uiter castigatum, & confodito: postea amurca conspergito bene, finitoq; combibat: postea comminuito bene glebis, deinde cylindro, aut palmicula coæquato, & paliculis uerberato: postea denuò amurca conspergito: cùm aruerint, neque mus, neque formica nidum faciet, neque lutescet, neque herba nascetur: creta huic operi plurimum afferet soliditatis.

Fenestris lapis cõueniens.

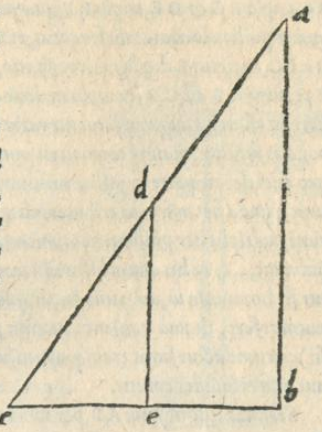
Ex Sogobria Hispaniæ oppido, & Bononia Galliæ, lapis specularis aduehitur, raro pedali amplior, translucidus, ac purissimus: cui peculiare est, ut uetustatem non sentiat: is fenestrarum intermediis plagis inseritur, ad continendos uitri orbiculos, aut tenues tabulas alabastri translucidi, aut etiam (si libet) retia ex ære uel marmore.

INSTRVMENTA ET VASA. CAP. LVI.

Scalarũ muralium ratio.

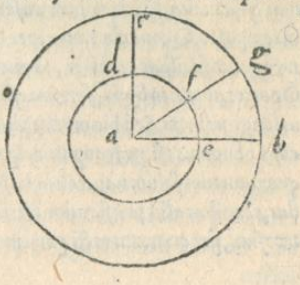
SCALARVM ratio quæ in oppugnandis urbibus necessariæ uidentur, à Polybio hac ratione descripta est: murus A B, pedes X altus, scala A C, XII pedes longa esse debet: nam admota distabit C, A, B, latere XLIIII. Cùm enim duxerimus X. in se, fiunt centum: & XII in se, CXLIIII. igitur cùm quadratum ac æquale sit quadratis A B, & B C, erit B C, latus quadrati XLIIII. quare B C est pedes sex & duæ tertiæ, & ita duæ tertiæ A B. Neq; igitur admodum ardua ad scandendum, neq; periculosa ut facilè retrò agatur: quæ euenient, ubi B C ualde breuis esset: nec facilè frangitur, quòd euenit ubi B C longa ualde esset: difficilius etiam ob immensam longitudinem tractantur. Sustentaculum quoq;

DE, in medio esse debet ipsius AC: nã constat quòd erit è directo medij & AB, ex demonstratis ab Euclide. Ob id dicit, dux exercitus, Geometriæ & Astrologiæ peritus esse debet. Cur autem DE in medio esse debeat, ostẽdit: quoniam si D, sit proximius A, debilior erit scala: si uerò inferius, nimis erecta erit. Oportet præterea compagationem, & extrema esse ferro munita, inferiusq; cuspidem addi, ut terræ infixa maneat: superius uerò duci in cuspidem iuxta perpendiculum, ut apposita hæreat.



Omne quod mouetur uiolenter, eo uelocius mouetur, quo celerius & per longius spatium ab eo à quo mouetur. Nã si lõgissimo spatio & tardissimè aut celerrimè atq; breuissimo non proculeiaculabitur, lõgissimo spatio fertur quãto magis ab hypomochlio distiterit, & angulus in eo maior fuerit. Sint AB, AC, AG, duplæ AD, AE, AF, et sint BC tri-

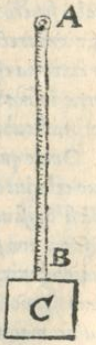
Ponderum eiaculãdorum ratio.



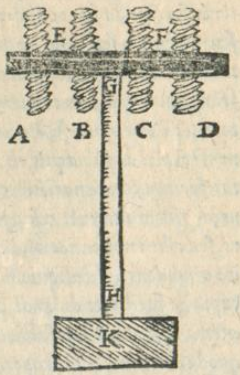
B C tripla B G & D E, tripla E F, quæ mouentur duo E & B, quæ æquali uelocitate trãsferantur, et E perueniat ad D, & B ad C, eijcietur B duplo maiore spatio, quàm E: & si E ad F perueniat, B ad C, B sexcuplo maiore quàm E. Nõ tamen necesse est ut ad unguem seruetur ratio hæc. Vt uerò graue pondus feratur, maiore tanto nixu anteferri illud oportet, quo eijci debet: quare & instrumentum solidius. His constitutis, funda fiet machina tribus modis, quorum singuli uariari multipliciter possunt: nos tamen simplices tantùm diuidemus, atq; ex his unum bifariàm diuidemus. Primus igitur fit hominum ui, dum uno impetu, uoceq; (nam id plurimum refert, ut unà consentiant uires, adeò ut incredibile sit) circumductus funis trabiq; appensus, aut baculo, unum aut plures lapides emittit.

Funda.

Secundus, ut tignum A B, per uim retro flectatur, in cuius capite castellum sit C: ubi autem redierit, maximo impetu agitur. Omne enim inflexum ui, ad suum locum redit, & aliquanto ulterius eodem in tempore, nisi uis eius frangatur. Vnde fit ut duplici modo quæ inflectuntur, quantò magis inflectuntur, eo maiore impetu redeant, tum quia celerius mouentur, tum quia maius spatium pertranseunt æquali in tempore. Quomodo autem per ergatas retroagatur facilè ac celeriter, sæpius dictũ est. Oportet autem in ligno, ferrum esse iuxta illius longitudinem. Sed hic modus pluribus periculis obnoxius est, ne frangatur tignum, ne uis languescat, quoniam uim solùm naturalem habet. Tertius autem modus, omnibus alijs præstantior est: sint quatuor rudentes antrorsum, per quartam recti partem inflexi à perpendiculo, crassitu-



crassitudine lõgioris palmi, quibus inserta sit trabs ad perpendiculum, & in superficie pendenti. In hac uerò tignum aliud firmissimum, & ferro munitum, & pro distantia ictus cum castello in summitate. Deducatur ergatis ac trochleis, donec æquidistet plano, atque ita per rectum cum quarta. Hæc funda ubi dimittatur, maximam uim habet: multum autẽ differt à balista antiquorum, cuius ictus plano æquidistans erat, et per rectam lineam. Huiusmodi est, si G latus alterũ tigni plano firmiter inhæreat:



nam tunc magis contorquebit ictus & firmius, non tamen longius: plus enim ponderis feret. Habet hic modus cõmodi id, ut A B C D rudentes relaxari possint, atq; ita celeriter intendi funda. Et etiam quia relaxati & ulterius tracti ac contorti, fiunt efficaciores ad emittendum. Multo etiam in emittendo maiorem uim habent, quatuor funes tigno uno: nec ita facilè frangi possunt, nec languescere.

Inter uasa tam admiratione dignum quàm uulgatum est clepsydra, nostris œnopho, magnitudine amphoris forma persimilis: gracilescit enim in collo, fundus perforatus ut cribrum, suprema pars osculum tantùm habet, fit ex argilla figulino opere: potest & ex quacunq; alia materia confici: aperto superiore osculo uacua, demittitur in aquam, impleturq; ad certam mensuram: inde obducto pollice extrahitur ab ea, retineturq;, irrigatur horti pars: & cùm cessare Clepsydra.

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-30760-p0805-2 DFG

cessare libet, obducto pollice aqua continetur.

Materiæ uasorum & instrumentorũ quæ præstantior.

Verùm cùm non solùm in operibus forma, sed & materia spectanda sit: considerare oportet quænam materia, seu in genere, seu in specie utilior sit: in genere, lapides, metalla, mixtura, ligna: lapides duriores metallis, sed facilius franguntur: plasticæ conuenit mixtura. Inter metalla tenuitate, si cælare opus est, aurum assumatur, ob pulchritudinem etiam: æs sub aquis, chalybs durior, sed facilè frangitur: ferrum contumacissimum, plumbum sub terra perenne, argẽtum auri uicem supplet, æs cyprium durius alio ære, sed cibos non uitiat: unde uasis coquinarijs utilissimum: ita omnia metalla aliquid habent, in quo præstent. Ligna, copia & facilitate dolandi, præferuntur. Atq; inter ea uitis æternum, & operibus subtilibus accommodatissimum, post quod cedri, buxiq; uidi opera è buxo adeò tenuiter elaborata, ut sculptos lapides diceres, si colos non prodidisset.

Vasa coquinaria quæ præstãtiora.

Vasa ergo coquinaria præstantissima post aurum, terrea sunt: nam & ad sanitatem utiliora, et cibos reddũt suauiores. Proxima ex argento, inde cyprio ære: nam uitrea franguntur, cætera deteriora. Plumbum enim insipidos cibos reddit, æs amaros, utrunq; erosiones uiscerũ facit. Sed plumbum peculiariter labefactat uim intestinorum: quod etiam faciunt lapidea uasa. Vtili cõsilio usus est, qui plumbum album illiuit æri, nam amaritudinem substulit, candorem addidit: nec ipsum ob tenuitatem nocere potest.

COM-

Universitäts- und Landesbibliothek Düsseldorf urn:nbn:de:hbz:061:2-30760-p0806-8 DFG