatur. Cõsimili pacto & tuguriola humiliora in aggere D attollentur, quibus vigilie, frigus, pruinas reliquaque temporum incõmoda propulset. Verum annonæ, auenæ



Xpeditis & arearum partitione, & perscriptione fundamèti depressi, reliquum est, ut operis attollendi rationem conficiamus. Primum itaque rotundæ areæ B superædificatio vniuersa, in septuaginta pedes attolletur. Quamquam margo seu exterior assurgens superficies ponè vel intrinsecus præ reliquo opere pedes quatuor & semis sublimior, crassa viginti-quinque cõficietur. Hoc enim modo fiet, ut tota facies cõuexa simplicemque imitata superficiem, omne missilium genus validè & expeditè confutauerit. Iam D valum cõsimiliter & aggeres directi, quorum alter ad paludes, seu fluentum procurrit, alter ad confragosa abruptaque montis loca assurgit, in quinquaginta pedes à fundamento excitati, super à stationibus tectoriisque liberi constituentur sub aperto diuo, perinde atque superior agger à nobis perscriptus est. Cæterum platea, ut & antè cõmemini, in editiore solo quàm id nōdum ad aquas deprimitur, per aggerem mediū ab arce in aquas porrectū, itè per vallū magnū deinde, & rotundū recta ducetur. Præterea ad hūc aggerem rotundum, prout solū paulatim versus aquas subsidit, structuræ itè ratio sensim deprimenda est, ut in vniuersū, & in omni loci situ à fundamèto pedes nō amplius quinquaginta in sublime attollatur. Verū rotunda domus B super aliter instruetur, nimirum hoc modo. Aedificatio nes intra muros crassos supra aream in sublimi duabus differentiis construetur, ex quibus totidè cõtabulata aliud alii superimpositū cõficienda sūt, testudinibus cõcauis tecta, quarum supremæ nouè, intermediæ triū pedum crassitiè assequantur. Nam ut illæ variis exponuntur iniuriis, ita hæc nihil admodum oneris, aut iniuriarum sustinent. Deinde siquidem ita videbitur, singulas testudines sursum versus asserū cõtabulatione distinguemus, id quod in Italicis operibus frequens est, & nos lineamentis infra quoad licebit, exprimemus. Quam quidem struendi rationem licebit usurpare in omnibus testudinibus sublimibus, quæ intra crassiores muros laterales castellum passim ambiunt. Cõsimiliter id quoque in his testudinibus præstandum erit, ut fornicibus incumbant, tertiam circuli obtinentibus, quorum deinde termini quadraginta illis muris passim innixi, ferantur constantius. Iam fenestras, focos, secessusque quasi secretiora diffugia astruendi rationem ædificandi artificibus committo. Verum rotundum hoc ædificium, quod sub aperto dio citra tectum extabit, contra cæli iniurias diligenter præmuniendum est, ne pluuia, niuibus, aliisque temporum iniuriis commaceratum attritumque, vel subsidens totam structuram ad ruinam sollicitet, vel susceptas in se iniurias ad intestina transmittat. Quandoquidem igitur intra crassiores fornices super quadraginta muris, interualla passim relinquuntur, ad decliuem conuexamque tecti formam congruentia, ideo prius quàm tectum struatur, testudinum singulæ lateribus depressis, acuto dorso claudentur. Ita enim fiet, ut binæ tecta singulis interuallis ceu canalibus intercipientur, qui infra præfurgens tecti dorsum ad sex pedes depressi, sui medio nonnihil excitato ac finibus paulatim subsidentibus, conceptos hymbres utroque versum expeditè profundant. Hæc interualla deinde excuatis saxis aduersus cæli molestias perbellè communienda sunt, nimirum ut duplicibus instruatur saxis, hoc posito, ut quàm superio-

ra inuicem committuntur, solido substrato accommodetur. Atque in faxis committendis utendum est materia, & robustissima, & ad eam rem cum primis accommodata. Deinde & tectorum lateribus crusta inducetur ex duplici faxea tabula, quarum semipedalem quaque crassitiem obtineat. Atque tabularum ite huiusmodi sit accommodatio, ut superiorum copulationes cum integris substratis ita committantur, ut quaterne conglutinationes cum subiecta transversa cruce exprimant. Vsurpanda quidem sunt tabulae ex saxo robustissimo, quadratae, laterum singulos binos pedes longis, quae lateribus ad amussim mutuo commissis, ordinum superioribus inferiores habeant procliuiores, ut hymbres statim ubi in tectum inciderint, prompte defluant. Aqua enim, quippe graue corpus, sponte sua naturaque impulsu fertur deorsum, nisi violentia aut arte quapiam in contrarium motum cogatur. Hac nimirum omnia, (quod & paulo ante commouimus) & ex materia firmissima, & summa industria ita conficiuntur, ut in multos annos nullam instauracionem desiderent. Iam & tectorum dorsis ex quadrato saxo ad libellam crusta inducetur, quae excauata quae dorsum vertici infidebit, affabre accommodetur. Atque haec quoque incrustatio ita perficietur, ut quadrata certo ordine subiecta quadratis, affusos hymbres nihil remorentur, sed decliuo sui descensu statim effundant. Porro huius tecti canalium singulis transversim per totam structuram inde ab aedificio ad fossam usque octeni arcus superstruuntur, ex lapide ad quinque pedes crassi, totidemque lati, quorum ab uno tecti latere ad sibi proximum quisque porrectus, caelo seu concavitate supra concavitatem ad duos pedes attollatur. Hac enim vel maxima hymbrium copia liberè defluerit. Super hiscedeinde arcibus quadratae pilae ex lapide, quatuor singulae pedes crassae, tantisper attollentur, dum lapides in testudinum dorsis praesurgentes altitudine exaequant. Sub hac 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 constringatur, ita ut nec suapte natura decidat, nec incolarum deturbari possit industria, ne tum quidem vicio obnoxium reddatur aedificium. Saxa enim, & duriora, & crassa magis sunt, quam ut 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 conglutinationes excipiant. Hoc sane modo contabulatum effeceris, ferendo, vel maximo tormentorum oneri, suffecturum, adeo ut citra structurae periculum ibidem & robustissimas quasque bombardas possis eiaculari. Vniuerso deinde huic pavimento, siquidem vltibus ita accommodatum fore videatur, ex tegulis superinducetur tectum, nullis parietibus innixum, quod a pavimento hactenus colurgat, ut liberum bombardas dirigendi usum concedat. Sitque huius ea tecti forma, ut cum vltus postulauerit, vel ad instar fenestreae reuolui, vel comodo

de reuelli possit. Denique vniuersa tecti constructio muro passim claudenda est, ut nulla usquam apertiones compareant, nisi quae hymbres per canales sese effundat.

Caterum lineamentorum contextu atque pictura infra diligentius repraesentabimus vniuersam castelli, quae sub aspectum venit, formam, faciemque, saxorum in tecto positum, eaque mutuo sibi committendi rationem, tabulati denique modum ut dirigendis tormentis accommodandum sit. Architecti quidem hanc in primis curam suscipiant, ut tota structura solido insistenti fundamento, membra habeant apte diligentique compacta, ita ut quoad rerum conditio permittat, perpetuitatis spem faciat. Ad extremum non deerunt, qui nobis hic obiciant, rarum esse inuentumque difficilem, eam loci situmque commoditatem, quam ad arcem condendam supra finiuius, & si maxime loci oportunitas non denegetur, sumptus tamen, quos hic requirimus, mediocrium fortunas excedere: his sane responsum volumus, id quod inde ab operis quoque exordio commonuimus, nimirum haec non mediocribus scribi, sed iis quorum haec rerum conditio sit, ut magnos sumptus facile tolerant, quales sunt reges, principes, alique his thesauro non inferiores. Deinde quanquam tota haec res loci oportunitatibus commendanda est, tamen, si ea situs comoditas quam supra finiuius, omnibus conditionibus

absoluta nusquam dabitur, in simili tamen opere struendo rationem faciemque ex praeeptionibus iam traditis licebit usurpare. Ac si quis minore quoque impensa operis aliquid comunire volet, illi quoque praeeptiones a nobis traditae abunde satisfecerint. Quanquam optandum est, ut amplae regiones castellis & quasi ostiis consimiliter, & magnis, & valide comunitis intercludantur: sicuti Catalonia ad Franciam castello Salso, aliaeque regiones consimili pacto clauduntur.

ANTIQUAE CIVITATIS

muniendæ ratio.

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

Primò vniuersam ciuitatis fossam, aut quæ ciuitas potissimum opus communitione habet, alia fossa circuibimus, quæ ab vrbanâ ad septingentos pedes diffusa, altitudine octoginta, latitudine ad fundum centum quinquaginta pedum ducatur: siquidem id loci situsque ratio permiserit. Ac quicquid terræ ex defossione egeritur, secundû fossâ ad ciuitatē in aggerē coaceruabitur. Deinde ex fossæ alueo murus attolletur, ad sui radicē viginti, sursum versum tredecim pedes crassus, qui introrsum quidem lineamento ad perpendicularum excitato, extrinsecus lineamento obliquo paulatim in aggerem recumbat. Ad hanc rem lapides quoq; in exteriori muri latere ita coaptandi sunt, vt in quadratis angulorum positus ad propensam planitiem inclinet. Hoc autem situ muro tantû roboris conciliaueris, vt superurgens terrestre onus obstinatè validèque sustineat. Muri huius altitudinem definit supremum fossæ, cui incumbit, labrum. Porro aggeris coaceruandi hic modus erit, vt terra è fossâ exempta inde à muro crasso versus vrbanam fossam ad quadringentos vsque pedes condensatus, in sui medio, à reliquo solo in quinquaginta pedes excitetur. Deinde pauimentum aggeris æditius, ad centum quinquaginta circiter pedes versus fossam vrbanam expansum, ad libellam æquabitur, quod murulo, qualis thoraci tutando solet æstrui, subinde coercebitur, in quatuor pedes excitato. Ab hoc murali pariete terra redundans, in depressam planiciem quæ centum pedum ad vrbanam fossam relicta est, deuoluitur. Neque agger post thoracem, quæ ciuitatem spectat, muro cõfirmandus est. Cæterum planities pro vrbanâ fossâ centum pedum laxitatè possidebit. Hoc enim modo effeceris, vt ante finitè septingentorû pedû longitudinis portiones singulæ iustâ sibiq; competentè modû assequantur. Deinde à suprema muri crassioris ex fossæ alueo confurgentis margine, funiculus ducentorum pedum, in medium aggeris pauimentum produceretur, qui modum præfiniet soli à fronte circumquaque ad libellam coæquandi. Porro huic deinde superficiei, seu aggeri cõplanato ad frontè crusta inducetur ex saxis quadratis, affabrè commissis, & secundum iuncturas compactis diligentius, vt sui positu angulosum situm exprimentes, appellatione missilia validè confutent. Atque hæc crusta vel ex simplici vel duplici constabit quadrato, quò iaculorum, vt plurimûm 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 pro fronte aggeris incrustatio, præ reliquo pauimento vt summû pedibus quatuor præ-

h iii surget,

Hæc est arcis rotundæ delinatio, quæ uniuersa eius facies sitûsq; commodè exprimuntur.

Hic medium arcis eductæ lineamentum exprimitur, itemq; fossarum laxitas & altitudo, deinde coclearum, scararum, portarum, pontium consiliumq; ratio designatur.

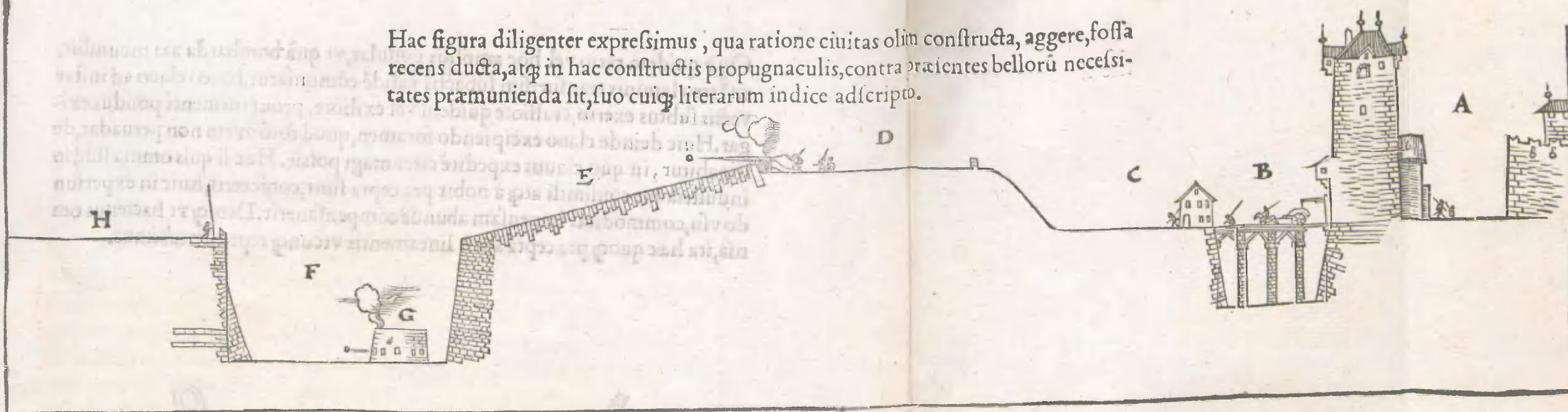
Hic representatur formæ, usq; superinducti tecti, circuitionû & fenestrarû ratio, dimento cõstat minore pede.

Hanc formâ saxa tecti quadrata sui positu nexûsq; uniuersabuntur.

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

furget, vt liberum tormentorum vsum nihil impediat, sed expeditam ea diri-
 gendi concedat rationem. Iam in fossæ alueo ad huius aggeris radicem propug-
 nacula subinde astringentur, centenis à se mutuò pedibus dissita, quæ non admo-
 dum in sublime excitata, duplici tecto instruantur, ad eius rationis imitatio-
 nem, quam supra finiuius. Inter hæc deinde propugnacula ad fossæ alia pas-
 sim construentur rotunda, quæ & ipsa humilia & sursum versus nonnihil fa-
 stigiata, tecti rationem à superioribus non ab similem sortiantur. In hæc nimirum
 propugnacula seu fossæ stationes secretiora itinera quasi diffugia agentur, quæ
 aditus reditusque clancularios præstent. Est enim hoc genus munitionum non
 modo vtile, sed necessarium quoque, cum hostis in fossam prouolutus, cateruatim
 muris scalas admolitur. Ad extremum portæ in aggere aliisque munitionibus,
 quæ vehiculi onera perferent, testudine superinducta robustiore præmunien-
 tur, ne attritu carrorum, decussationibusque 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 F, ad latera G, ad extrema rotunda propugnaculis G, solo de-
 niq; ad frontem H distinguendis attribuatur. Iam non ardui operis fuerit, hac
 muniendi forma urbem in plane sitam ita circuire, vt vetera à recentibus & mu-
 nitiora & concinna magis reddantur. Veruntamen cum ea loci situsque oportu-
 nitas negabitur, vt vniuersam hanc urbis muniendam rationem commodè vsur-
 pare liceat, etiam tum ipsa hætenus vtendum erit, quatenus id loci natura cō-
 cesserit. Denique 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, cumque ege-
 stis fossis ad latera præmuniat. Cæterum de hac munitionum forma præ-
 ceptiones nullas conscribendas duximus, quod sicuti minore impen-
 sa ac diligentia fortasse remissiore, quam lapideæ conficiun-
 tur, ita minus quoque securam defensionem promittunt.
 Nam & actis cuniculis facile subruui, & missilium
 imperu citius allidi, findique, & scalarum dire-
 ctionibus promptius accommo-
 dari possunt.

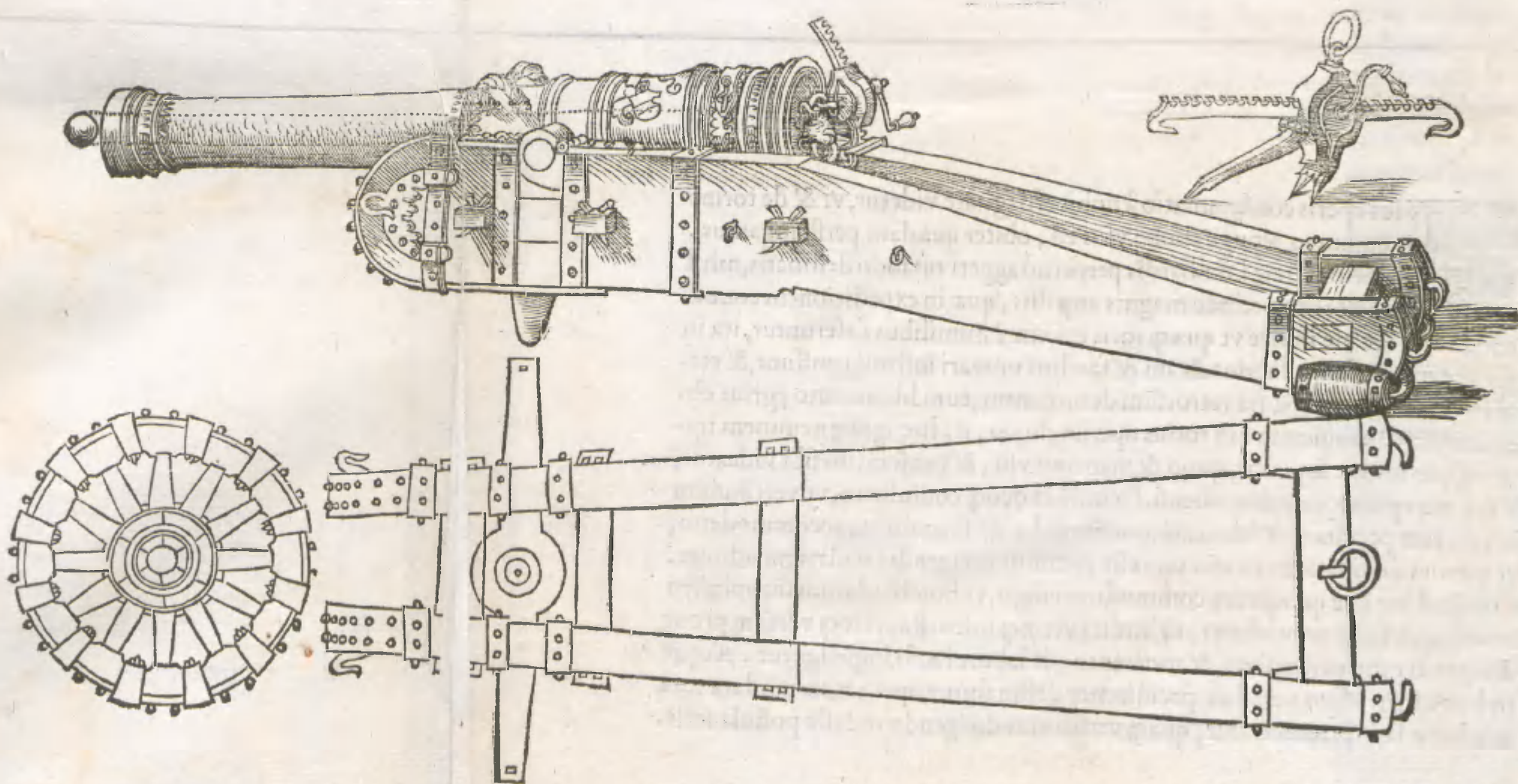
Hac figura diligenter expressimus, qua ratione ciuitas olim constructa, aggere, fossa recens ducta, atq; in hac constructis propugnaculis, contra praesentes bellorū necessitates praeuenienda sit, suo cuiq; literarum indice adscripto.



Vius operis consummatio à nobis efflagitare videtur, vt & de tormētis quibus in repugnatione vsus est, obiter quādam perstringamus. Majoribus itaq; bombardis perpetuò aggeri tutando destinatis, nihil opus est rotis perinde magnis atq; illis, quae in expeditionem conuehendae sunt. Ac me iudice vt quaeq; rotis maximè humilibus deferuntur, ita in aggere expeditissimae fuerint. Nam & facilius onerari instruiq; possunt, & eiaculationis impulsu non ita retrorsum deturbantur, cum libramento egrius obsequuntur. Quanquam vt in totius operis reliquo, ita hic quoq; neminem impedio, quo minus sequatur, quod & magis ex vsu, & praestantius sibi videatur, & si à meis praeeptionibus alienū. Deinde id quoq; consulero, vt vertibulum in eam rem peculiariter fabricatū, ponē bombardę scapulis ita accommodetur, vt quoties destinatione exacta opus sit, reuulsū dirigendi facultatem adiuter. Consimiliter hoc quoq; vsus commoditas exigit, vt bombardarum scapulae seu lintres, quā terrae accumbunt, cylindris vtrinq; instructae, vtroq; versum prout dirigendi ratio persuaferit, & momento, & labore facili impellantur. Atque in hunc item vsu vertebra peculiariter destinabitur, qua accommodata tota machina facile transferatur, quāq; versus eius dirigendae occasio postulauerit.



Quæ quidem ratio vel hoc amplius postulat, ut quæ bombardæ axi incumbit, ex ferro laminis transversim subactis valide cõmuniatur, terreo clauo ad instar vectis subtus exerto, crassiore quidem vel exiliore, prout tormenti pondus exigat. Huic deinde clauo excipiendo foramen, quod totum axem non peruadat, destinabitur, in quo clauus expedite circumagi possit. Hæc si quis omnia studio industriaque consimili atque à nobis præcepta sunt, confecerit, huic in experiendo usu, commoditas impensam abunde compensauerit. Denique ut hæcenus omnia, ita hæc quoque præcepta aptis lineamentis utcumque repræsentabimus.



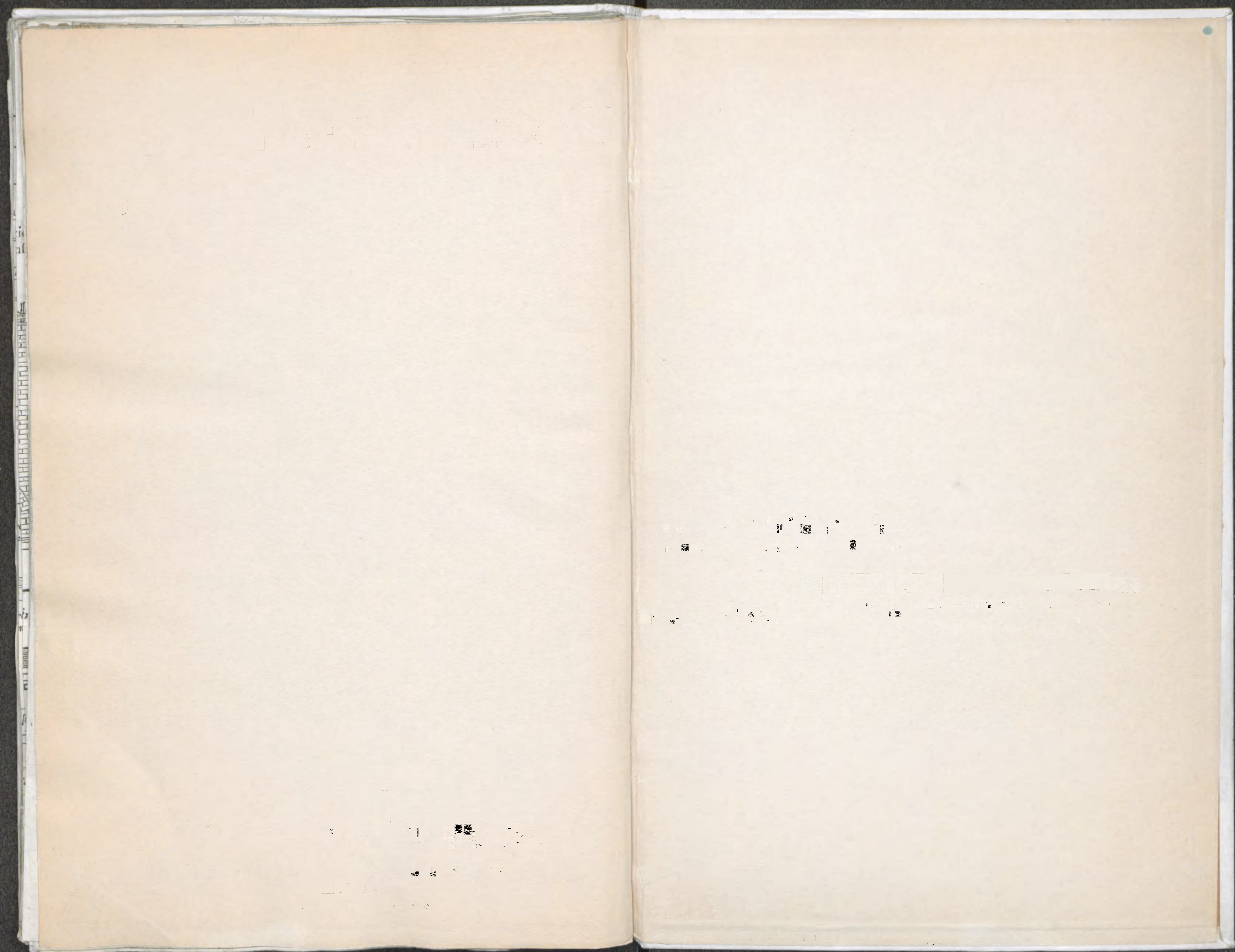
OFFERIMVS TIBI CANDIDE LECTOR

elegantissimam Babyloniorum vrbis arcisq; descriptio-
nem, in quam legendis Dureri præceptis tædii
subleuandi causa subinde quasi in amœ-
num pratum digredere.



Atterum ipsius vrbis pulchritudo ac vetustas nō regis modo, sed etiam
omniū oculos in semet haud immeritō conuertit. Semiramis eam cō-
dididerat, vel (vt plerique credidere) Belus, cuius regia ostenditur.
Murus instructus laterculo coctili: bitumine interlitus. Spaciū. xxx.
& duorum pedum latitudinem amplectitur: quadrigæ inter se occurrentes si-
ne periculo commeare dicuntur. Altitudo muri. c. cubitorum eminet spatio.
Turres denis pedibus quā murus altiores sunt. Totius operis ābitus. ccclxviii
stadia complectitur, singulorum stadiorum structuram singulis diebus perfe-
ctam esse memoriæ proditum est. Aedificia nō sunt admotæ muris, sed fere spa-
tium vnius iugeris absunt. Ac ne totam quidem vrbera tectis occupauerūt, per
xc. stadia habitabatur, nec omnia cōtinua sunt, credo quia tutius visum est plu-
ribus locis spargi. Cetera sicut coluntq; vt si externa vis ingruat, obsessis ali-
menta ex ipsius vrbis solo subministrant. Euphrates interfluit, magnæq; molis
crepidinibus coerchetur. Sed omnium operum magnitudinem circumueniunt
cauernæ ingentes, in altitudinem pressæ, ad accipiendum impetum fluminis,
quod vbi appositæ crepidinis fastigiū excessit, vrbis tecta corripere, nisi essent
specus lacusq; qui excipirent. Coctili laterculo structi sunt, totum opus bitumi-
ne astringitur. Pons lapideus flumini impositus, iungit vrberem: hic quoq; inter
mirabilia Orientis opera numeratus est, quippe Euphrates altum limū vehit,
quo penitus ad fundamenta iacienda egesto, vix sufficiendo operi firmum re-
periunt solum. Harenæ autem subinde cumulatae, & saxis quibus pons sustine-
tur, annexæ morantur amnem, qui retētus acrius, quam si libero cursu mearet,
illiditur. Arcem quoq; ambitu. xx. stadia complexā habent. xxx. pedes in terrā
turriū fundamēta demissa sunt, ad lxxx summū munimēti fastigium peruenit.
Super arce vulgatum Græcorum fabulis miraculū, pensiles horti sunt, summā
murorum altitudinem equantes multarumq; arborum vmbra & proceritate
amœni. Saxo Pylæ, quæ totum onus sustinent, instructæ sunt. Super Pylas, lapi-
de quadrato solum stratum est, patiens terræ, quā altā iniiciūt & humoris, quo
rigant terras, adeoq; validas arbores sustinent moles, vt stipites earum. viii. cu-
bitorum spatium crassitudine equent in. 50. pedū altitudinem emineant, & fru-
giferæ sint, ac si terra sua alerentur. Et cum vetustas non opera solum manu fa-
cta, sed etiam ipsam naturam paulatim exedendo perimat, hæc moles, quæ tot
arborū radicibus premitur, tantiq; nemoris pondere onerata est, inuiolata du-
rat, quippe. xx. lati parietes sustinent. xi. pedum interuallo distantes, vt procul
visentibus syluæ mōtibus suis imminere videantur.





R XIV 1720:4258