

**ALF**

*Academia  
Latinitati  
Fovendae*

Friderici Borromaei

**De tractione  
Colossicarum columnarum**

*a.d. VI Kal. Apriles, anno MMXXI*



*In gentis Borromaeae insigni effinguntur tres anuli, ita inter se implicati, ut si unus quilibet ex iis ablati sit, etiam reliquorum nexus solvatur. Hoc nodi genus, quo arcta ac mutua inter Vicecomites, Sfortiades, Borromaeos conjunctio significatur, Borromaeum appellari solet, pertinetque ad nexus Brunnianos, quos ajunt.*

Gens Borromaea in pago Sancti Miniati, prope Florentiam sito, originem se duxisse gloriatur, sed jam saeculo XIV in Langobardiam migraverat, ubi argentariae operam dedit famaue floruit ac potentia. Nam regionem Verbanum lacum circumjacentem Fridericus Ahenobarbus, Romanorum imperator, itemque Fridericus Suebus, hujus nominis secundus, saeculo XII nobilissimis quibusque viris lege vectigali attribuerant, e quibus Philippus Maria Vicecomes et Franciscus Sfortia loca sibi beneficii seu feudi nomine adscripta Borromaeis tradiderunt.



## De Friderici Borromaei vita et operibus

Fridericus Borromaeus, Mediolani natus anno Chr. MDLXIV, domi, ut mos tunc fuit apud nobiles, puer a paedagogis institutus, ab anno saeculi LXXXI Ticini in Collegio Borromaeo litteris studuit, ubi anno LXXXV theologiae doctor est renuntiatus.

Doctoris gradum adeptus, Romam a cardinale Altemps arcessitus ac mox, aetate quattuor et viginti annorum, a Xysto V pontifice cardinalis est ipse creatus. Ibi Philippo Neri cardinalibusque Baronio et Bellarmino familiariter uti solebat, donec anno saeculi XCV a Clemente VIII in basilica Angelorum sollemni ritu factus est Mediolani archiepiscopus. Quoad spatio trium et viginti annorum Curiam regit, habitus est pastor pius, eruditus, indefatigatus; quamvis mitis indole atque humanus, severe ac firme muneris dignitatem tuitus est, praesertim in potestates hispanicas, quae tunc temporis Mediolani dominabantur, sed singularem animi sui magnitudinem praebuit annis XXVII et XXVIII saeculi decimi septimi, dum Mediolani furit saevitque pestilentia: cotidie duo milia inopum intra aedes suas excipere, sublevare, curare, alere; sacerdotes suos, quorum centum numero sunt contagione



absumpti, jussisse opem civibus sedulo praestare; ipse sibi numquam parcere in adjuvandis aegrotis. Sed satis sunt quae de eo Alexander Manzoni in Sponsis suis rettulit!

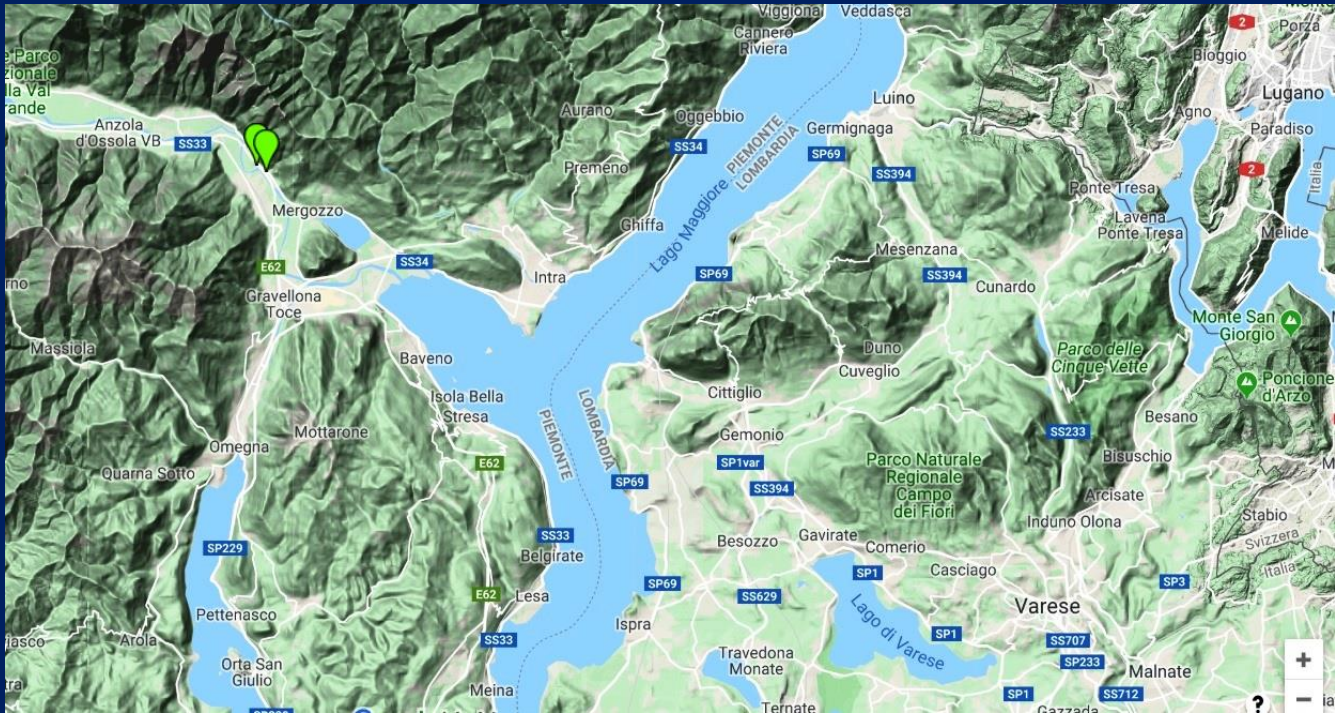
Quamquam, ut est in hominibus illius aetatis, interdum credulior se praebuit in rebus magicis, tamen tanta est doctrina ornatus, ut merito inter saeculi sui lumina sit habitus.

Ineunte saeculo decimo septimo Bibliothecam Ambrosianam constituit, quae praeter consuetudinem omnibus viris doctis patuit; ibi ingentem copiam librorum collegit, tum academiam, ubi exercerentur pictores, sculptores, architecti aperuit, dein tabulas pictas et statuas et exemplaria varii generis, quas sibi annorum decursu comparaverat, dono dedit atque in publicum proposuit: quae omnia adhuc nobis quadringentos post annos hereditate feliciter obtigerunt.

Etsi gravis muneris officii districtus erat, plura quam centum opera conscripsit, quorum pars maxima typis est edita. Verbi gratia, ut praecipua nominentur: *De sacris nostrorum temporum orationibus*, *Meditamenta de vera et occulta sanctitate*, *De christianae mentis iucunditate*, *De cabbalisticis inventis*, *De concionante episcopo*, *La gratia dei Prencipi*, *I sacri ragionamenti sinodali*, *I tre libri delle laudi divine*.

Mediolani anno MDCXXXI diem supremum obivit.





Ad honorem Beatissimae Mariae Virginis Deiparae, ac Reipublicae Mediolanensis patronae, ingentes octo vere colossicae columnae, ex porphiretico rubro ac subalbicante marmore, publico decreto ante faciem Aedis maximae sunt statuendae. Erit ergo unusquisque civis tanti muneris particeps ac minister, si, qua decet pietate in Patriam ac Divam parentem, aliquid pro modulo proprio contulerit ad immensi operis perfectionem et ad hanc usque diem intentati a Romanorum munificentia, Graecorum solertia, Aegyptiorum audacia, ac demum ab ipsius Salomonis opulentia.

Dicanda Maximae Dei Matri, in maximo templo, a maximae pietatis populo, moles maxima, non quidem desperanda in argumentosa ingeniosaque Urbe si unusquisque vel obolum obtulerit.

Parvum at ipse, ut parvus, praesto: nihil fere, sed multum; et ad mensuram ingentis amoris et observantiae meae in Patriam ac Patriae Patronam, si robur et nervos animis concivium addam, demonstrata facilitate et felicitate operis rationibus ac machinationibus adinventis ad eius perfectionem. Summam de re tanta spem concipio, non meis bonis confidens, sed numini Mariae ipsius, quae virtute traxit a summo Caelo immensum immobileque verbum illud, cuius energia servulos quoque illos fideles montes ipsos transtulisse scimus.



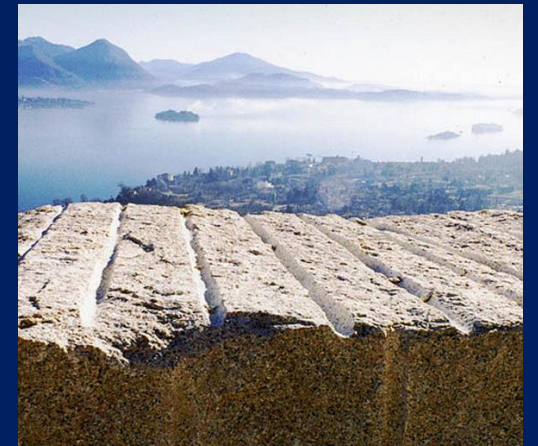
Confirmat imbecillitatem ingenioli mei memorabilis casus Ctesiphontis architecti, qui, anxius destinatione mortis suprema, quod limen maximae molis admirandae sed profanae aedis Dianae, cui praecerat, foribus imponere non valeret, fessus in ea cogitatione, nocturno tempore, in quiete vidit praesentem Deam, cui templum faciebat, hortantem ut viveret, dicentemque se lapidem composuisse, quod et in postero die apparuit. Facessant inanis Deae miracula, nisi a vero Numine sint concessa, ut alias, in pudicitiae et aliarum virtutum moralium favorem. Pios quidem et fidentes conatus religiosorum hominum saepe iuvat Deus in tractione ingentium petrarum ad aedium sacrarum extructiones, et multi eorum effusa precatiuncula illud Ovidianum experti: «Dixit, et exiguo funem conamine traxit».

Non desperamus miracula maiora, si de gloria summi Numinis agatur, ad ea tamen primum non confugio: praemittam rationes et exempla. Post mentis humanae machinationes aderit Deus exoratus. Qui dedit velle, addet et posse. Ars saepissime vicit naturam. Quid si gratia divinusque favor adiungatur arti?

Iam non Cadmi Thebani solertia, sed ipsa Deipara favente, in Verbani lacus margine lapidicina inventa,



intacta per tot saecula retroacta, ut et hac fessa aetate nostra, tanto numini dicanda, manus ad nostras deveniret. Ingens est mons, ingentesque plures moles praestabit. Petra duritie porphiretica maculis minutissimis, subrufis et subalbicantibus, nitore et splendore cum christallo decertans,





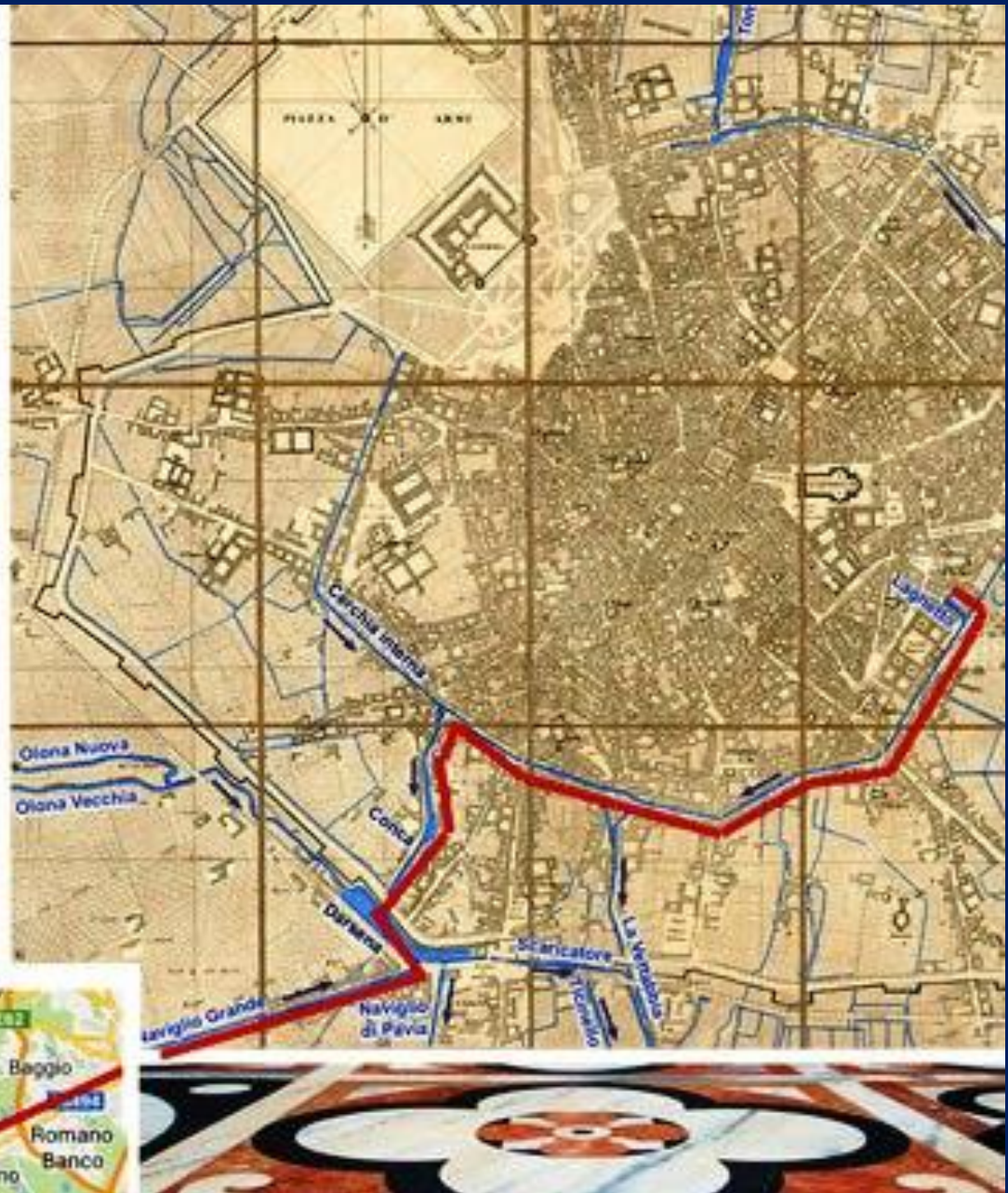
duratrici firmitate aeternum promittit. Una iam columna excisa praebet experimentum et vectores expectat. Pixodoro pastori civitas Ephesiorum perpetuos decrevit honores, stata sacrificia, annuas processiones magistratum ob lapicidinas ab eo inventas, et ideo mutato nomine Evang<el>um eundem dixere. Haec tanta ei praestitere gratissimi Cives, quod illis consulentibus de construendo templo Dianae dicando, candidam marmoris obtulisset crustulam a monte deiectam impetu decurrentium duorum arietum.

Quid deberent Mediolanenses civium praestantissimo, cuius inflammatissimo studio, non quidem labores fallentes, talis lapidicina inventa, unde ad Patriae decorem tot excidendae moles? Non sufficiunt laudes ingentibus animis, ab eo despretae. Sat illi est auxisse Rempublicam ac Divae tutelaris honores; retribuet abundantissime Deus. Evangelum vocabunt eum posteri et forte cetera cumulatissime praestabunt.



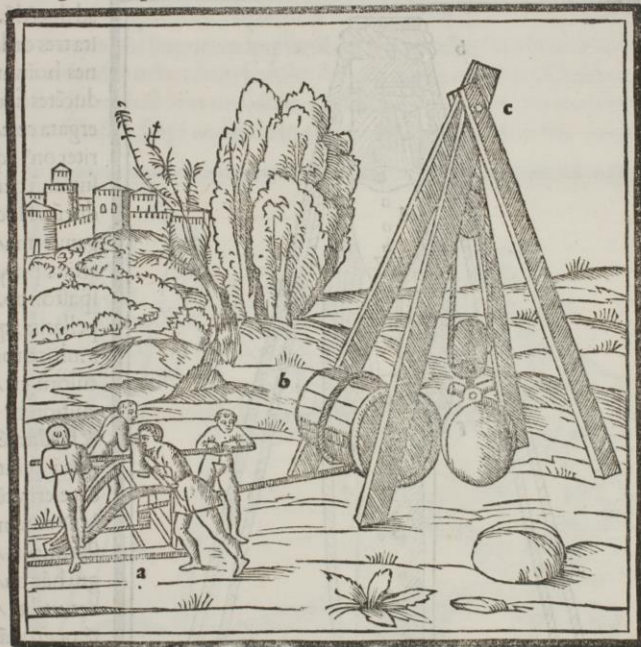
A petra ad lacum clivus in via brevi si non aequatus, saltem iam mollior et clementior redditus. Facile ac cito perficietur aequatio occatione, cylindris et aggeratione. A margine lacus ad Urbem, et si longa via sit C milia passuum, tamen tota navigabilis, si navigium tantae molis aucta potius longitudine quam latitudine,

ita compaginetur, ut a lacu in Ticinum fluvium aestivis nivium liquationibus auctum, et a Ticino in emissarium, Navilium dictum, quod patiat naves, <deducatur> aquis temperatis ad mensuram sufficientem, prohibita ad certum tempus corrivatione.



Google maps

& in summo duplices ordines orbiculorū, ita funis ductarius traiciē i inferioris trocleæ foramē, vti aq̄lia duo capita sint, funis cū erit extēsus, ibiq; se cūidū inferiorē trocleā reticula circūdata & cōnexa, vtrāq; partes funis cōtinētur, ut neq; in dextrā, neq; in sinistrā partē possint p̄dire. Deinde capita funis referunt in sūma troclea ab exteriorē parte, & deiciuntur circa orbiculos imos, & redeūt ad imū, cōiiciunturq; i sūmā trocleæ ad orbiculos ex interiorē parte, & referuntur dextra ac sinistra ad caput sūmā trocleæ circa orbiculos sūmos, Traiecti autē ab exteriori parte referunt dextra ac sinistra tympanū i axe, ubiq; ut hereāt colligant, Tū autē circa tympanū inuolūt alter funis referē ad ergatā, & is circūact⁹ tympanū & axē inuoluendo, funes qui in axe religati sunt pariter se extēdūt, & ita leniter leuant onera sine periculo.



a. ergata  
b. tympanū  
c. fibulatio

Qd̄ si maius tympanū collocatū aut i medio, aut i vna pte extrema, habuerit sine ergata calcātes hoies, expeditiores habere poterit operis effectus.

Aliud machinæ tractoriæ genus. Caput. V.

Est autē aliud gen⁹ machinæ satis artificiosū & ad vsū celeritatis expeditū, sed in eo dare operā nō p̄nt nisi periti, Est enī tignū, qd̄ erigit & distinet retina culis q̄drifariā, sub retinaculis chelonia duo figūtur, troclea funibus supra chelonia religat, Sub troclea regula lōga circiter pedes duos, laza digitos

Tria tamen erunt difficiliora: vectio a lapidicina ad lacum; oneratio et exoneratio navigii; et tractio a navi ad Aedem maiorem in Urbis meditullio exaedificatam. At haec omnia possibilis docebo exemplis et rationibus.

Machinationibus suis tantum tribuit Archimedes, ut promiserit confidentissime <se> integram Mundi molem trahere, si alibi, extra scilicet Mundum, daretur illi locus, ubi figere firmiter posset trochleas, tympana, vectes, lances, trutinas, cochleas, antarios funes, et cetera necessaria, quando colossicoterā pondera movenda.

Lusoriam non facile Archimedis condicionem dicerēs, si vidisses, quae admirabunda spectavit antiquitas, Archimedem scilicet homunculum despiciendum, brevi ferrea manu demissa e pinnis murorum Siracusanae

Urbis obsessae, extollentem ac demergentem ingentia Romanorum navigia armatorum, tormentorum ac machinarum repleta.

>> [Tab. 14](#)

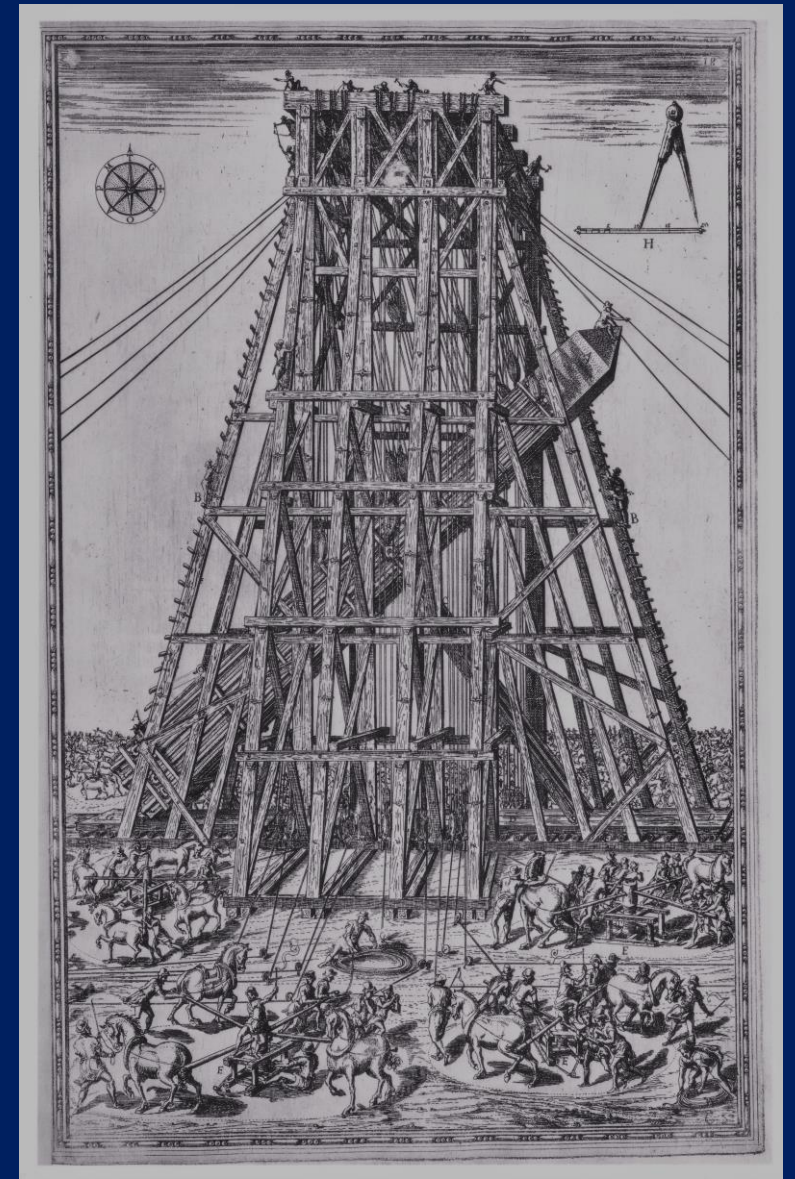
>> [Tab. 15](#)



Omitto pyramides et obeliscos Aegyptiacos e montibus non longe a Mare Rubro excisos et per lutulenta campestria Aegypti saepissime tractos. Qui hodie visuntur Romae, vecti olim navibus oneratis et exoneratis hominum manibus, ac tracti per leves arenas udosque campos. Vidit et haec nostra aetas colossicoterā pondera immota et immobilia iudicata per MD annos post Romanos – gigantes, spiritus ingentes eruptos e terra, eruptos e terra, ut montes maximos frangerent ac contererent, creditos et praedicatos a pygmeis cubitalibus hominibus nostri temporis – divelli ab antiquis sedibus per Urbemque trahi ad libitum et nutum Sixti V, vere vel ex hoc Pontificis Maximi.

Obiciet pusillus ἄνθρωπος Sixtum V, potestate ac divitiis multis maxime nervosum, in tractione obelisci Iuliani ab angulo ad medium plateae Sancti Petri per CC passus silvas in tabulationibus et

tignorū castellis consumpsisse, viros ad mille, centum equos, ergatas, trochleas, antarios funes sine numero adhibuisse, montes terreatos aggerasse, ac denique nummos aureos 37.976 contrivisse. Quantum ergo temporis, pecuniarum, hominum, machinarum nobis opus erit in excidendis, expoliendis, deducendis per montes, lacus, flumina, campos, vias angustas, a centesimo lapide acto, columnis colossicoteris <quae sunt> obelisco Iuliano, si non maiores, saltem pares pondere ac crassitudine! Obicientem appellabo iustissime μικρόψυχον, exiguum animis, quod, timore perturbatus, non animadvertat Sixti V experientia et expensis, rem eandem, ex non usu antea difficillimam, usu iam facillimam factam. Patet hoc exemplo eiusdem Pontificis, qui postea nullo, ut ita dicam, negotio, parva saltem pecuniarum summa, duos alios obeliscos multo maiores e loco coenoso eruit, per clivosas, inaequales, ac longiores



vias traxit, unumque ante Lateranensem Basilicam et alterum ante portam Gallicam statuit.

Quibus non sufficiunt exempla, ut intellegant possibilem ac facilem tanti operis executionem, tradam rationes ac demonstrationes.

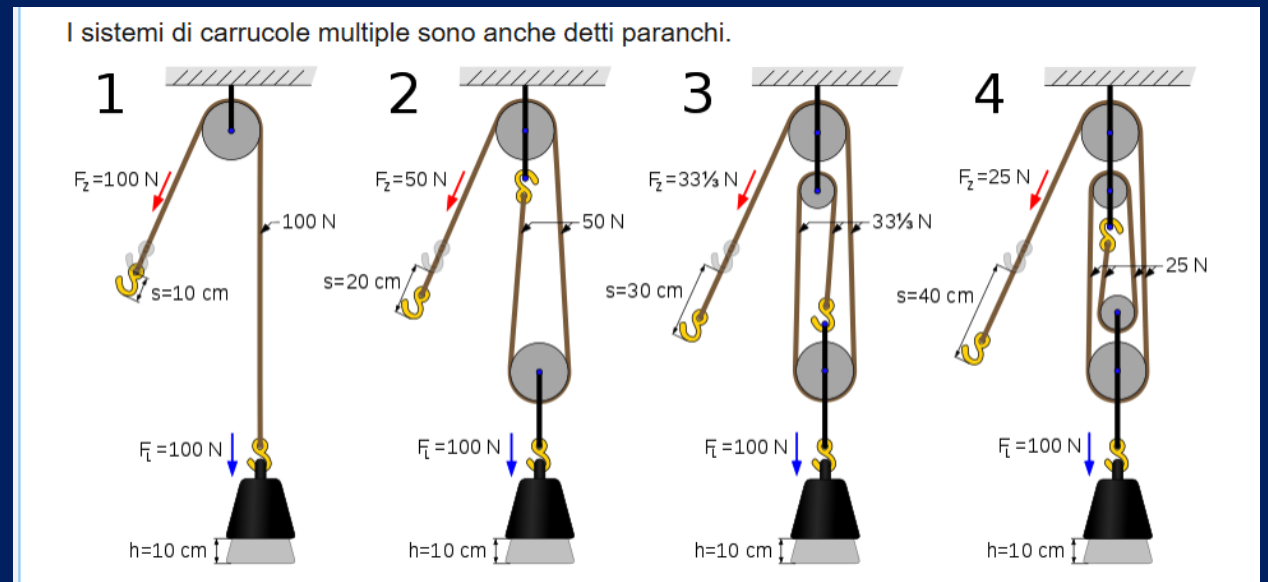
Licet unius columnae onus sit circa decies centena milia librarum, multiplicari tamen adeo possunt organa tractoria ac vires moventium, ex Aristotelis et aliorum philosophorum sententia, experimento et rationibus ab aevo comprobatis, ut paene possimus audere admiranda ab Archimede promissa. Motu namque porrecto (Graecis *eythia*), quod impellat, et rotundatione (cyclosis *iisdem*), id est circulatione, maxima quaeque pondera levantur. In utraque motione experientia magistra docemur, immoto centro, vel illa parte, quae loco centri manet immota, immobilitatem imminui, ac reliquas partes, quo a centro plus absunt, maiores, celeriores et evidentiores facere motiones. Hoc habent a natura, quia magis ab immoto distant, et minus impediuntur ab immobilitate centri, in quo maxime gravitas. Hinc est, quod trutinis ac libris, longioribus ansis ac brachiis circa minimos axiculos volutis, admiranda facimus, vectibusque longioribus ac latioribus rotis, maiora pondera leviora et celeriora reddimus.



Multiplicatis igitur porrectionibus, et circulationibus circa immotos axiculos, columnas nostras quamvis immanes trahemus, et quod est amplius elevabimus: sic enim dividetur pondus in plures partes ad mensuram et numerum axiculorum et orbiculorum, trochlearum, ergatarum, et sicularum. Observatum est, singulas ergatas (organum est tractorium vulgo "argano" quattuor longioribus vectibus circumactum) elevare onus XX milia librarum. Ergo multiplicatis ergatis ad quinquaginta, elevabimus librarum centena milia decem, id est columnam nostram.

Ergo facilius minorique machinarum numero eam trahemus! Verum quia requirit plures homines, equos, funes, trochleas, ergatas una, et tot numero in angustia et tortuositate viarum commode explicari non possunt, ideo aliae inveniendae machinationes et aliis organis illarum vires augendae, ut ad minorem numerum redigantur, maximo expensarum et impedimentorum compendio.

>> **Tab. 15**

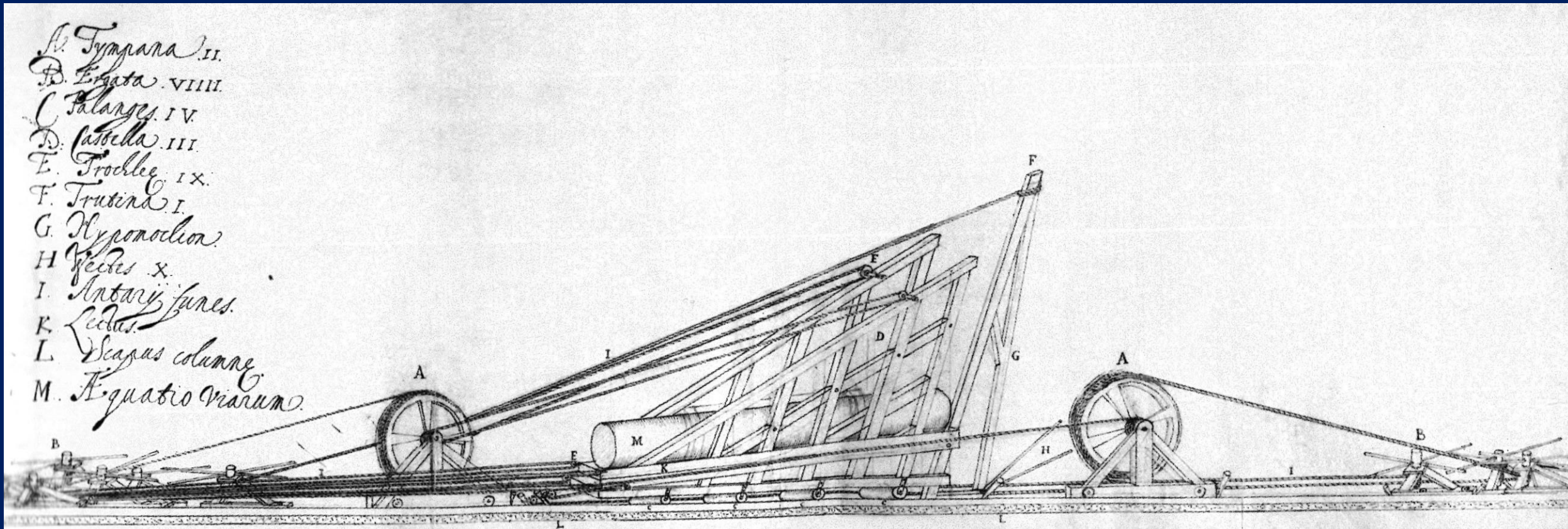


- |   |              |   |                 |
|---|--------------|---|-----------------|
| A | Tympana II   | H | Vectes X        |
| B | Ergatae VIII | I | Antarii funes   |
| C | Phalanges IV | C | Phalanges IV    |
| D | Castella III | K | Lectus          |
| E | Trochleae IX | L | Scapus columnae |
| F | Trutina I    | M | Aequatio viarum |
| G | Hypomochlion |   |                 |

[<< Tab. 11](#)

[<< Tab. 14](#)

[<< Tab. 17](#)



Efficacissime id fiet, si duo ambulatoria tympana maiora rotis imposita figantur palis ferreis humo defossis, unum ante columnam et alterum post, quae, funibus involutis circa peripheriam eorum amplissimam, a duabus ergatis volvuntur contrariis motionibus inter angustias viarum, ita ut quattuor aliis funibus relatis ad columnae bina capita et circa tympanorum axes actis, ab utraque parte molem trahendo promoveant. Expedi-  
ditissimus erit eorum effectus.

Videmus enim, calcantibus tantummodo hominibus tympanum in parte interna, in medio scilicet, naves oneratas ab imo maris ad flumen in clivo elatum trahi, et campanas maximae molis ad summam templi maximi elevari facillime et tutissime. Quanto efficacius calcabitur in parte externa, magis a centro remota, erga-

tae tractione, qua si levantur XX milia librarum, certe facilius orbiculorum beneficio centena milia trahentur!

Quid si innitatur tota columna quattuor tantum phalangis – “currulis” diceret vulgus – brevissimarum rotarum vice, quae suis orbiculis dividunt et maxime levabunt pondus? Expediorem reddent motum, si phalangeae anteriores valde minores efficientur, et posteriores duplo maiores.



Materia earum firmissima, ne conterantur, eligenda, aerea scilicet, aut ferrea, vel saltem lignea ita ferrata, ut flecti nullo modo possint. Quattuor numero sufficient eruntque efficaciores quam si plures. Nec opus erit multis hominibus, ut colligantur derelictae ac iterum ponderi supponantur. Earum capita aeneis armillis munita desinant in axiculos ferreis inclusos orbiculis a tabulatione demissis, in qua tracta columna iacebit. Sic stabiles erunt phalangeae, nec poterunt extra certas lineas, et orbitas signandas extrudi vel depelli.

Si pars axiculorum, extra ferreos annulos eminent, triangularis vel quadriangularis erit, maiori virtute circumvolventur ab hominibus octo vectibus ferreis, quasi claviculis rotarum vulgarium tormentorum (“schioppi a rota” Italicis).

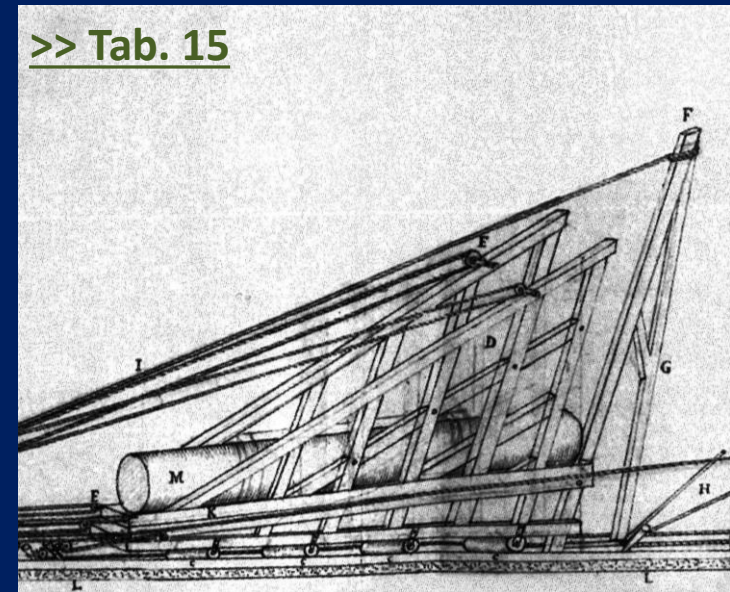


Iam satisfacient levationes tanti oneris inventae et hic ablatae illis, qui vim et energiam agnoscunt tympani Vitruviani. Sed quia neque a commentatoribus doctissimis adhuc intellegitur, si supradicta non sufficient, addam inventa plura, quibus efficacius impelletur moles, quamvis ingens. Tigna X pendentia erigantur ita super lectum, quo iacens columna trahitur, ut tigna longiora sint in extrema lecti parte, et inclinatione inum scapi premant. Sex aliis tignis per transversum, quasi reticulato opere firmentur fibulis ferreis, vel funibus totaque machina triangulum scalenum efficiat. In summa tignorum parte quattuor vel plures trochleae ternos orbiculorum ordines habentes religentur. Ductarij funes a trochleis ad quatuor ergata referantur. Calcatis ergatis ab equis vel ab hominibus, onus perducetur non solum per plana, sed etiam per clivosa. Ita enim tota machina pendens ad centrum impelletur a parte magis a centro remota

quasi decem vectibus longissimis ac totidem trutinis maximae virtutis.

Aliud genus machinationis satis artificiosae et ad usum onus impellendi ac retinendi valde expeditum non omittam. In extrema parte lecti columnae, [quasi in suculae modum] inter duas perticas longiores et in ima parte devaricatas, in suprema vero coniunctas, figantur chelonia sive ansae in quae conijciantur suculae capita, ut facile axes versentur. Pars perticarum inferior duorum vel trium cubitorum non terram attingat, sed premat caput tigni palis ferreis in terra firmati, quando funibus ligatis in summa [superioris] parte, tanquam longissima trutina trahatur ergatis ante columnam, vel post, defixis. Hunc in modum erecta machina, ima et minor pars perticarum erit ut lingua vectis: superior vero pars longior longissimae trutinæ XX cubitorum officio fungebitur. Tignus prostratus hypomoclion vectis erit. Sic porrecta pressione vehementissime

>> Tab. 15



impelletur pondus repetitis gressibus ad mensuram minoris partis vectis, trium scilicet vel duorum cubitorum.

Vires huius longissimae trutinæ duplicabuntur si duobus lignis tanquam pedamentis ad mensuram perticarum fulciantur eorum capita, et his figura litterae A constituatur. Ita enim si pedamentorum ima pars vectibus ingentibus elevabitur, parvo negotio gradatim trudetur machina tota.

Iam satis constat de possibilitate et rationibus operis. Diximus etiam quibus modis tam immane pondus sit levandum; restat ut agamus de aliis quibusdam difficultatibus, periculis, et de cautionibus adhibendis.

Prona et scrupulosa commeanda est via usque ad lacum Verbanum a lapidicina. Ne ruat in praeceps ingens moles, proprio agitata pondere, timendum. Tignis igitur aequanda via, vestienda columna, et lectus cui ea imponatur construendus, duplici contabulatione trabium, ne sub pondere fatiscens incurvetur. Trahenda erit tota moles paulatim paucis ergatis ad navem, trochleis in puppi et ultra in castello religatis, pluribus tamen retinenda ad lapidicinam, et ad altiores lecti partes funibus multis, firmissime ligatis ut tutius praecipitem descensum frenent. Navi valde patula, longissima

et validissimis trabibus compacta utendum; prora ei ad tempus decutienda, dum scilicet oneratur, et erit intra castellum circa eam fabricandum, ut trochleae quibus onus trahendum in ultima castelli parte ponantur; pluribus trabibus per transversum suppositis suffulcienda navis, ne novitate ponderis immergatur nimis, et relaxatis lente funibus, est diligentissime inspicienda iudicandumque an satis firmas, satis supra aquas, elevatas spondas habeat. Propter ingruentes subitasque tempestates ventibus non est fidenda. Remulco minorum navium trahenda erit donec facilis fuerit descensus per lacum et per flumen. Quando flumen nimis praeceps alliditur sonantibus scopulis, temperandus erit navis cursus, funibus pluribus lente relaxatis ab hominibus per margines fluminis dispositis.



Minus periculosa erit navigatio in aestate quando plenum est Ticinum ob liquationes alpinarum nivium. Placidissima semper, quando ad emissarium, vulgo “Navilio”, devenerit navis. Sed tunc timendum ob aquarum moderationem et distributionem ne rivus non patiatur ingens navigium insolitae magnitudinis. Remedium erit facile; clausis enim ad breve tempus ostiis aquarum distributionum, repletur rivus sine damno utentium aquis ad agrorum irrigationem. Si non sufficit remedium vel durum sit obtrudere tot portas et ostiola, facilius ac magis implebitur flumen, si per transversum alvei ad singulos centum passus demittatur tela, liquata cera densior facta, alligatis ponderibus in ima tela. Id fiet parvis impensis parvoque negotio duabus vel tribus tantum telis: deposita enim una, extolletur altera praecurrendo navigium brevissimo temporis compendio. Obicient aliqui spiras frequentes flu-

minum et volutiones breves alvei, tam in Ticino, quam in eius emissario, quae tantam navigii longitudinem ideo non patientur. Iam diximus quomodo temperandus cursus Ticini maxime citatus. Nunc addo praecavendas a longe observatas spiras et volutiones

angustiores et, pluribus malis a navigio demissis, prompta versione ad ripas e regione oppositas, glareas, saxa et brevia oculatissime vitanda. In emissario vero sine scopulorum periculo spirae ac volutiones ad longitudinem navigii aptabuntur, ablatis euriporum prominentium capitibus.

**>> Tab. 10**





**Tab. 10 >>**

Quando navis devenerit ad Urbem, statim intra moenia obvias habebit cataractas in Arenae via ad aequandam navigationem extructas. Capaces navigii reddentur, puppis et prorae praecisione: nec reponendae donec et hoc remedio vincantur angustiae et tortuositas alvei ad Pontem Fabrorum, ubi

flumen volvitur nimis repentine in gyrum urbis. Neque fornices nimis demissi et parum curvati pontium frequentissime accurrentium impedient transitum patentem carbonariis navibus, etiamsi turritis et habeant altitudinem XII vel XIII pedum.



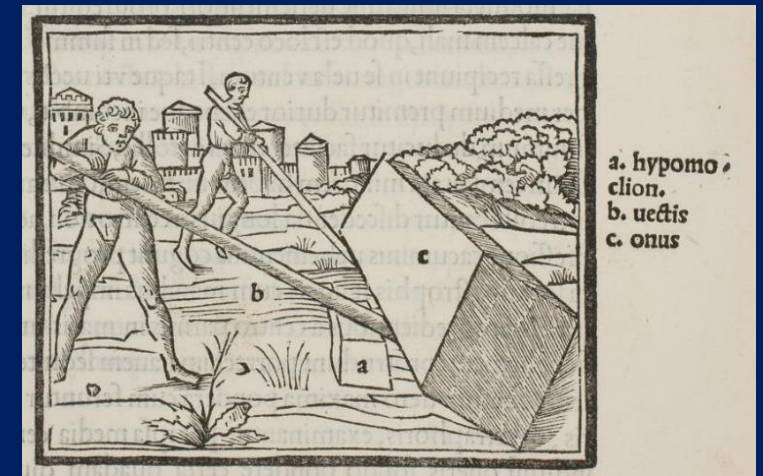
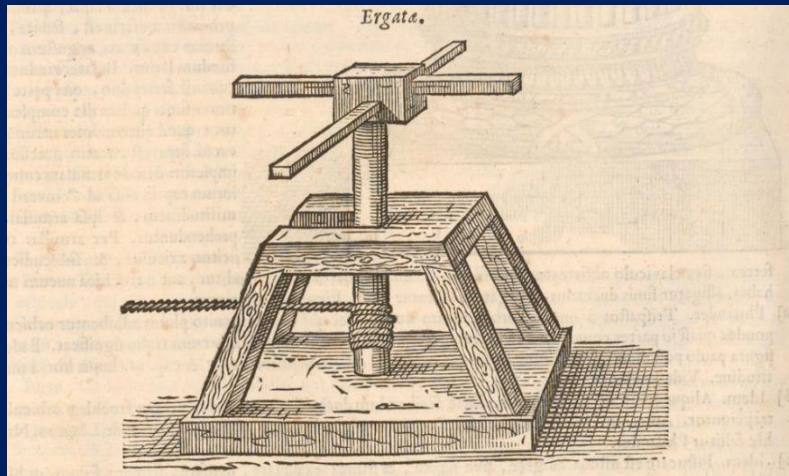
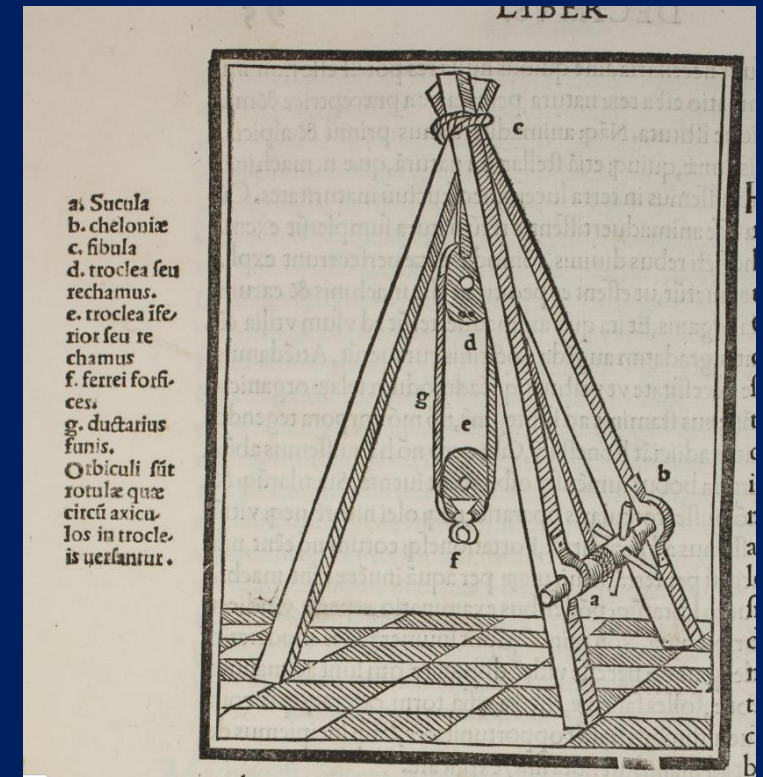
In statione navium, quam Laghettum dicimus, finientur navigationes dubiae. Exoneranda igitur erit ibi navis adhibito castello iam in oneratione descripto. Hinc enim breviori et latiori via sine periculo cavernarum aliae omnes petrarum moles ad Aedis maioris fabricam advectae. Unus tantum angulus domus faceret negotium in via ad carceres novas. Evitabitur tamen sine demolitione si columna ulterius trahatur usque ad latiore plateam proximae aediculae, hoc enim modo puppi inversa facili flexu deducetur usque ad forum maximum ante frontem Aedis maioris, ubi statuetur et erigetur commodissime, si a scapi capite graciliori incipiat elevatio; sic enim maior pars ponderis, dum erigitur, sedebit super lectum; et solum ad momentum tota moles a funibus pendeat.



Tignorum, trabium, rudentium, ergatarum, sucularum, tympanorum, trochlearum numerus nec timorem, nec expensas multum augebit: cum organis istis abundant praefecti fabricae et quae noviter comparanda erunt reliquis fabricis utilissima futura sint. Fideli organorum enumeratione dictum probo.

Lectus, sive stratum, in quo iacebit, dum trahitur, columna fulta sarmentis, ut in culcitra molli sedeat, unus erit et idem in lapidicina, in navi ac in Urbe: constabit octo trabibus substratis ordine duplicato. Castella tria facienda.

Primum super lectum columnae trabibus decem in quorum summitate trochleae religatae, ut a centro maxime remotae longissimorum vectium vires aequabunt. Ingens trutina castello adiungenda tribus lignis constructur. Secundo castello opus erit in oneratione et exoneratione navis et totidem tignis constabit. Tertium erigendum erit ante faciem templi, ubi columnae statuendae, nec plura ligna requirit. Maior quantitas trabium necessaria erit in viarum aequatione. Sed imminuetur, si ab uno loco ad alium successive deportabuntur.



Homines, equi, funes antarii, vectes  
 aequabunt numerum ergatarum et  
 tympanorum. Tympana erunt duo, ergata  
 novem, suculae aliquae: sed eadem erunt  
 in viis urbanis et campestribus. Phalanges  
 aeneae vel ferreae quattuor, clavi, armillae,  
 vectes, pali et alia metallica remanebunt;  
 nec in hoc opere consumentur.

Diligentius alii modum impensarum  
 ratiocinantes explicabunt.

Praefecti operi tanto cordati nobilesque  
 viri, aris potius Deiparae patriae patronae  
 devoti, quam commodis privatis et  
 pecuniae, eo magis onus et impensas  
 levabunt gratuito solertique studio. Aesti-  
 mationi fideli promissum respondebit: et  
 si amplius quam quarta non consumetur,  
 non tenebor Ephesina lege. Sufficiet mihi  
 adiunxisse concivibus animos pusillosque  
 ac desperantes erexisse demonstra-  
 tionibus ab exemplis et a rationibus non  
 longe petitis.



M. VITRUVII POLLIONIS  
 DE  
 ARCHITECTURA  
 LIBER DECIMVS.

P R A E F A T I O.

**N**obili Graecorum & ampla civitate Ephesi lex vetusta dicitur à  
 majoribus, dura conditione, sed jure esse non iniquo constituta.  
 Nam Architectus cum publicum opus curandum recipit, pullice-  
 tur quanto sumptu id susurum: tradita aestimatione, magistratus  
 bona ejus obligantur, donec opus sit perfectum. Eo autem abso-  
 luto, cum ad dictum impensa responderet, decretis & honoribus or-  
 natur. Item si non amplius quam quarta in opere consumitur, ad  
 aestimationem est adjicienda, & de publico praestatur, neque ulla poena tenetur. Cum  
 vero amplius quam quarta in opere consumitur, ex ejus bonis ad perficiendum pecu-  
 nia exigitur. Utinam Dii immortales fecissent, quod ea lex etiam populo Romano,  
 non modo publicis, sed etiam privatis aedificiis esset constituta: namque non sine poena  
 grassarentur imperiti, sed qui summa doctrinarum subtilitate essent prudentes, sine  
 aubitatione prosperentur. Architecturam: neque patres familiarum inducerentur  
 ad infinitas sumptuum profusiones, & ut ex bonis ejicerentur: ipsique Architecti,  
 poena timore coacti, diligentius modum impensarum ratiocinantes explicarent, uti  
 patres familiarum ad id, quod preparavissent, seu paulo amplius adjicientes, aedi-  
 ficia expedirent. Nam qui quadraginta ad opus possum parare, si adjiciant centum,  
 habendo spem perfectionis, delectationibus tenentur. Qui autem adjecione dimi-  
 dia, aut ampliore sumptu onerantur, amissa spe, & impensa abjecta, fractis rebus  
 & animis, desistere coguntur. Nec solum id vitium in aedificiis, sed etiam in mune-  
 ribus, quae à magistratibus foro gladiatorum scenisque ludorum dantur, quibus nec  
 mora, neque expectatio conceditur, sed necessitas finis tempore perficere cogit: uti  
 sunt sedes spectaculorum, [a] velorumque inductiones, & ea omnia, quae scenicis  
 moribus

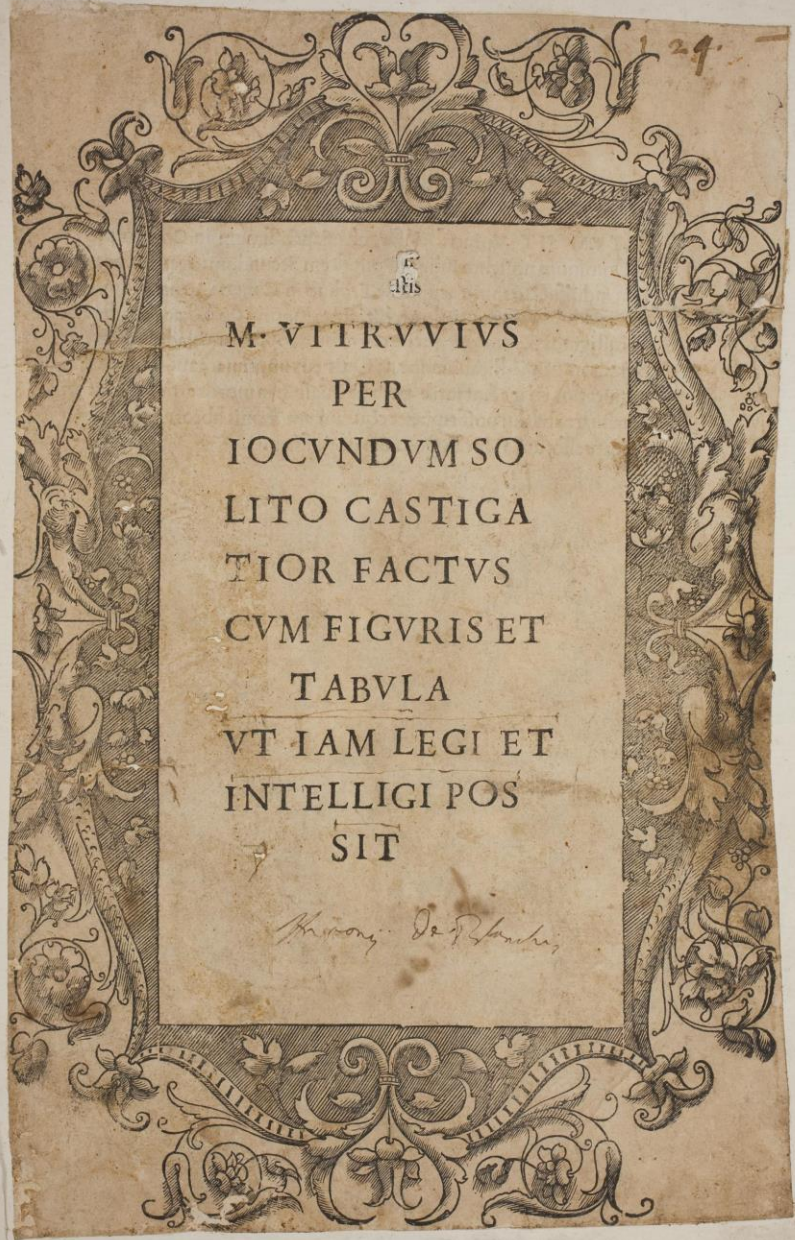
Cc 2

a] Philander. Et sparium velum minimum (ita enim scribendum apud Donatum, non minimum) quod po-  
 pulo obfistit, dum fabulatum aetas mutantur. cujus mentio apud Apulejum lib. 1. de asino, sed metaphori-  
 ca. Oro te (ait) auleam tragicam dimovero, & sparium complicato. & celo verbis communibus, pro,  
 hic verbis intelligibilibus, hic accipere possumus. & vela, quibus flagrantissimo Sole theatrum, amplithea-  
 trumve, forum etiam, quando gladiatoria edebantur spectacula, integri, intendique apud Plinium, Mar-  
 tianalem, Suetoniumque legimus. Extant Romae in summo amphitheatro Vespasiani foranica, per quae tra-  
 jectabantur antea vela sustinentes, & infra nutuli, quibus ipsae innitebantur. De theatro vero locuple-  
 tissimus & altissimus testis esse poterit T. Lucretius Carus, qui lib. 1v. cum dixisset, multa de summo ipso ja-  
 cultati colorem, inquit:

Et vulgo faciunt id lutea, rufaque vela,  
 Et ferruginea, cum in magni tena theatri  
 Per malos vulgata, trabisque tremantia pendunt.  
 Namque ibi confusum caecis subter & omnino  
 Stenalem speciem parum, matrumque, deorumque,  
 Inficiunt, coguntque suo finitara colore.  
 Et quanto circum mox sunt inclusa theatri  
 Minus, tam magis haec latus persusa lepore  
 Omnia currunt concepta luce diei.

a] Phi-

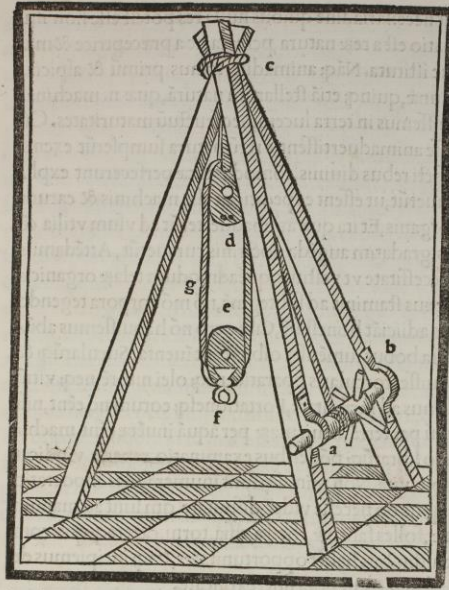




M. VITRUVIVS  
PER  
IOCVNDVM SO  
LITO CASTIGA  
TIOR FACTVS  
CVM FIGVRIS ET  
TABVLA  
VT IAM LEGI ET  
INTELLIGI POS  
SIT

*Simon de Blanche*

a. Sucula  
b. chelonie  
c. fibula  
d. troclea seu  
rechamus.  
e. troclea infe  
rior seu re  
chamus  
f. ferrei forsi  
ces.  
g. ductarius  
funis.  
Orbiculi sūt  
rotulæ quæ  
circū axicu  
los in trocle  
is uersantur.



De diuersis appel  
lationibus machina  
rum, & q̄ ratione eri  
gantur. Cap. III.  
Hæc aut̄ ratio machi  
nationis q̄ p̄ tres or  
biculos circūuoluē  
trispastos appellat̄,  
Cum uero in ima tro  
clea duo orbiculi, in  
superiori tres uersan  
tur, id pentaspaston  
dicitur, Sin autē ma  
ioribus onerib⁹ erūt  
machinæ cōparadæ,  
amplioribus tignogē  
lōgitudinibus & cras  
situdinibus erit uten  
dum, & eadem ratio  
ne in summo fibula  
tionibus, in imo su  
cularum uersationi  
bus expediendū, His

explicatis antarii funes ante laxi collocentur, retinacula supra scapulas ma  
chinæ longe disponantur, & si non erit ubi religentur, pali resupinati defo  
diantur, & circū fistucatione solidentur, quo funes alligentur, Troclea in sū  
mo capite machinæ rudenti cōtineat̄, & ex eo funes perducantur ad palum,  
& quæ est in palo troclea illigata circa eius orbiculum funis indatur, & refe  
ratur ad eam trocleam, quæ erit ad caput machinæ religata, Circum autē or  
biculum ab summo traictus funis descendat & redeat ad succulam, quæ est  
in ima machina ibiq; religetur, Vectibus autē coacta succula uersabitur, & eri  
get per se machinam sine periculo, ita circa dispositis funibus, & retinacu  
lis in palis herētibus ampliore modo machina collocabitur, Trocleæ & du  
ctarii funes uti supra scriptum est expediuntur.

Similis superiori machina, cui colossicoterā tutius cōmitti possunt, im  
mutata duntaxat succula in tympanum. Caput. IIII.  
Sin autē colossicoterā amplitudinibus & pōderibus onera in operibus fuerit  
non erit succulæ cōmittendū, sed quæadmodum succula chelonis retinetur,  
ita axis includatur habens in medio tympanum amplū, quod nōnulli ro  
tam appellant, græci autē ἀμφίπερον, alii ἑπιτροχον uocant, In his autē ma  
chinis trocleæ non eodem sed alio modo cōparantur, Habent enim & i imo