



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

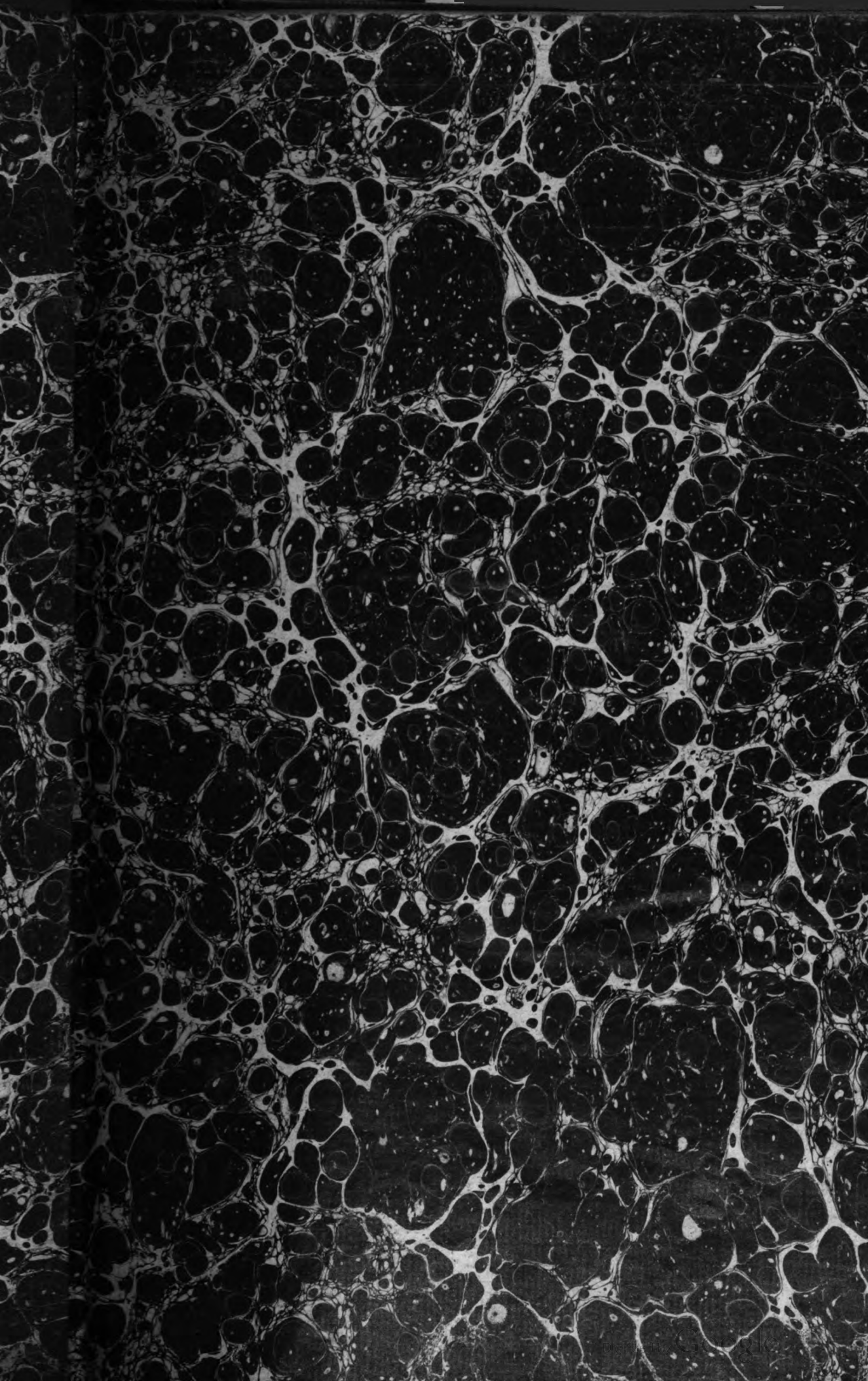
We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>





. Ace 7861

J Rouleau
78

MARCI VITRUVII POLLIONIS

DE

ARCHITECTURA

LIBRI DECEM.

EX FIDE LIBRORUM SCRIPTORUM RECENSUIT,
EMENDAVIT, SUISQUE ET VIRORUM DOCTORUM
ANNOTATIONIBUS ILLUSTRAVIT

IO. GOTTLOB SCHNEIDER, Saxo.

TOMUS TERTIUS
COMMENTARIORUM
PARTEM POSTERIOREM TENENS.

LIPSIAE
SUMTIBUS ET LITTERIS G. J. GÖSCHEN.
ANNO MDCCCVIII.

COMMENTARI
AD
M. VITRUVII POLLIONIS
DE ARCHITECTURA
LIBROS DECEM.

PARS POSTERIOR.

AD LIBRI VII. PRAEFATIONEM.

Uti ea — Cotton. Guelf. Wrat. *ut ea*. Sequens *his* omittit Wratisl.

2.

nec quid — Fran. Cotton. Wrat. *ne quid*. Deinde *Anaxo-*
ras Cotton. Postea *de natura rerum* Wrat.

Plato — Cotton. *Platon, Aristotelis*. Deinde *agenda* *ho-*
minibus vitae Sulp. Postea *terminationibus* Wratisl. Denique
finissent Fran. Cotton. Guelf. Wrat.

fuissent notae — Wrat. *non fuissent notae*. Duram ora-
tionem librarius voluit mollire.

3.

sic contra — Cotton. *est contra*. Sulp. Guelf. Wrat. *sic e*
contra; deinde *cogitationibus scriptorum nituntur* Guelf. Wrat.
Pro *aliena violantes* in alia veteri Editione esse *aliena inhiantes*
ait Barth Advers. 24, 12. unde corrigit *aliena involantes*.

quia impio — Fran. Cotton. Guelf. Wratisl. *qui*. Deinde
condempnandi Wrat. Postea *tradita* Wrat.

4.

Reges Attalici — De his et de toto hoc loco egregie dispu-
tavit Heyne Opusculor. Acad. I p. 130.

Ptolemaeus — Voss. Guelf. Wrat. *Ptolomaeus*. Deinde *con-*
tenderet Sulp. Guelf. Wrat. *contendeat* Cotton.

Cum autem — Guelf. Wratisl. *Cum enim*. Deinde *augendum*
Fran. Cotton. Postea *Apolloni* Wrat. Denique *omnium scripto-*

rum Cotton. Qui scriptores *communes* dicantur Vitruvio, difficile est ad iudicandum. *Communia loca* is saepe publica dicit; sed etiam publici scriptores qui sint, non est manifestum. Heyne l. c. quaerit, an populariter scribentes, ut poetas et rhetores, forte intelligi voluerit Vitruvius.

5.

His ita — Wratisl. *Hisque ita*. Deinde *ludis* Sulp. Postea *quae erant legenda* Sulp.

civitate sex — Guelf. Wratisl. *civitatibus*. Fran. *civitatis*. Vatic. 1 *iam sex civitatis lectos*. Cotton. *civitatis lectos*. Sulpic. *habuisset lectos*.

fuerant — Fran. Wratisl. *fuerunt*. Sequens *esse* omittunt Sulp. Wratisl. Postea *Itaque conventa* omisso in Fran. Cotton. Guelf. Wratisl. Denique *fuerat ei locus designatus* Sulp. Wratisl.

6.

quod probarent — Sulp. *probaret* — a *singulis*. Deinde *direxerunt* Guelf.

pronunciari — Sulpic. Fran. Guelf. Wratisl. *renunciari*. Deinde *placuisset populo* Guelf. Wratisl.

7.

et universi — Wratisl. *ab universi* — *peterentur se dicere*. Deinde Vatic. 2 *imperando rogavit*. Postea *furtam* Wratisl. Denique *fretus memoriae certis* Sulp. Guelf. Wratisl. *demisit* Wratisl.

8.

Insequentibus — Capitulum II hinc exorditur Wratisl. *Macedonia* Cotton. idem *Zollus qui optavit*. Deinde *cognomentum in Homerom*. Vatic. 2.

Odysseam — Guelf. Wratisl. *Odissian* — *Ptolomaeus*. Deinde *a cunctis gentibus susciperentur scripta* Sulpic. *cuncta* Vatic. 2. Postea *indignus* Cotton. et a prima manu Franeck.

pressus, summisit — Cotton. *pressum*. Deinde *misit* Fran. Guelf. Wratt. Postea *qui annos decessisset* omisso *ante* et mille Wratt. Denique *milia* Wratt.

9.

item debere — Sulp. *ita*. Sequens *se* omittit Sulp. Franeck. Cotton. Guelf. Wratt. Deinde *parricidi dampnati* — *memorantur* Wratt.

Alii enim — Ita Vatic. Fran. Guelf. Wratt. Vulgo est *eum*. Deinde *Philodelpho* Guelf. Wratt. Sequens *esse* in *etiam* mutat Sulp. Postea *crucifixum* Cotton.

nonnulli Chii — Sulpic. *nonnulli autem ei lapides*. Guelf. *nonnulli cnes lapides esse coniectos*. Wratt. *nonnulli aut lapides esse coniectos*. Franeck. *nonnulli cii ei lap. e. con.* Cotton. *nonnulli ei lap. e. con.* Salmasius Exercit. p. 246 e libris scribendum censuit: *Alii scripserunt a Ph. esse in crucem fixum, nonnulli Chii in eum lap. e. coniectos — esse coniectum*. Oudendorp ad Suetonium p. 487 monet in Codd. esse *Ci*, *Ciei*, *Ciiei*, ipse probat *ei* — *congestos*, ut sit pro *in eum*; etiam Bondam *ei* amplectitur. Vulgatum *nonnulli in eum lapides* mutavit Rode inserto *Chii*, sed is testatus est Guelf. Codicem, cum Salmasium nominare deberet.

Smyrnae — Guelf. Wratt. *Xmirnae*. Sequens *esse* ex Sulp. revocavi cum Salmasio. Deinde *utrum* omittit Cotton.

citāt — i. e. accusat. Deinde *quidem senserunt* Wratt. Postea *iudicari* Sulp. De aetate Zoili disputatum est a viris doctis Ionisio et Reinesio Var. Lect. 3, 2 qui Vitruvium erroris in tempore admissi accusant; quibus respondit Perizonius ad Aeliani V. H. 11 cap. 10. Scripta contra Homerum memorat Suidas, Porphyrius in Scholiis Venetis ad Il. π, 247 p. 254. Scriptor Vitae Arateae T. I p. 3 et alter a Ruhnkenio editus p. 444 ed. Buhlii. Mortem Zoili aliter narrat Suidas, sed verba, διὸ αὐτὸν διώξαντες οἱ ἐν τῇ Ὀλυμπίᾳ κατὰ τῶν Σκιρωνίδων πετρῶν ᾤθισαν, omisit Eudocia in Violeto, quae cetera exscripsit. Quae et qualia Zoilus in Homero

culpaverit, parum hodie constat; specimina quae supersunt in Criticorum Homericorum fragmentis, collecta posuit egregius Wolfius Prolegom. p. CXCI.

10.

neque alienis indicibus — Wratisl. *neque* omittit. *iudicibus* dat Sulp. postea *gratias ago* — *collocatis*. Sed *collatis* habet cum Guelf. Wratisl. etiam Fran. *ex aequo collatis* malebat Barth Advers. 24, 12.

alius alio genere — Ita cum Oudendorpio ad Suetonium p. 145 correxi vulgatum *aliis*. Deinde *praepararunt* Sulp. Postea *haurientis* Cotton.

foecundiores — Sulp. Vatic. Fran. Voss. Guelf. *facundiores*. Deinde *talibus* omisso *que* Fran. Cotton.

11.

Igitur — Hinc Wratisl. Capitulum III exorditur. Sequens *habens* omittit Voss. Wratisl. *quae* pro *quos* dant Sulpic. Cotton. Guelf. *que* Fran. *qui* Wratisl. Postea *praeparatas* Wratisl. cum Iocundeis, Philandreis et Laetiana. Verum revocavit cum Galiano Rode.

Agatharchus — Sulp. Iocundaeae, Guelf. *Agatharcas*. Wratisl. *Agathartus*. Deinde *ad scenam* Franeck. Cotton. Guelf. Wratisl. *Docere tragoediam* graece est *διδάσκειν τραγῳδίαν*. Barbari Editio *tragicam scenam* habet, quo arrepto temere Perraltus in gravem errorem incidit; sed Barbari versio *tragoediam* reddidit.

extensionem — Guelf. *extentionem*. Cotton. *extensione*. In sequentibus seclusi praepositionem *ad* ante *lineas*, quae sensum loci plane pervertit. Quod cum non animadvertisset Perraltus, miram loci versionem concinnavit hanc: *par quel artifice on peut, aiant mis un point en un certain lieu, imiter si bien la naturelle disposition des lignes qui sortent des yeux en s'élargissant, que bien que cette disposition des lignes soit une chose qui nous est inconnue, on ne laisse pas de rencontrer à repre-*

senter fort bien les Edifices dans les Perspectives que l'on fait aux decorations des Theatres. Galiani contra sic: come cioè si debbano, secondo il punto di veduta e di distanza, far corrispondere ad imitazione del naturale tutte le linee a un punto stabilito come centro: e ciò perche con una cosa non vera si possano nelle scene rappresentare immagini di edificii veri. In quibus verba secondo il punto di veduta et di distanza de suo addidit Galiani, reliqua quomodo ex verbis Vitruvii extuderit, non intelligo; nam de vitio orationis non admonuit. In annotatione ait hunc Vitruvii locum apertissime vindicare antiquis pictoribus, eruditis duntaxat, artis scenographicae scientiam; primum enim Agatharchum docuisse, quemadmodum in scena verae aedificiorum imagines fieri possint; deinde, quemadmodum in plano pictura res alias abscedentes alias prominentes efficiat; denique tradidisse eum haec, quae reddam Galiani verbis: *come si abbiano a tirare le linee ad imitazione della natura, linee ratione naturali respondere, a un dato punto, ad aciem oculorum, che noi diciamo punto di veduta, et radiorum extensionem, e secondo il punto di distanza.* Ita demum apparet, quo artificio usus Galiani sensum verbis Vitruvii extorserit alienum ab ipsa re et a verborum singulorum significationibus. Rode demum ita interpretatur h. l. *wie Gegenstände dem Auge nach Verhältniß der Entfernung bey einem gegebenen Gesichtspuncte der Natur gemäß durch Linien dargestellt werden müssen, damit durch bestimmte Bilder unbestimmter Gegenstände in der Scenenmahlerey Gebäude vorgestellt werden.* Propius a vero abest haec versio, sed verbis Vitruvii aliter non respondet, nisi secundum illud et molestum *ad deleveris.* *Lamberti* nostratis, *Scheibeli*que versiones, et *Meisteri* sententiam de locis Vitruvii, qui scenographiam tractant, posui in Annotationibus ad Eclogas Physicas p. 262 seqq. Correctionem meam apertissime confirmat ipse Vitruvius supra I cap. 2 sect. 2. ubi est: *Scenographia est frontis et laterum abscedentium adumbratio ad circinique centrum omnium linearum responsus.* Apparet enim lines (picturae)

respondere debere ad centrum aliquo in loco picturae constitutum, ad quod diriguntur ita, ut ex oculi acie diriguntur radii ad rem aliquam obiectam extenti, vel contra ad oculi aciem diriguntur ex re obiecta extenti.

dein certa re certae imagines — Cotton. *incerta rem imagines* — *picturis scenarum*. Deinde *reconderent* Wrat. *Incerta res* dici videtur, quae scenographica arte in tabula picta et prope inspecta dubium spectatorem facit, quam rem pictor reddere voluerit, sed ex iusta distantia visa veram rei speciem explicat et exponit ipsa oculis.

figurata — Ita Sulp. Fran. Cotton. Guelf. Wrat. Iocundum *figuratae* miror omnes Edd. recentiores recoxisse. Deinde *ascendentia* Sulp. hic et supra I, 2, 2.

12.

Silenus — Hunc diversum haud dubie ab historiae scriptore cum multis qui deinceps nominantur, ignoramus hodie.

Iunonis — Cotton. *Iunonus* — *Samii*. Deinde *Theodoricus* Guelf. *Ξοedoricus* Wrat. De Theodoro mox dicetur.

Ionica Ephesi — Fran. Cotton. Guelf. Wrat. *Ionicae*. Deinde *Cresiphon* Sulp. Vatic. *Cresifon* Wrat. De nomine dixi ad III, 2, 4. Vulgo est h. l. *Ctesiphon*.

Phileos — Voss. *Phyleos*. Supra I cap. 1 *Pythius* vel *Pythios* nominatur, quae scriptura verior videtur esse.

Dorica — Fran. Wrat. *Doricae*. Deinde Sulp. Guelf. Cotton. Vatic. 1 *Ictionos*, Vatic. 2 *Ictionis*, Wrat. *Ictiones*. Pausanias Arcadicorum c. 41. Ἰκτίνος ὁ ἀρχιτέκτων τοῦ ἐν Φιγαλίας ναοῦ γεγωνὸς τῇ ἡλικίᾳ κατὰ Περικλέα, καὶ Ἀθηναίοις τὸν Παρθενῶνα καλούμενον κατασκευάσας. Testatur idem Strabo 9 p. 355 ed. Siebenk. de Eleusine: καὶ ὁ μυστικὸς σηκός, ὃν κατασκεύασεν Ἰκτίνος — ὃς καὶ τὸν Παρθενῶνα ἐποίησε τὸν ἐν τῇ Ἀκροπόλει τῇ Ἀθηνᾶς Περικλέους ἐπιστατοῦντος τῶν ἔργων. Minervae templum fuit τῆς καλουμένης ὑπὸ Ἀθηναίων Παρθένου, ut ait Pausanias 10, 34. De eadem Plutarchus Periclis cap. 13. τὸν μὲν γὰρ ἐκατόμπε-

δον Παρθενῶνα Καλλιπράτης εἰργάζετο καὶ Ἰλτινος. Idem ibidem τὸ ἐν Ἐλευσίνι τελεστηρίον coeptum a Coroebo, a Metagene Atheniensi et Xenocle perfectum memorat; itaque ὁ μυστικὸς οἶκος Pausaniae a τελεστηρίῳ diversus esse videtur. Ex eodem vero Plutarchi loco suspiceris *Carpionem* aliunde ignotum Callicratis locum occupasse, eiusdem, qui τὸ μακρὸν τεῖχος Athenis exstruxit, teste Plutarcho l. c.

Carpion — Sulp. *Carpionis*. Deinde *Phoceus* Guelf. *de tolo* Sulp. Theodorum hunc cum tholo quem fecerat, obscuravit silentium scriptorum prae altero Samio, Teleclis filio, cuius opera et inventa celebrat cum Plinio Pausanias. -

armamentario — Sulp. *armentatario*. Cotton. Guelf. *Wrat. armentario*. Deinde *Pyrei in portu*. Etiam *Wrat. Pyrei*. Ciseranus vertit *Pyraecio*, et annotat scripturam libri: *nel portico di Pystraecio*, postea etiam veram *Pyreo* ponit. Plinius 7, 37. *laudatus est Philon Athenis armamentario mille navium*. Strabo 9 p. 395. ἡ ὀπλοθήκη ἡ Φίλωνος ἔργον. Meminit Cicero de Orat. 1, 14. Valerius Maxim. 8, 12. unde Hemsterhusius ad Pollucem X, 188. ubi est de πυνδάλω, clavo, ἐν γοῦν τῇ τοῦ νεῶ ποιήσει ἦν ἡ Φίλων ἡ Θεόδωρος συνέθηκε, γέγραπται, πυνδάλους δὲ ἐχέτω ζυγὸν ἕκαστον. in Vitruvio mutandum vidit vulgatum fuerat *Pyraeci portu* in eam scripturam quam dedi. Hemsterhusii non nominati correctionem sibi attribuit Harduinus.

Dianae Ionica — Vatic. *Wrat. Ionicae*, Cotton. *Ionici*. Deinde *quae est in Magnesia*. Etiam *Fran. Cotton. Wrat. Magnesia* dant. Hermogenem pluribus locis nominavit Vitruvius.

Teo monopteros — Sulpic. *liberi p̄ris emonopteros*. *Fran. Cotton. Guelf. Wrat. et eo monopteros*. Correxerit Iocundus *patriis Teo monopteros*. *Fran. Cotton. monopteros*. Is. Vossius ad h. l. ἐτεομονόπτερος, *eteomonopteros* scribendum coniecit.

Argelius — Hunc alibi Vitruvius Tarchelium nominare videtur, nempe 4, 3, 1. Deinde *Ionica Trallica* *Wrat*.

Aesculapio — Ἀσκληπίειον vel Ἀσκληπίον dicitur, ut *Ὀλυμ. Comment. ad Vitruv. II.*

πίειον et Ὀλύμπιον, Dianium, Minervium, pro templo Aesculapii, monente Turnebo Advers. 2, 3.

etiam ipse — Wrat. *ipse etiam*. Deinde *Saturus* Guelf. *Satimis* Wrat. De hoc Satyro Plinii locum 36 s. 14 ut Ptolemaei Philadelphi aequali interpretatur Harduinus et Rezzonicus Disquis. Plinian. Tom. II p. 187. qui Strabonis locum libro 17 annotavit, ubi Satyrus architectus Philotram urbem aedificasse dicitur iussu Ptolemaei Philadelphi.

Phiteus — Wrat. *Phitheus*. Plinius 36 c. 5 de Mausoleo: *in summo est quadriga marmorea quam fecit Pythis*. Hunc eundem cum Pytheo Vitruviano esse coniecit Heyne *Antiquarische Aufsätze* I, 237. *Pytheus* dedit Barbarus, *Phyteus* Philandreae, Laetiana, Galianea.

quibus vera — Ita ex Franeck. vulgatum *vere* correxi. Sulp. Cotton. Guelf. Iocundae dant *vero*. Deinde *maxinum summum* Wratisl.

13.

sempiterno — Guelf. Wratisl. *sempiternos*. Deinde *habere videantur* Wrat.

frontibus singuli — Haec omisit Cotton. Deinde *Leocares* Sulp. Wrat. *Leocheres*. Postea *Briaxis* Sulp. *Brixes* Guelf. Wrat.

Scopas — Vatic. Fran. Cotton. Guelf. Wrat. *scaphas*. Deinde *Praxitelis* Sulp. Cotton. *Praxetelis* Wrat.

Timotheum — Vide dicta ad 2, 8 sect. 11. Deinde *cogit* Guelf. Wrat.

multi — Wrat. *multa*. Deinde *Biaxaris* Wrat. Abhinc *Thotides* Sulp.

Pollis — Eundem putat Harduinus, qui Plinio 34 sect. 19 *Polis* audit, statuarius artifex.

Euphranor — Guelf. *Eufranor*. Eius de symmetria volumina memorat Plinius 35 c. 11.

14.

uti Diades — Sulp. *ut Diades* — *et Esibios*. Guelf. Wrat.

Diates. Cotton. *Cliadis.* Fran. *Diades.* Vulgatum uti *Cliades* ex Iocundea migravit in omnes Editiones. De vitio admonuit Perraltus ad h. l. Vossius de natura artium 3 c. 49 §. 9 et Fabricius Bibl. Latin. II p. 402. Cf. dicenda ad libri 10 cap. 19. — Deinde et *eusebios* Cotton. Postea *Byzanteos* Cotton. Wratt.

Diphilos — Cotton. *Dyphylos.* Deinde *Demades* Sulpic. *Demodes* Wratt. *Democles* cum Fran. Iocundus dedit, sed is ipse *Democles* in Edd. excidit restitutus demum a Galiano et Rodio.

Charidas — Ita Sulp. Fran. *daudas* Wratt. Ex Guelf. *Charitas* edidit Rode, quem poenituit facti in Addendis. *Charicles* scribi voluit Vossius obnitente Bondam p. 28. Pausanias 6, 4. *Ζυάδραν καὶ Χάρταν Ζαπριάτας* statuarios nominavit.

Polyidos — Sulp. *Poliidos.* Wratt. *Poleidos.* Deinde *Pyrrhos* Sulp. *Phyrros* Cotton. *Pirros* Guelf. *Phuros* Wratt. Vulgatum *Phyros* correxi cum Vossio l. c. et Bondam p. 27. Pyrrhi Macedonis *πολιορρηγικὰ ὄργανα* laudat Athenaeus Mechanicus p. 2 et 9. Pyrrhum architectum, qui Epidamniorum thesaurum in Alti Eliensi aedificaverat, cum filiis Lacrate et Hermone memorat Pausanias 6, 19, 5. Denique *Agesistratas* Vatic. Guelf. Wratt.

quae litilia esse — Sulp. *quae* et *esse* omisit. *esse in his rebus* Philandreae et Laetiana. Verum restituit Galiani et Rode. Sequentia *collecta* usque ad *animadverti* omittunt Fran. Cotton. Postea a *Graecis* Sulp. iterumque a *nostris*. Pro *nostris* Wrattisl. *onñ* scriptum habet, quasi *omnibus* dare voluisset.

Fussitius — Sulp. *Suffitus*, Franeck. Guelf. *Fufitius*, Wratt. *Phusitius*. Iocundus *Fuffitius* dedit, *Fussitius* Philandreae, Laetiana, Galiani et Rode. *Fusicius* Cotton. *Suffitius* alicubi annotatum reperi. Sequens *primus* omisit Sulpic. in *primus* Guelf. in *primis* Wratt. In Cicerone de Divinatione 2, 41 *Suffucium Praenestinum* Codd. mutant in *Suffuscium*, *Subsistum*, *Suffiscium*, *Suffisium*, unde Ernesti coniecit *Suffidium*, quod etiam in Vitruvio mutatum esse ait in *Suffisium*. Locum non indicavit. *Fufidium* saepe nominavit Cicero, semel etiam *Fuficium* Verri-
na 2, 12. Si quis in re obscura coniecturae locus est, suspicor

Fufidius scriptum fuisse a Vitruvio. Intellego puto *L. Fufidium*, de quo Cicero in Bruto c. 29 et initio 30. ubi de M. Scauro oratore agit: *Huius et orationes sunt et tres ad L. Fufidium libri scripti de vita ipsius acta sane utiles.* — *Ipse etiam Fufidius in aliqua patronorum numero fuit.* Is est de quo Plinius 33 sect. 6 tradit retulisse quosdam, *L. Fufidium illum, ad quem Scaurus de vita sua scripserit*, in ferro id est anulo ferreo consensuisse. Fuit igitur ex equitum romanorum numero. Nomen ex Codd. Regio 2 et Chiffletiano restituit Harduinus, cum antea *Fusidius* legeretur. In Ciceronis libris editis et scriptis nihil varietatis reperi. Hominis aetas, utpote Varrone natu maioris, convenit, si Vitruvius in scriptoribus romanis recensendis ordinem temporum observavit, de quo non dubito.

Varro — unum de architectura — Scilicet ex illis novem libris. Libros IX Disciplinarum ad M. Coelium Rufum scriptos memprat Gellius X, 1 ex quo loco inter A. U. 699 et 706 scriptos fuisse conieci in Dissert. de Vita et Scriptis Varronis in Commentario ad Varronem de R. R. p. 234. De Geometria librum ad M. Coelium Rufum scriptum laudat Iul. Frontinus de limitibus agrorum. Varroniani sermonis et ingenii vestigia multis locis Vitruviani operis impressa agnovisse mihi videor.

P. Septimius — Sulp. *Publius Septimus*. Gentili nomine *Publius* omisso *Septimius* Guelf. Wratt. Suspicio eum esse P. Septimium, qui Varroni quaestor fuit, et ad quem priores tres de Lingua latina libros scriptos esse Varro ipse testatur in libro sexto extremo.

15.

cives — Omisit Sulp. Deinde *Anthistates* Sulp. et Iocundae. Sic vertit etiam Ciseranus, sed annotat varietatem *Antisthenes*. Postea *Calletheros* Sulp. Wratt. *Callescheros* Vatic. Cotton. *Calleschros* Iocundae. Denique *Pormos* Vatic. *Olympo* Cotton. Wratt.

incepta — Wratt. *cepta*, qui a verbis *Itaque circiter* exorditur Capitulum IV. Postea *annos* Wratt.

quadringentis — Sulp. *dicentis*. Wrat. *ducentos*. Vulgatum *ducentis* cum Meursio De Athenis Atticis I c. 10 correxit Rode.

Antiochus rex — Wrat. *Antiochus cum id opus*. Deinde *immensam* Cotton. Postea *columpnarum* — *collectionem* Wrat. *collocatione* Cotton. Athenaeus 5 p. 194 de Antiocho Epiphane: *ἐν δὲ ταῖς πρὸς τὰς πόλεις θυσίαις καὶ ταῖς πρὸς τοὺς θεοὺς τιμαῖς πάντας ὑπερέβαλλε τοὺς βασιλευπότας. Τοῦτο δ' ἂν τις τεμή- ραιτο ἢ τε τοῦ παρ' Ἀθηναίους Ὀλυμπιεῖου καὶ τῶν περὶ τὸν ἐν Δῆλῳ βωμὸν ἀνδριάντων.* ubi miror a Casaubono locum Vitruvii omissum esse. Antiochi nescio an eiusdem anathema in Olympici Iovis templo et in theatro Athenarum commemorat Pausanias 1 cap. 12. De Olympio a Pisistrato incepto refert Meursius huc locum Strabonis 9 p. 364. *καὶ αὐτὸ τὸ Ὀλύμπιον, ὅπερ ἡμιτελὲς κατέλιπε τελευτῶν ὁ ἀναθεὶς βασιλεὺς.* Sed is Pisistratum eiusque filios *τυράννους* appellare solet. Rectius vir doctus comparavit Aristotelis Politic. 5, 11. *καὶ τοῦ Ὀλυμπίου ἢ οἰκοδόμησις ὑπὸ Πισιστρατιδῶν.* unde videtur apparere, Pisistrati filios opus continuare instituisse. Suetonius Aug. *Co cuncti* (reges amici et socii) *simul aedem Iovis Olympii Athenis antiquitus inchoatam perficere communi sumptu destinaverunt, Genioque eius dedicare.*

epistyliorumque et — Vulgatum *epistyliorum et* correxi. Sulp. *epistyliorumque ceterorumque* dat. *epistyliorumque* Fran. Cotton. Guelf. Wrat.

ad symmetriam — Ita recte solus Wrat. Vulgo est *symmetriarum* et post *distributionem* comma ponitur, ita ut sententia cum structura verborum plane disturbetur.

civis — *Cossutius* — Sulp. *cuius* — *Consultus*. Wrat. *testutius*. Deinde *est architectus nobiliter* Sulp. Cicero *tabernas Cossutianas* nominavit ad Diversos 16 epist. 27. Cossutius Verri-
narum III, 78 idem esse dicitur, qui cap. 27 *Cossetius* vocatur. *Cossitium* aliquem habet Plinius 7 cap. 4. Infra sect. 17 Cotton. Codex *quod satius* pro hoc nomine scriptum habet. Verbum *est* omittit Cotton. Wrat.

16.

a magnificentia — Sulpic. *e magn.* Verba de his proprie nominationes — nominantur Perraltus vertit h. l. Car entre autres il y a quatre Temples dans la Grece qui sont batis de marbre et enrichis de si beaux ornemens qu'ils ont donné le nom à ceux dont nous nous servons: et les desseins de ces quatre Temples sont si bien inventés qu'ils ont même été admirés dans le conseil des Dieux. Galiani: In quattro soli luoghi in fatti sono tempj ornati di marmo, i quali sieno con grandissima fama celebrati coi nomi propri de' luoghi: dell' eccellenza, e delle belle invenzioni, de' quali sonosi compiaciuti fin anche gli Dei. Rode denique: Dem nur an vier Orten giebt es mit Marmor prangende Tempel, deren Namen der Ruf als Muster verherrlicht hat, weil sie wegen Vollkommenheit der Erfindung sowohl als der Ausführung selbst im Götterrathe Bewunderung verdienen.

Vitruvii oratio in Prooemiis ubique difficilis est, ubi elegantiam consecratur a stilo suo alienam; quod item hic artificii accidisse in scribendo non satis exercitato non miror. Dicere voluit: ex his quatuor locis fere soli et proprie nominantur, ut omnium clarissimi, quatuor illi, quos deinceps nominat, cum aedes sacras Doricas, Ionicas vel Corinthias in exemplo nominare volumus. Sed melius esse videtur *e quibus* referre ad *aedium sacrarum*, et deinde *Quarum* scribere. Nam aedium illarum excellentiae suspiciuntur, non locorum eorum, ubi sunt.

prudentesque — Vatic. Cotton. *prudentisque*. Deinde *cogitationem* Wratt. Sequens *suspectus* omittit Cotton. Denique *sese-manio* Sulp. *sese maneo* Guelf. suprascripto *sese manet*, quod ipsum habet Wratt. *sesem a neo* Cotton. *sesemaneus* Fran. Cisera-nus *sessimonio* vertens annotavit varietates librorum *sesemaneo*, *sese mancho*, *sestesimaneo*. Si vera est Iocundi coniectura *sessimonio*, comparavit recte Graecum ἑδος θεῶν pro templo positum Turnebus Advers. 2, 3.

Chersiphron — Sulp. Wrāt. *Ctesiphone*. Vatic. *Cresiphone*. Cotton. *criphone*. Vulgatum *Ctesiphonte*. In Plinio 7 c. 36 est *Ctesiphon* Gnossius, ubi libri scripti dant *Crisipon*, *Cresimphon*.

Metagene — Wrāt. *Mathagene*, Voss. *Metagine*. Deinde *constituta* Vatic. Franeck. Voss. Alium Metagenem Atheniensem architectum τοῦ τελεστηρίου τοῦ ἐν Ἐλευσίνι nominat Plutarchus Periclis cap. 13.

ipsius Dianae servus — Fuerunt enim etiam deorum servi a privatis donati, servaeque, quales Venus Corinthia multas publicae libidini inservientes habuit.

Paeonius — Guelf. *Poeonius*. Wrātisl. *Poenius*. et sic libri optimi teste Salmasio Exercit. p. 572. Pausanias Mendaeum architectum Παιώνιον nominat bis.

Mileti — Wrāt. *Maleti*, Cotton. *Meleti*. Deinde *Apolloni* Wrāt. Postea *eidem Paeonius* Cotton. *Poeonius* Wrāt. Denique *Daphiusque* Wrāt.

Eleusinae — Sulp. *Eleusine*. quod praefero vulgatae propter locum Ciceronis postea apponendum. Nam *Eleusinae* solemnitis forma est. Sequens *immani* omisit Wrāt. Postea *Ictinor* Cotton. Voluit *Ictinos* dare. Ciseranus varietates *Ictinos*, *Ictinius*, *Ictionus*, *Ictineis* memoravit, ipse in versione *Ictiones* secutus. Historiam templi Eleusini egregie enarravit Gallus doctissimus, *De la Croix*, in Ephemeride: Magasin encyclopédique Année 3 T. I no. 3 p. 314 seqq. a quo omissum miior epigramma Simonidis no. 62 de ponte a Xenocle exstructo, ad templum Eleusinium ducente.

pertexuit — Ita Guelf. *pertexavit* Wrāt. Vulgo *pertexit*.

17.

Eam autem — Cotton. *Ea*. Deinde *Phalereas* Wrāt. Postea *Philon* ex Sulpic. Cotton. Guelf. Wrāt. restitui. *Phylon* edidit Iocundus, unde in Rodianam transiit solam.

aucto vestibulo — Equidem non intelligo, quomodo vestibulum, si antea aderat, columnis constitutis augeri potuerit. Sed

voluit Vitruvius aditum simpliciter dicere. Pro *initiantibus* fuisse, uti I. Martinum interpretem, qui *inrantibus* scriptum mallent, monet Perraltus: sed Vitruvius graecum τοῖς μνουμένοις reddidisse videtur. Deinde *operisque* Sulp. Denique *affecit* Cotton. *adfecit* Fran. Ceterum annotatione dignum puto ex Ciceronis ad Atticum Epistola 1 libri VI quod ille refert: *Audito Appium προύλατον Eleusine facere: num inepti fuerimus, si nos quoque Academiae fecerimus?* Sed idem Epistola 6 *me tamen de Academia προύλω iubes cogitare, cum iam Appius de Eleusine non cogitet.* Quem posteriorem locum non recordatus secure Wiukelmannus noster in *Historia Artium* p. 758 posuit Eleusine *porticum* fuisse ab Appio aedi additam. In quo geminus error viri docti est.

In asty vero Olympium — Sulp. *Marti vero ad olympium.* Etiam Fran. Cotton. Guelf. Wrät. *ad Olympium* dant. Iocundus primus edidit *In asty vero Iovem olympium* ineptissime, atque ita lacunae manifestum vestigium obscuravit. Vide dicta ad Libri 3 cap. 2 extremum.

suprascriptum — Omisit Sulp. Nomen sequens Cotton. mutavit in *quod satius*. Verbum est omittit Vossianus.

nec tamen a — Wrät. *nec illa Cossutio* — *a cie Micio, qui magna confisus.* Deinde *Marianae* Sulp. et Edd. reliquae. Guelf. *Marimianae*, Franeck. Cotton. *Malinianae*, Wrät. *Maximianae*, Vatic. 2 *Maritinae*. Rode cum F. Piranesi dedit *Marcellianae*. De aede enim Honoris et Virtutis a Marcello dedicata scriptorum testimonia extant. Verum equidem in tanta scripturae varietate nihil decerni posse censeo, imprimis cum libri 3 c. 2 sit in libris omnibus: *et ad Mariana Honoris et Virtutis sine postico a Mucio facta.* Praeterea in reliquis etiam verbis vitium superest, quod *symmetriis* scribendo tolli posse videtur. Sed ita *ista artis institutis* molesta manent. Deinde *ephistyliorum* Guelf. *symmetriis* Wrät. *artis* omisit Voss.

ab magnificentia — Sulp. *Philandreae, Laetiana, Galiani* dederunt *a magn.* *Sequentia et summis* omisit Cotton.

18.

magni architecti — Ordinem invertit Sulpic. *magni* omittit Voss. Sequens *nostra memoria* dedi ex Vatic. Fran. Cotton. pro vulgato *nostrae memoriae*.

singulis — Voss. *singulos*. Deinde *exponeremus* Sulp. Vatic. Cotton. Guelf. Wratt. A verbis *Itaque quoniam* Wratt. exorditur Capitulum V. Postea *vetustatem* Franeck. Denique *habere possunt* Sulpic.

AD CAPUT I.

principia — Wrattisl. *principiam* — *expoliationem*. Deinde *eruderandum* revocavi ex Sulpic. Vatic. Franeck. Cotton. Guelf. Wratt. in locum vulgati *runderandum*. In Varrone de R. R. 2, 2, 7. *stabulorum solum eruderatum et proclive est sine varietate scripturae*.

cum statumine rudus: sin autem — *runderis* Cotton. *runderandus*. *Sin autem* Wratt. Vulgo est *rudus*. *Si aut.* Sed *sin autem* est in Sulpic. Fran. Cotton. Arundel. Guelf. atque ita ex libris aliquibus scribendum esse censuit Philander. Ceterum auctor Compendii c. 17 Vitruvii locum ita reddidit: *Considerandum erit, ut solum firmum sit et aequale: tunc rudus inducatur et vectibus ligneis contusum calcetur: supra impensa testacea crassior inducatur, et iterum vectibus contusa solidetur: tertio nucleus id est impensa mollior inducatur*. Quem locum comparavit etiam Galiani.

omnis aut ex parte — Sulp. *omni ex parte*. Deinde *coniectitius* Vatic. 1. Cotton. *congestius* Vatic. 2. Confer dicta ad 3, 3, 2. Postea *festucationibus* Sulp.

vero diligenter est — Cotton. *vero et est* omittit, ut sequens vulgo *quis* Wratt. Contra *ne qui* Guelf. Cotton. dant, quod recepi. Ita enim supplemento Iocundi, qui post *paries* inseruit *qui*, cum in Sulp. Guelf. Wratt. et Edd. sit tantum *non*, carere possumus. Rode demum sublata negatione sensum loci plane pervertit.

Comment. ad Vitruv. II.

sed potius — Wrät. *potius* omittit. Pro *exit* Sulp. *erit* dedit, et deinde *sedentibus* cum Fran. Cotton. Wrät.

permanens — *soliditas* — Vulgatur *permanente* — *soliditate*. Sed Sulp. Vatic. Fran. Cotton. Guelf. Wrät. *permanens* habent, solus Wrät. *soliditati dextra aut sinistra*. Structurae laborantis in vulgata lectione vitium miror a nemine fuisse animadversum.

2.

est opera — Cotton. *est* omittit; deinde *querco* Vatic. Fran. Cotton. Guelf. *quarto* Wrät. Sequentia *quod querni* omisit Wrät. *querqui* Guelf. superscripto *quercui*, quod est in Vatic. *querci* Cotton.

simul humorem — Philandreae, Laetiana, Galianea *simulae* humorem habent. Deinde *perceperint* Guelf.

uti quernis — Verbum *uti* non est in Vatic. Franeck. Cotton. Guelf. Wrät. Deinde *quercus* Sulp. *quercis* Fran. Cotton. Guelf. *querqi* Vatic. *quartis* Wrät. Denique *faciendum* Guelf. Wrät.

clavis fixi — Sulp. Vatic. Cotton. *clavi*. Fran. *fixis*. Deinde *bini claves* Wrät. Idem liber *se* ante *torquendo* omisso dat *exercitare*. Vulgatum *anguli* mutavi in *angulos*, ut constaret structura verborum et sententia, ut paulo antea vulgatum *axis bini*. Palladius I cap. 9 *ut axes* (Edd. primae cum Palat. Codd. *asserres*) *quernae cum aesculeis non misceantur; nam quercus humore concepto cum coeperit siccari, torquebitur et rimas in pavimento faciet, aesculus autem sine vitio durat. Sed si quercu suppetente aesculus desit, subtiliter quercus secetur, et transversus atque directus duplex ponatur ordo tabularum; clavis frequentibus fixus. De cerro aut fago aut farno* (Edd. primae, Vincentius, Cuba *fraxino* dant) *diutissime tabulata durabunt, si stratis super paleis vel filice humor calcis nusquam ad tabulati corpus accedat. Idem Maii cap. 11 sternemus duplices ordines tabularum, transversos atque directos, et paleam vel filicem substernemus, et aequaliter aequabimus saxo, quod manum possit implere. Compendium Architecturae*

cap. 19. *In contignationibus diligenter respiciendum est, ut aequalitas soli dirigatur, ne axes quercei cum esculinis (Vatic. esculi) misceantur: nam quercus cum accepto humore siccescere coeperit, arcuatur. — De cerro aut fago seu farno coaxationes, haut ad velustatem poterit permanere. Iactatis in ordinem et compositis axibus filex aut palea aequaliter supersternatur, ut calcis humor ad axes pervenire non possit. Sed ibi Vatic. ut: unde corrigendum: coaxationes ut ad vet. possint permanere, iactatis et cet. Vitruvii locum exscripsit etiam Plinius 36 cap. 26 sed ita uti pavimenta coenaculorum cum subdialibus confunderet. Verba eius sic vulgavit Harduinus: *Subdialia Graeci invenere talibus domos contegentes tractu tepente, sed fallax, ubique imbres gelant. Necessarium binas per diversum coassationes substerni, capita earum praefigi, ne torqueantur, et ruderi novo tertiam partem testae tusae addi: deinde rudus, in quo duae quintae calcis misceantur, pedali crassitudine fistucari. Tunc nucleo crasso sex digitos induci, et ex tessera grandi non minus alta duos digitos strui. Fastigium vero servari in pedes denos sesquuncem: ac diligenter cote despumare, quernisque axibus contabulare. Quae torquentur, inutilia putant: imo et filicem aut paleam substerni melius esse, quo minor vis calcis perveniat. Necessarium et globosum lapidem subiici. Similiter fiunt spicata testacea. Varietas scripturae in libris scriptis parva aut nulla est. Itaque Plinius cum Palladio in hoc Vitruvii loco legit coaxationem asse- rum vel tabularum ordine recto et transverso positarum, quam Vitruvius demum in subdialibus pavimenti adhibet sect. 5. Cum coaxatum fuerit, super altera coaxatio transversa sternatur clavisque fixa duplicem praebeat contignationi loricationem. Palladius I, 9 clavis frequentibus fixum ordinem duplicem tabularum habet. Sed Plinius propius a Vitruvio abest, dum capita coaxationum praefigi vult, ne torqueantur. Respexit enim haec Vitruvii verba: *in singulis tignis extremis partibus axis bini clavi figantur, uti nulla ex parte possint se torquendo angulos.***

excitare. ubi extremae partes sunt capita Plinio. Aut igitur Plinius cum Palladio pavimenta subdialia cum intestinis permixta, atque ex illis verba Vitruvii ad intestina falso transtulit, aut verba Vitruvii vitiosa et lacunosa sunt. Vitium arguit structura verborum laborans: quid enim clavis figitur? Antea erat: *eo facilius (axes) clavis fixi continebuntur*. Nunc subito *bini clavi figuntur extremis partibus axis, uti nulla ex parte possint se torquendo anguli excitare*. Quid audio? clavi figuntur in extremis partibus, ne anguli se torquendo possint excitare axem? Haec absurda ratio a Vitruvio non est profecta. Igitur *angulos* scribendum fuit; nam axes torquendo se angulos excitant. Hoc si verum est, non potest scriptura vulgata esse vera, ubi nihil adest, quod dici possit angulos excitare, praeter clavos. Sed hos Vitruvius nec potuit nec voluit dicere *se torquendo angulos excitare*. Superest igitur ut *axes* scribamus; quod feci.

cerro aut fago — Wratisl. omissio *aut* habet *cetero, fago seu servo*. Farnum Philander ait hodieque Italiam vocare de genere quercuum arborem. Italicorum *farnio* Latinorum aesculum, Theophrasti *φηγὼν* esse falso affirmat Accoramboni ad Theophrastum p. 704. Alibi vocabulum scriptum reperi *farnia*, idque Oudini Galli Dictionarium habet, monente Perralto. Gesneri suspicionem *farnum* Italicorum ortum esse ex latino *fraxino*, mutato in *frantum*, unde Gallicum sit *frêne*, confirmare videntur Edd. primae Palladii cum Vincentio et Cuba. In Apicio III cap. 13 qui sunt *fungi farnei* in Edd. primis et Codice Vaticano, temere Hummelberg et qui eum sunt secuti de coniectura mutarunt in *faginei*. Sed potest is locus suspicionem facere in Vitruvio et Palladio interpretationem hominis Itali ex margine accessisse vocabulo *fago*. Galiani pro *farno* posuit vocabulum *farnia* Italicorum. Nunc de consilio ipso Vitruvii videamus, quod aliter aut scriptum legit aut interpretatus est cum Palladio auctor Compendii. *De cerro aut fago aut farno diutissime tabulata durabunt, si stratis super paleis vel filice humor calcis nusquam*

ad tabulati corpus accedat. Ita Palladius; similiter Compendium: *De cerro aut fago seu farno coaxationes ut ad vetustatem possint permanere, iactatis in ordinem et compositis axibus filex aut palea aequaliter supersternatur, ut calcis humor ad axes pervenire non possit.* Uterque igitur in Vitruvio scriptum legisse videtur ita: *Namque de cerro — potest permanere, nisi coaxationibus factis, si erit, filex, si non, palea substernatur.* Plinius contra solos axes quernos probans, eis-que supersternens filicem aut paleam, vulgatam Vitruvii scripturam secutus esse videtur.

filex, si non — Male Sulp. *silex non.* Contra recte Iocundus *filex* edidit, quem secutus Philander de vitiosa scriptura *silex* admonuit, quam repetiit tamen Laetiana et Rodiana. Verum edidit Galiani. *Silex* Cotton. Vatic. 2. *filix* Vatic. 1. *felix* Wrat. Postea a calcis Sulp.

3.

statuminetur — Cotton. *stuminetur*, et paulo post *stuminationibus inductus.* *Rudus si novum.* Deinde *qui possit* Guelf. Wrat. Iocundae, Galiani; quod vitium correxit Philander. Denique Sulp. *runderetur, si novum erit.* Contra *inductus rudus si novum erit.* Cotton. Guelf. Wrat. Quare vulgatum *inductis runderetur.* *Rudus si novum erit* correxi. Ceterum *statuminibus* ediderunt Philander, Laet et Galiani.

redivivum — e veteri renovatum interpretatur Philander; Graeci *καλιναίρετον* dicunt, docente Phrynicho apud Ruhnkenium ad Timaeum p. 204.

ad duum — Wrat. *ad unum.* Palladius I, 9. *Tunc super statuminabis rudus id est saxa contusa, duabus partibus et una calcis temperante constitues.* Idem Maii cap. 11. *et paleam vel filicem substernemus, et aequaliter aequabimus saxo, quod manum possit implere.* *Pedaneum super rudus inducimus et assiduo vecte densamus: tunc antequam rudus siccetur,* et cet. Apparet igitur priorem Palladii locum esse lacunosum. Male enim

statumen cum rudere confundit, et rudus interpretatur *saxa contusa*; qui locus in errorem induxit viros doctos, qui rudus quid sit docere voluerunt. Codex etiam Erfordinus *runder*, Vincentius *runderes* dat pro *rudus*. Compendium Architecturae: *et paleam aut filicem super aequaliter sternes, et loricabis de saxo quod manum possit implere.* ubi Codex Vatic. 1. *ludificabis*, Vatic. 2. *iudicabis*, uterque male. Pergit: *statuminibus ruderi seu novo sive redivivo ad duas partes una calcis misceatur. Rudus est maiores lapides contusi cum calce misti.* Postrema verba eandem habent interpretationem falsam ruderis, quae ex Compendio in Palladium transiisse et ex Interpretis annotatione orta esse videtur. Recte tamen statumen a rudere distinxit auctor Compendii, sed calcis mistiones duas in unam male contraxit. Plinius simpliciter: *necessarium et globosum lapidem subiici.*

Deinde rudus — Cotton. *Deinde in rudis.* Deinceps in *vetibus* Wratt. Postea *decoriis* Arundel. et alii Codices, teste Laeto. Denique *inductus* Wratt. Sic iterum cap. 3 s. 10 *decuria hominum inducta.* Philander hominum multitudinem interpretatur. Cum Barbaro Perraltus vertit: *par des hommes disposés dix à dix.* Philandro assentitur Galiani. Decurias operarum rusticarum nominat Columella I, 9, 7 servorum urbanorum Petronius cap. 47. Decurias scribarum et reliquorum ministrorum memorant Cicero Verrin. 3, 79 alique, quorum loca collegerunt Interpretes Suetonii ad Claud. 1.

pinsatione — Sulp. *pistatione.* Deinde *id pinsum absolutum non minus* dedi cum Perralto pro vulgato *id non minus pinsum absolutum crass.* quanquam is *pinsum et absolutum* scribi voluit. Compara sect. 6. Ceterum Cotton. *pensum* habet, deinde *ad solidum* Sulp. Cotton. *ab solido* Fran.

calcis, ne minore — Vulgatur *calcis uti ne minore.* Sed Sulp. Fran. Voss. Guelf. Wratt. omittunt *uti*; iidem sequens *sit*, Wratt. etiam *et post regulam.* Palladius I, 9. *Hoc cum ad sex digitorum crassitudinem feceris et regula exploraveris aequale.* Plinius: *tunc nucleo crasso sex digitos induci.*

struantur — Sulpic. *exstruantur*. Deinde *sectalia* Cotton. *sectilia* Wratisl. Recte! Nam *sectilia* pavimenta fiunt scutulis, trigonis, quadratis et favis; cum hae figurae ipsae lapidum in vulgata scriptura male *sectilia* vocentur. Plura in fine annotationum dicentur.

4.

Cum ea — Sulp. omisit *ea*. Deinde *fastigia suam structionem* Sulp. *suam exstructionem* Fran. *sua extructionem* Vatic. 2. Cotton. Male Iocundus et reliqui Editores *fastigia extructiones*. Verum ex Guelf. Wratisl. dedit Rode.

favis — Sulpic. *cumulis* habet, quam scripturam Ciseranus ait esse in libris multis. Deinde *pauis* Guelf. superscripto *favis*. Postea *existent* Wratisl. Denique *compositas* Wratisl. *delectationem* Cotton. pro *directionem* dat.

ut eae omnes — Sulp. Cotton. *hae*. Sequentia verba *nullibi-que a fricatura extantes* ex Franeckerano libro inseruit Rode, quae desunt in Edd. ut in Guelf. Wratisl. Cotton. Palladius I, 9. *accipiant pavimentum, vel marmora vel tesseras aut scutulas, quibus aequale reddatur angulis lateribusque coniunctis.*

plani — Sulpic. Vatic. Cotton. Guelf. *pleni*. Deinde *erunt* Wratisl. *erat* Guelf. superscripto *erit*.

Item testacea — Hinc Capitulum VI exorditur Wratisl. De his dicetur spicatis testaceis in fine annotationum.

ut ne habeant — Ita Fran. Guelf. Wratisl. Vulgo est *ut non*. Sequens *sint* omittit Sulpic. Fran. Voss. Guelf. Wratisl. ut postea copulam et Wratisl.

Super fricaturam — Palladius I, 9 post verba postremo loco posita: *Si haec deerunt, supra marmor tusum cernatur, aut arena cum calce inducta levigetur. Compendium: et usque eo fricetur, ut iuncturae vel anguli inter se convenient: tunc erit perfecta fricatura. Quodsi facultas non erit, unde (scribo nude) superfricentur, ne aut lacunae aut cumuli sint, ad regulam fricatura extendatur et supra marmor tusum incerna-*

tur aut arena — poliatur. Itaque is Vitruvii locum ita fere scriptum legisse videtur: Item testacea — exigenda et extenta ad regulam perfricanda, ut ne habeant lacunas nec extantes tumulos supra fricaturam. Sin autem ea copia non erit, incernatur marmor, et supra loricae ex calce et arena inducantur. Quod vero in Vitruvio lorica ex calce et arena Philander interpretatur tectorium, crustam, corium, ut loricare parietes dixit Varro de R. R. 1 cap. 57 id convenire pavimento tessellato et polito negat Perraltus. Ita enim perituram fuisse omnem pavimenti elegantiam obscuratam lorica ex calce et arena inducta. Ipse igitur hanc interpretationem excogitavit, quam ipsis eius verbis reddam: Il est plus croiable qu'il vent que l'on passe et que l'on couche de ce mortier fin et subtil sur tout l'ouvrage, pour racler ensuite tout ce qui est sur les carreaux, et ne laisser que ce qui est dans les jointures; comme font ordinairement les carreleurs. La poudre de marbre qui est sassée sur tout l'ouvrage avant que d'y mettre la couche de mortier, de chaux et de sable, est à mon avis pour faire que ce mortier ne tienne pas aux carreaux, et qu'il s'attache seulement au mortier qui est déjà dans les joints; parceque la poudre de marbre n'empêchera pas que le mortier qui est dans les joints ne s'unisse avec celui de cette dernière couche, à cause de l'humidité qui est dans les deux mortiers qui doivent se joindre, laquelle ne se rencontre pas au carreau, qui par cette raison souffrira aisément que la couche de mortier qui est mise sur tout l'ouvrage, soit séparée de sa superficie quand on la raclera. Perralto assentitur Galiani; sed lorica ita latine non dicitur. Quare etiam hoc argumentum accedit indicio, quod fecerunt Palladius cum auctore Compendii, de Vitruvii loco vitioso et lacunoso.

5.

Sub divo — Ita Sulp. Fran. Cotton. diu Guelf. Wrat. Vulgo est dio. Deinde facienda Wrat. Postea humores Cotton. Denique aut pandationibus Wrat. sedentes Sulp. Fran. Cotton. Wrat.

patiuntur integra — Intersertum a Iocundo *ea* omisi cum Sulp. Cotton. Guelf. Wrät. Deinde *faciendum* Wrät. Idem *axatum* dat. Postea *struatur* Sulpic. *sternantur* Guelf. sed *secunda manus sternatur* correxit.

praebeat — *loricationem* — Wrät. *perhibeat*. Loricationem non esse corium, ut quibusdam visum est, sed contabulationem monuit Philander.

testae tunsae — Cotton. *testa tunsae*. Etiam Fran. Sulpic. Guelf. Wrät. *tunsae* cum Iocundeis; *tusae* dederunt recentiores Edd. praeter Rodianam. Sequentia male reddidit Plinius: *in quo duae quintae calcis misceantur*. ubi Harduinus corrigebat *quintae duae calcis*.

6.

idque pinsum — Sulpic. Fran. Cotton. Guelf. Wrät. *pistum*. Sequentia Plinius ita reddidit: *deinde rudus* — *pedali crassitudine fistucari: tunc nucleo crasso sex digitos induci, et ex tessera grandi non minus alta duos digitos strui*. Compendium: *et tesseram duorum aut trium digitorum latam supra imprimis aut tabulas quam magnas cunque marmoreas, ut nullo modo fabrica vitari possit*. Videtur igitur in Vitruvio vocabulum *alta* excidisse vel eius locum *caesa* occupavisse. Si *caesa* verum est, caementum quadratum intelligitur.

coagmenta — Wrät. *cioaugmenta*. Deinde *fragibus* Sulpic. Vatic. Fran. Guelf. Wrät. *fragilibus* Cotton. Cato R. R. 18, 7. pavementum torcularis testa cum oleo fricari iubet; Palladius 1, 17 lardo pingui decocto perfricat.

7.

curiosius — Cotton. *curiosios*. Palladius: *tunc, antequam rudus siccet, bipedas, quae per omnia latera canaliculos habeant digitales, iungemus, ita ut calce viva ex oleo temperata bipedarum canales, qui inter se connectendi sunt, impleantur, et earum coniunctione rudus omne cooperiatur. Nam siccata*
Comment. ad Vitruv. II.

omnis materia unum corpus efficiet, et nullum transmittet humorem. Compendium tegulas quadratas bipedales dicit et pergit: calce viva ex oleo temperata frontes tegularum, qua canaliculi erunt, implebis, et sic iunctas supra rudus compones, ut margines tegularum cum calce comprehendere possint. Fabretti posuit Inscriptionem lateris bipedalis p. 511 hanc: Fundus Crispiniani bipeda. ad quam apposuit figuram fragmenti ex arcu, ubi lateres bipedales et sequipedales in structura iuncti invicem conspiciuntur.

substrata materia — Haec verba omisit Perraltus. Galiani: *si cuopra lo smalto con un suolo di mattoni di due piedi commessi con calcina*: quem sequitur Rode; sed is canaliculos male reddit ita: *dafs alle Fugen oben zolltiefe Rinnen behalten, welche mit einander in Verbindung stehn.* Rectius Perraltus: *des carreaux, qui auront tout autour des canaux creusés d'un doigt.* Galiani: *e questi mattoni debbono avere in tutte le fronti delle commessure canaletti incavati di un dito.*

excisos — Sulp. Vatic. Cotton. Guelf. Wrat. *excelsos.* Deinde *caniliculos* Cotton. Postea *impleatur* Sulpic. *impletur* Franeck. Cotton. Guelf. Wrat. Denique *calx* Sulp. Fran. Cotton. Guelf. Wratisl.

Ita calx — Cotton. hic et paulo antea *cals* scriptum habet. Deinde *haeres* Wrat. Postea *prostratum* Wrat. qui praepositionem *supra* nota perscriptam *s* habet.

virgis caedendo — Palladius Maii c. 11. *Postea sex digitorum testaceum superfundemus et frequenter virgis verberabimus, ne rimis possit aperiri.* Compendium: *postea nucleum sex digitorum induces et frequenter fricabis, ne setas faciat.* Philander interpretatur: bacillis, rudibusve verberando densetur. Inde illud infra cap. 3 esse: *baculorum subactionibus fundare soliditates.* et libri 2 cap. 4: *bacillorum subactionibus in tectorio recipit soliditatem.*

ex spica testacea — Cotton. *picae.* Wrat. *testate.* Palladius Maii cap. 11. *tunc tessellas latiores vel tabellas qualescunque*

marmoreas aut paginas imprimemus et hanc constructionem res nulla vitiabit.

Superest ut singulatim de vocabulis aliquot disputemus, quibus in hoc capite utitur Vitruvius, et quae viri docti hucusque partim male sunt interpretati. Primum igitur *rudus* videamus. Philander rudus novum interpretatur, quod fit e lapide tunc primum contuso aut testis, addita una parte calcis ad duas. Vetere sive redivivo ex pavimentis aut aedificiis dirutis usos esse ait, in quo miscendo minus sit opus calcis, sed ad quinque sufficiant partes duae.

Barbarus, *Rudera*, inquit, *sunt lapides contusi calce admixti, quae pavimentis faciendis substernuntur; unde ruderare est huiusmodi opus substernere, quod Veneti dicunt sgrossare, terrazare.*

Baldus vulgari capitis huius inscriptione: *De ruderatione* et ipse falsus ita tradit: Ruderatio, inquit, materia pavimentis apta, constans ex testis contusis, calce et arena: quae quidem statumini, quod ex crassioribus rudioribusque lapidibus constat, supersternitur.

Statumen Philander ait dici, quicquid pro fulcimento sternitur, id est pavimentorum inorum imum stratum, inductionis corium imum. De statumine nihil proprie tradit Baldus. Perraltus contra *ruderationem* vertit retento vocabulo latino, quoniam Galli eius aevi solum verbum *hourder* usurpabant, quod respondere ait latino *ruderare*. Ruderationem censet dictam vel a ruderibus aedificiorum, vel a rudibus et impolitis lapidibus, vel a rude vel vecte, quo subigebatur. Esse autem genus mortarii infra superius subtilius substratum, quo solidetur corium superius, et efficiatur, ne superficies appareat inaequalis, denique addere pavimento iustam crassitudinem. *Rudus* ubique vertit *la ruderation* aut *la matière de la ruderation*. *Statumen* vertit *la première couche*, et pugnat contra eos, qui statuminis lapides sine calce et arena substratos fuisse putant. Contra ille ex verbis sect. 5. *deinde ruderi novo tertia pars testae tunsae admisceatur calcis-*

que duae partes ad quinque mortarii mixtionibus praestent responsum. Statuminatione facta, rudus inducatur. unde putat fieri manifestum, statumen factum fuisse silicibus cum calce et arena mistis. Sed eius loci eadem est ratio et significatio, quae sect. 3. Tunc insuper statuminetur ne minore saxo, quam quod possit manum implere. Statuminationibus inductis, rudus si novum erit, ad tres partes una calcis misceatur, si redivivum fuerit, quinque ad duum mixtione habeant responsum. Deinde rudus inducatur et vectibus ligneis — crebriter pinsatione solidetur. Nulla hic mentio mortarii cum statumine coniungitur; igitur statumen siccum substratum fuisse censeo. Errorem Peraltii agnovit Galiani, qui ruderationem et rudus il *smalto* vertit, statumen, *il primo suolo di calcinaccio*, vel *il suolo di sassolini*, vel *il calcinaccio*, Neapolitanis vero vocari ait *riccio*: sed ipse graviter erravit in eo, quod auctoritatem Compendii Architecturae secutus rudus interpretatur *maiores lapides contusos cum calce mistos*. Eadem est sententia loci Palladii I, 9 sed vitiosi, ut supra demonstravi. Rode rudus *die Aestrichmasse*, ruderationem *Verfertigung des Aestrichs*, statumen *die Unterlage* vertit; in *Lexico* vero Vitruviano Galiani errorem plane suum fecit, cum rudus interpretatur. Quem qui volent excusare, poterunt uti Festi auctoritate sub voce *Rodus*: Nam, inquit, *saxum quoque raudus appellant poetae, ut Attius in Menalippo — hinc manibus rapere raudus saxeum grandem et gravem*. Sed is vocabuli usus plane obsoleverat tempore Vitruvii. Nonius contra: *Rodus*, inquit, *stercus quod raditur*. Lucilius *Satyrarum libro XI. via sternenda et iaciendus huc agger et id genus rudus*. Columella X, 81. *rudere tum pingui, solido vel stercore aselli armentive fimo saturet ieiunia terrae*. quem locum male olim sum interpretatus cum aliis de terra congestitia. Auctor libri de bello Alexandrino cap. 1. *Nam incendio fere tuta est Alexandria, quod sine contignatione ac materia sunt aedificia, et structuris atque fornicibus continentur, tectaque sunt rudere aut pavimentis*. ubi germanicus Interpres in Editione Lipsiensi

scriptum malebat *et pavimentis*, et rudus interpretatur testas, lapillos, arenosam et glareosam materiam, concisam, contusam, comminutam, quae calce et aqua adfusa misceatur in massam. Hanc massam paviendo consolidari; ita fieri e rudere pavimentum. Idem Scriptor de bello Hispaniensi cap. 8 *et, sicut in Africa, rudere non tegulis teguntur omnia loca*. Omnium apertissime Tacitus Annalium 15 c. 43 *ruderi accipiendo Ostienses paludes destinabat, utique naves, quae frumentum Tiberi subvectassent, onustae rudere decurrerent*. Vides rudus esse et dici limum in fundo paludum subsidentem, quo, utpote pingui, ad solum horti foecundandum utitur Columella. Hinc rudera dicuntur etiam reliquiae aedificiorum dirutorum subsidentes et in solo vel area aedificiorum disiectae. Nulla igitur ruderi inest significatio lapidum, calculorum, silicum, caementorumve aut solidorum aut confractorum; sed errorem eum virorum doctorum peperit locus vitiosus Palladii et auctoris Compendii Architecturae.

Statumina sunt quasi fundamenta pavimentorum, eaque sustinent et firmant, ut vineas statumina et pedamenta. Fundamenta videtur dicere Cato R. R. 18, 7 qui locus est antiquissimus de pavimento torcularis: *Caeterum pavementum totum fundamento pedum duorum facito. Fundamenta primum fistucato, postea caementis minutis et calce arenato semipedem unumquodque corium struito. Pavimenta ad hunc modum facito: ubi libraveris, de glarea et calce arenato primum corium facito; id pilis subigito: item alterum corium facito: eo calcem cribro succretam indito alte digitos duo: ibi de testa arida pavementum struito: ubi structum erit, pavito, fricatoque oleo, uti pavementum bonum siet*. Pavimentum hoc fit in solo torcularis, qualia Vitruvius brevissime descripsit; igitur locus cum Vitruviana notitia non potest comparari. Hoc tamen apparet, statumina Catoni esse fundamenta, eaque, solo fistucato prius, gemino corio strui ex caementis minutis cum calce et arena; cum statumen siccum Vitruvius pavimentis subtegularis et solariorum adhibeat. Deinde pro rudere adhibet Cato glaream

cum calce arenato; ita primum corium facit idque pilis subigit; alterum corium facit indita calce succreta altum digitos duos; denique testaceum corium postremum struit vel suffundit, idque pavitum oleo fricat.

Pavimenta nunc videamus sectilia et tessellata. Haec Vitruvius sect. 3 extrema ita signat: *pavimenta struantur sive sectilia seu tesseriis*. ubi vulgatum *sectilibus* ex Codd. Cotton. et Wratt. correxi. Ita enim ipse statim Vitruvius sect. 4 *uti, si sectilia sint, nulli gradus in scutulis aut trigonis aut quadratis seu favis extent. — Si tesseriis structum*. Denique *testacea spicata Tiburtina* ab his seiunxit. Sect. 6 subdialia pavimenta struit *e tessera grandi circiter binum digitum caesa*; sed ibi Plinius rectius *alta* pro *caesa*, auctor Compendii *lata* scriptum legit. Denique sect. 7 testacea (sub dio) sive ex tessera grandi sive ex spica struit. Palladius in subdivali pavimento tessellas latiores vel tabellas qualescunque marmoreas aut paginas imprimit, Maii cap. 11.

Pariter Suetonius Caesaris cap. 47 *in expeditionibus*, inquit, *tessellata et sectilia pavimenta circumtulisse*. ad quem locum comparavit Ernesti dissertationem Breitingeri insertam Schellhornii Amoenit. litterariis T. VII p. 14 seqq. qui e Vitruvio monstravit tessellata pavimenta crustis quadratis, sectilia variarum figurarum crustulis fuisse structa. Ab utroque genere distinxit opus musivum, quod semper in cameris, nunquam in pavimentis usurpatum fuisse affirmat. Vulgo vero cum Salmasio docent, tessellata esse musiva et vermiculata, sectilia vero graece *λιθόστρωτα* dici, et marmoris maioribus segmentis strui. Quam opinionem contra Breitingerum vindicare studuit Ernesti in Excursu ad Suetonii locum; sed is nulla attulit nova argumenta. De Vitruvio et de vocabulorum usu, quem eius frequentavit aetas, (nam potuit insequente aevo variari) si quaerimus, apparet tessellatum pavementum solis tesseriis, id est crustis quadratis structum fuisse; contra in sectilibus variae simul figurae, id est scutula, trigona, quadrata et favi vel hexagona adhibebantur. In subdivali pavi-

mento tesseram grandem aut spicam adhibet. Scutula figura esse oblonga instar scuti, (clypeus enim fuit rotundus) voluit Turnebus; contra Salmasius ad Vopiscum p. 515 *scutulam* a *σκυτάλη* derivat, et scutulatum rete, scutulatam vestem docet habere rhombos vel rhomboideas figuras intextas. Cf. idem p. 405. Philander scutulas rotundas interpretatur a scuti figura, favos vero crustulas hexagonas, instar cellarum cerearum, quae sunt in apium alveariis. Cum Perralto Galiani tessellatum pavimentum interpretatur de musivo, (*il mosaico*) sectile autem de eo genere, quod Galli *ouvrage de pieces rapportées*, Itali vero *il commesso* vocant. Scutula Rode cum Philandro genere neutro dicta interpretatur *die Ovale*.

Testacea spicata Tiburtina Philander fieri ait laterculis iunctis et in latus proclinalis ad spicarum similitudinem, ut subiectae ab eo figurae ostendunt. Romae et in Tiburtinis Hadriani et Manlii Vopisci villis in eo pavimenti genere visos laterculos crassos digitum unum, latos tres, longos sex: esse et longos digitos quatuor, crassos unum, latos duos. Vulgus vocare spinam piscis. Spicam testacei Perraltus vertit *les carreaux de Tivoli disposés en forme d'épi de blé*. Galiani: *l'ammattionato à spiga all' uso di Tivoli*. Addit vulgo id opus *a spina di pesce* vocari. Rode vertit: *das Tiburtinische aehrenförmige Pflaster aus Brandsteinen*. Cur Tiburtina dicantur testacea haec, nullibi traditum legi. Galiani ab usu Tiburtino vocata voluit esse; possumus etiam coniicere saxo vel caemento saxi Tiburtini structa fuisse. Addo nunc Inscriptionem Muratorianam p. 314 no. 2. *atrium refecerunt, et vermiculum straverunt, item pavimentum spicam straverunt, et sedilia circumitum refecerunt*.

Fricare quod ait Vitruvius pavimenta structa, Plinius *cote despumare* dixit. Perraltus *user avec le grés* vertit; Galiani *spianare*; Rode *abreiben*. Vitruvius infra 7 cap. 4 pavimentum graecum hibernaculorum *cote despumat*, ubi Plinius 36 sect. 63 *cote depolire* dixit.

AD CAPUT II.

Id autem erit — Hinc demum novum Capitulum id est VII exorditur Wrat.

glebae calcis — Nam Theophrasto teste de Igne p. 435 ed. Heinsii ἡ ἀρτίκωντος καὶ βωλοειδὲς πονία est, i. e. recens cocta calx glebis constat, ibique opponitur τῇ μικρομυγῇ, comminutae in parvas particulas. Hinc Plinius 36 s. 55 *macerari non nisi ex gleba oportet*.

optimae — Cotton. *optimi*. Argentoratensis anni 1543 *optime*. Verba *macerabuntur* — *parum fuerit* omittit Wrat.

in maceratione — Sulp. Wrat. praepositionem omittunt; deinde *uno tempore* Sulp. Vatic. Fran. Guelf. Wrat. Palladius I, 14 *operi albario calcem debebimus adhibere, cum multo tempore fuerit macerata*.

liquore defervere — Perraltus vertit *se détremper*. Galiani: *qualche pietra — ridotta dall' acqua a spegnersi*. Rectius Rode: *durch das langwierige ausgähren und sich völlig auflösen*. Sed is Perraltum et Galianum secutus *glebas* male vertit *Kalksteine*.

Namque — Sulp. *Nam*. Deinde *quia calculi* Wrat. Sensum loci difficilem ita reddidit Perraltus: *il reste quantité de petites pierres moins cuites, qui sont sur l'ouvrage comme des pustules; parceque ces petites pierres venant à s'éteindre plus tard que le reste de la chaux, elles rompent l'enduit et en gâtent toute la polissure*. Queritur et ipse de loci obscuritate, atque ita eum emendandum censet: *quia cum calculi in opere uno tenore non permacerantur, dissolvunt et d. t. pol*. Galiani ita: *getterà fuori delle bullette per le pietruzze crude rimasevi nascoste, le quali pietruzze sono quelle, che messe in opera, quando vanno a stemperarsi, rompono e guastano il liscio dello intonaco*. Omisit igitur verba *uno tenore*, quae loci difficultatem omnem continent, et quae Rode vertit: *welche denn bey der Arbeit mit einmal durchwässert werden, sich auflösen und die Politur der Bekleidung verderben*. Sed is *uno tempore* vertit,

non uno tenore. Calculi vero si cum ipsis glebis uno tenore id est aequaliter permacerati fuerunt, deinde ad opus adhibita materia non possunt pustulas emittere in ipso opere et tectorium dissolvere. Igitur Perralti correctionem omnino probandam et negationem inserendam censui. Quia Wratisl. dedit pro vulgato qui. Praeterea verba in opere statim adiungenda puto antecedentibus pustulas emittit. Nihil vero adiuvat distinctio verborum: in opere uno tenore, cum permacerantur, dissolvunt, quam Laetiana adhibuit.

2.

et id curiosius opere praeparatum erit — Sulp. erit praeparatum. Vitium in vulgata latet. Id enim non habet quo referatur; deinde operi scribendum censeo, quanquam nella preparazione vulgatum vertit Galiani. Contra operi vertit Rode.

in lacu — ascietur — Sulp. in omisit. assicietur Wratisl. Plinius l. c. in albario opere ut macerata calx ceu glutinum haereat. Palladius l, 14 ut utilem probes, ascia calcem quasi lignum dolabis: si nusquam acies eius offenderit, et si quod asciae adhaeret, fuerit molle atque viscosum, constat albariis operibus convenire.

Si ad eam — Ita Sulpic. Vatic. Fran. Cotton. Guelf. Wratisl. Si ad asciam primus edidit Iocundus. Deinde in evanidam siticulosam Wratisl. Philander evanidam interpretatur raram, inanem, cum oporteat lentam esse et glutinosam.

probabit esse temperatam — Ita Sulp. Fran. Cotton. probante etiam Bondam p. 182. Iocundus cum Guelf. Wratisl. edidit probabit se esse. Sic infra cap. 9 extremo: sine vitio esse probabit Iocundus se esse dedit, cum pronomen omittant Sulp. Fran. Cotton. Guelf. Wratisl.

lacunariis — Ita Sulp. Vatic. Fran. Cotton. Guelf. Wratisl. lacunaribus primus edidit Iocundus. Lacunaria autem sunt ex opere intestino ligneo facta tecta, quae a lacubus, Graeci φαρμάματα vocant, dicuntur.

Comment. ad Vitruv. II.

A D C A P U T III.

In Capitis titulo vocabulum *trullissatione* permutavi cum *albatio*, quoniam *trullissationis* obiter tantum fit mentio.

sic erit faciunda — Ita Sulpic. Vatic. Fran. Cotton. Guelf. Wrat. Iocundus primus fecit *sic erunt faciundae*.

pedes binos — Palladius I, 13. *Cameras in villa aut tabulis faciemus aut cannis hoc genere. Asseres ligni Gallici vel cupressi directos et aequales constituemus in eo loco, ubi camera facienda est, ita ordinatos, ut inter se sesquipedalis mensura sit vacua.* Compendium Architecturae cap. 21. *Camerae ergo canniciae sic erunt componendae. Asseres abietini ad lineam aut regulam aequaliter dirigantur, ne plus habeant grossitudinis quam digitos tres. Hos inter se sesquipedali mensura divisos ordinabis, et catenis ad contignationem suspendes, ita ut binae perticae graciliores inter eas semissales faciant tomice ligaturas. Catenae autem parentur — cupresso. Camerae ex arundine graeca vel palustri grossiori rasa et contusa sic contexantur, ut his circuli aequalis admodum grossitudinis et longitudinis antelignentur, qui possint aequalem nitorem ostendere, ut si quam cultiorem gratiam emulare volueris, fasciculi molliores cannae facilius flexi ducantur.* ubi Codex uterque Vaticanus *abstinei* habet scriptum: deinde Vascosana prima Editio dat: *ita ut bino pollice graciliores inter eos semissales faciant tunicas, ligentur.* Sed de hoc loco videbimus posteaquam Vitruvium expedierimus.

cupressini — Sulp. *cupressi*, Guelf. *cupressi*, Vatic. *expressi*. Deinde *abiegni* Fran. Guelf. Wrat. Postea a *carie* Sulp. Denique et *vetustate* omisso ab Sulp.

formam circinationis — Wrat. inepte *foramen*. Sequentia sic exhibent libri: *sine tectoriis crebriter* Sulp. *sine tignis tectoriis* Vatic. 1. *siue tectorum* Vatic. 2. *siue tectoria* Fran. *siue tectorum* correctum est in Guelf. *sū tectorum* Wratisl. *siue tectenis* Cotton. Ex sectionis 2 verbis: *si quae stillae ex contignationibus aut tectis ceciderint* locum recte Iocundus redintegravit.

aeque catenae — Sulp. *haeque ex ea materia* — *id in buxo*.
Pro robore Cotton. *arbore*.

quercum, quod ea se — Cotton. *quae circum eas*. Sulpic. Vatic. Fran. Guelf. Wratisl. *quercum quod eas*. Deinde *faciunt* Wrat. *faciant* Sulp. Vatic. Cotton. Guelf. Diversitatem quercus et roboris Perraltus solus annotavit, qui quercum ait foliis esse latoribus, glandibus minoribus, materia minus firma, robur contra foliis angustioribus, glandibus longioribus, materia firma. Intelligit igitur quercum eam, quam hodie Linnaeani scriptores quercum robur dicunt, contra robur Perralto est, quae hodie *quercus pedunculata* audit, cui conveniunt omnia, quae Perraltus tradit. Cf. etiam Curtii Sprengelii Specimen I Antiquit. botanicar. p. 21 seqq.

2.

tomice ex — Sulp. Guelf. *tomices*. Wrat. *comtes*. Cotton. etiam *ex* omittit. *Tomice* primus scribi iussit Philander. Deinde *inducantur* Wrat. Denique *ut si quae ex illis contignationibus* Sulp. Ceterum arundinem graecam in arundineto vincarum usibus romani vinitores colebant, cui degenerem seu cannam, utpote minus rigidam et longam, opponit Columella 7, 9, 7. Plinius 16 sect. 64 de arundinibus: *et in reliquo orbe cameras levissime suspendunt*. Fallitur igitur Perraltus, qui arundinem graecam putat eam intelligi, quam Theophrastus ob tenuitatem *πλόκμον* dixerit. Male etiam vertit locum de cannis: *on prendra dans les étangs celles qui sont les plus menues*. Verum vidit Galiani.

de paludibus — Wrat. *de* omittit; deinde *colligatur* Franeck. Vatic. 1. Cotton. Sequentia ita scribunt libri: *et mataxae, tomicae* Iocundus, Guelf. Fran. et Galiani, qui interpretatur: *e con legature di giunchi si accommodini dei fascetti*. Contra Philander edidit in Argent. 1550 *et mataxae et tomicae*, quod servavit Laetiana, quanquam Philander *mataxa et tomice*, vel *tomica* scribendum censuerit, ut *mataxa* sit restis seu funiculi species. Recte Budaeus apud Turnebum Advers. 2, 3 interpretatus est

manipulos et fasciculos cannarum tomice alligatarum. Cuius explicationem probans Baldus locum ita corrigebat: *et mataxatae tomice*, quem sequitur Perraltus, qui non minus bene quam Galiani vocabulum reddidit, ita ut Budaeus erat interpretatus. Sed mutatione scripturae non est opus. *Metaxa lini* Lucilio apud Isidorum Origin. 19, 4 est glomus lini; idem Isidorus 19 cap. 24 metaxam a circuitu filorum dictam censet, inepte, cum sit vox graeca, quam, ut annotavit Philander, retinuerunt Aquitani *ma-daissan*, Hetrusci, Caietani, Romani et paene omnes Itali *ma-tassam* pronunciantes. Hesychius: Σῆρ, σπώληξ ὁ τὴν μέταξαν ἐργαζόμενος, ubi filum sericeum vel cocconem quem hodie dicunt, poteris interpretari. Scholia graeca Euripidis in Hecuba ἀνδοπρόπους πῆνας explicant per ποικίλας μετὰξας ἀνδράς. Loca ex legibus, ubi metaxa de serico est, posuit Salmasius ad Script. H. A. p. 388. Compara Cangii Glossarium Latinum sub voce *Mataxa* et *Metaxa*, item Graecum sub *Μέταξα*. Philander monet apud Aetium et Actuarium medicos bombycum vermium vellus, antequam cortinam experiatur, seu sericum crudum vulgari nomine *cataxam* appellari, sed vitiose. Locum non indicavit, sed Ruellio Libro 2 de stirpibus debere videtur, quem vitiosa scriptura deceptum fuisse annotat. Sed redeundum est ad Vitruvium, in quo *mataxas* non legit Palladius nec auctor Compendii Architecturae, sed *perticas* pro iis reddidit uterque. Ita enim Palladius post superiora: *Tum eos catenis ligneis ex iunipero aut oliva aut buxo aut cupresso factis ad contignationem suspendemus, et binas inter eos perticas dirigemus tomicibus alligatas. Postea palustrem cannam vel hanc crassiorem, quae in usu est, contusam, facta et strictim iuncta crate subnectemus, et per omne spatium cum ipsis asseribus et perticis alligabimus.* Vides binas perticas inter asseres perticas tomicibus alligare, et tum demum cratem canneam subnecti et alligari. Sed nec usus illarum perticarum apparet, et numerus rationem plane nullam habet nec proportionem ad asseres, quibus tota contignatio aut tectum configitur. Ita tamen etiam Auctor Compendii: *ita ut binae perticae graci-*

liores inter eos semissales faciant tomice ligaturas. Ita enim haec scribenda videntur. In Vascosana tamen Editione extat scriptum: *ita ut bino pollice graciliores inter eos simissales faciant tunicas, ligentur.* Quae scripturae varietas tam ingens est, ut originem eius coniectura assequi difficillimum sit. Hoc tamen manifesto apparet vocabulum *graciliores* pertinuisse olim in integra scriptura ad *cannas graciliores*, quas aliter alligandas docet Vitruvius quam graecas. Suspicio igitur auctorem Compendii aut librarium *binos pedes* notis perscriptos legisse, atque inde *binos pollices* effecisse; indidem librarius Palladii *perticas binas* duxisse videtur. Praeterea lacunosus est locus Compendii et transpositione laborat, sine meliore Codice vix integrandus, in quo tamen restituendo periculum facere quid vetat? Suspicio igitur ita fere olim scriptum fuisse locum: *graciliores ita ligentur, ut inter binos pedes aut semissales tomices faciant ligaturas.* Certum denique hoc esse puto Palladii scripturam vulgarem aequae esse vitiosam quam Compendii. Miror nullum interpretum Vitruvii Palladii locum comparasse aut difficultatem tam grandem explicare conatum esse. Subiungam locum Philonis *βελοποιῶν* p. 87 ed. Paris. qui cameras similiter cannis intexere docet: *εἶτα εἰς τὰ ἀνὰ μέσον τῶν ἀψίδων διαστήματα στρωτῆρας ἐπιβάλλειν τοὺς ἰσχυροτάτους καὶ ἄνωθεν πάλαιμον, καὶ καταλεῖψαι ὡς βέλτιστα.* Sed idem ibidem *figulium* opus describit subiiciendum contignationi: *καὶ στρωτῆρας ἐπιβαλὼν περάμωσον.* De quo vide supra ad 5, 10, 3. Asseres igitur sunt *στρωτῆρες*, ut docuit iam olim ad Pollicis Onomasticum 10, 172 p. 1361 Tib. Hemsterhusius.

una crassitudine — id est perpetua, ut alibi loquitur. Qui sequuntur *nodi duo* possunt esse arundinum vel cannarum, aut ipsarum alligationum. Perraltus vertit: *qu'il n'y ait pas plus de deux pieds de distance entre les noeuds que ces cordes feront sur les Lambourdes; et ces noeuds seront faits sur des chevilles de bois fichées dans les membrures.* Sic etiam Galiani: *che da una legatura all'altra non framezzi distanza maggiore di due*

piedi: e questi fascetti si leghino con una cordicella e s'inchiodino con dei caviocchi di legno ai travicelli.

tomice religuntur — Philandrea anni 1550 *tomicae* habet, quod vitium ipse corrigendum esse admonuit. *cultellos* interpretatur verucula, quasi spathellas. Deinde *configurantur* male Vatic. 2.

3.

inum — *dirigatur* — Wrat. unum, Guelf. *derigatur*. Deinde *postea autem* revocavi ex Sulp. Vatic. Cotton. Guelf. Wrat. *postea aut* dedit primus Iocundus. Palladius: *Dehinc primo impensa pumicea induemus et trulla aequabimus, ut inter se canuarum membra constringat: post arena et calce coaequabimus, tertio tusi marmoris pulverem mistum cum calce duceamus et poliemus ad summum nitorem. Vides impensa pumicea trullissari cameras, cuius in Vitruvio vestigium nullum adest. Quid? quod ex sequentibus Philander coniiciebat gypsum induendum esse, quoniam gypsum coronis non admiscendum esse monuerit Vitruvius. Atque hinc factum esse putat, ut Budaeus trullissationem gypso semper fieri censeret, cum proprie sit trullissatio tectorii cuiuscunque inductio. Ita enim statim cap. 4 *pro arenato testa trullissetur* et libri 5 cap. 10 *primum testa cum calce trullissetur*. Philandrum secutus gypsum in ipsa oratione Vitruvii nominavit Perraltus; Galiani *trullissare* vertens *rinzaffare* interpretatur: *questo si fa con calcina mescolata con pietruzze, ovvero matton pesto*. Mihi in Vitruvio mentio *impensae pumiceae* excidisse et ex Palladio restituenda videtur, ne primum orationis membrum mancum sit et trullissatio ipsa, quae varia fit materia, obscure et vitiose memoretur. Sed plura etiam sunt vitiosa in hoc loco. *arena* enim in *arenato* mutandum censeo ex usu Vitruvii et loco Palladii: quanquam sect. 5 est *cum ab arena* pro *ab arenato*. Denique verba *creta aut marmore* mihi non minus lacunosa et vitiosa esse videntur. *Creta* enim poliri cameras nusquam legi; Perraltus *craye* vertit eumque secutus*

Rode Kreide; Galiani vocabulum latinum retinuit. Ciserano, annotante Perralto, *creta tomentata* est, id est, creta tomento mista. Palladii locum nemo comparavit, in quo est *tusi marmoris pulvis cum calce mistus*. Quid si in Vitruvio *creto marmore* fuisse dicam? De trulla dictum est in Indice ad Script. R. R. Formam instrumenti instar trigoni aequicruris oblongioris cum aliis caementariis instrumentis in antiquis marmoribus sepulcralibus se observasse refert Baldus.

Cum camerae — Hinc Capitulum VIII exorditur Wrat. Deinde *subiciendae* Wrat. Sequebatur hinc vulgo: *subiiciendae, eaeque quam maxime tenues* et cet. Quem soloecismum Vitruvio impegit Iocundus. Libri enim scripti Fran. Cotton. Guelf. Wrat. cum Sulpic. *caequae* omittunt. Itaque distinctio vulgaris mutanda fuit.

videtur — Vulgo *videntur*. Sulp. Vatic. Cotton. Guelf. Wrat. *videbitur* dant.

excreto — Sulp. Vatic. Fran. Cotton. Guelf. *excepto*, Wrat. *exempto*. Deinde *percipiendo non patiantur* Sulp. Locum recte vertit Perraltus: *que l'ouvrage ne se seche inégalement le plâtre venant à se prendre et à s'endurcir plutôt que le marbre*.

planitiae coronarum — Perraltus vertit: *les corniches qui pendent en leur plafonds étant dangereuses à cause de leur pesanteur*. In annotatione subiecta interpretatur *planitiae coronarum* ita: *soffite de la saillie de la corniche*. Galiani vertit: *le loro cornici sono pericolose, per lo sporto grande de' gocciolatoi*.

4.

sunt purae — Sulp. Vatic. Fran. Cotton. Guelf. Wrat. *sunt figurae*. Deinde *conclavibus autem ubi* Guelf. Postea *solurima lumina* Cotton.

pura — eae — Sulp. Vatic. Cotton. Guelf. Wrat. *pura — ea*. Etiam Fran. *ea* habet; *eo* corrigebat Bondam p. 33. Deinde *extergantur* Wrat.

et exedris — Sulpic. copulam omisit; deinde *minus* dedit,

postea ubi *caelatae*. Praepositionem *ex* ante *alienis* intersertam a Iocundo omisi cum Sulp. Cotton. Guelf. Wrat.

5.

trullissationem subarescentem — Vulgatum *trullissione subarescente* correxi ex Sulpic. Fran. Guelf. Wrat. Solus liber Fran. *arescentem* habet, reliqui *subarescente*. Deinde *derectiones* Guelf.

uti — et lineam — Vulgatum *ut* ex Sulp. Guelf. Wrat. mutavi; deinde *et ad lineam* Guelf. Wrat.

tectoriorum — Sulpic. Vatic. Guelf. Wratisl. *tectorum*. Deinde *et tertio* Guelf. Wratisl. Denique *cum fundatior* Vatic. Cotton. Guelf. Wrat. *quom fundatior* Sulp. Palladius I cap. 15. *Parietum tectura sic fiet fortis et nitida. Primo trullis frequentetur inductio: cum siccari coeperit, iterum inducatur ac tertio: post haec tria coria ex marmoreo grano cooperiatur ad trullam: quae inductio ante tam diu subigenda est, ut rutrum, quo calx subigitur, mundum levemus. Haec quoque marmoris grani inductio cum siccari inceperit, aliud corium subtilius oportet imponi; sic et soliditatem custodiet et nitorem. Compendium Archit. c. 22. Prima ergo inductione trullissata, cum arescere coeperit, iterum ac tertio lucidationes dirigantur. Cum tribus coriis opus fuerit depuratum, tunc ex marmoreo grano trullissationes sunt subigendae.* ubi Editio Vascosana *loricationes*, Vatic. 2 *inductiones* dat. Ex Vatic. 1 *lucidationes* recepit Polenus, quod idem verbum sed alieno loco ponunt Codices capite XIX. ubi enim auctor Compendii: *loricabis de saxo, quod manum possit implere*, Vatic. 1 *ludificabis*, Vatic. 2 *iudicabis* habet scriptum; uterque *lucidabis* voluit dare. Denique uterque Codex Vatic. *marmore grano*, Vascos. *graino* dat.

ex arenato directura — Cotton. *arenata*. Guelf. *dereectura*. Sequens *ab arena* est pro *arenato* dictum, si vitio caret, ut supra sect. 3. *Directura*, ut verbum *dirigere*, ex graeco conversum romani scriptores transtulisse videntur, ut arguit locus Hesychii:

Εὐθυστηρία, τὸ ἐν τῷ ἰδᾶσαι σύμμαγμα ὑπὸ τῶν ἀρχιτεκτόνων.
ubi *σύμμαγμα* interpretantur rudus inductum pavimento.

6.

marmore grandi — Sulpic. *marmore grandi*. Vatic. Guelf. Fran. *marmore grandio*. Cotton. Wrat. *marmore grando*. Ipse Vitruvius cap. 6. *caementa marmorea sive assulae dicuntur, quae marmorarii ex operibus deiiciunt, contunduntur, cribrisque excernuntur: eae autem ex cretae tribus generibus seponuntur; et quae pars grandior fuerit, quemadmodum supra scriptum est, arenato primum cum calce inducitur, deinde sequens ac tertia, quae subtilior fuerit.* Unde vulgaris scriptura a Iocundo inducta *marmoreo grano* fuit expellenda. Ciseranus praeter veram lectionem commemorat alteram *marmore grandiores directiones*.

subigitur — Sulp. Cotton. Guelf. Wrat. *subigatur*. Plinius 36 sect. 55 *experimentum marmorati est in subigendo, donec rutro non cohaereat.* Laetiana male *libretur* dedit.

grandi inducto — Ita Sulpic. Vatic. Cotton. Guelf. Wratisl. Vulgo est *grano*. Deinde *mediocris* Iocundus edidit, *mediocre* restituit Laetiana, *mediocrius* dedit Galiani, quanquam etiam libri Vaticani cum Cotton. Sulpic. et reliquis omnibus *mediocre* teneant.

Id cum — Hinc Wratisl. exorditur Capitulum IX. Deinde *arenae* est iterum pro *arenati*. Postea *marmoreis* Wratisl. Plinius l. c. *tectorium nisi ter arenato et bis marmorato inductum est, non satis splendoris habet.*

7.

Sed et baculorum — Salmasius *liaculorum* scribi iussit Exercit. p. 142. Is in Codd. Palatinis *iaculorum*, prima litera in litura iacente, in Codice Regio antiquissimo *liaculorum* scriptum reperit. In Wrat. est *ediaculorum*. Supra 2, 4 erat *fluviatica arena bacillorum subactionibus in tectorio recipit soliditatem*.

Comment. ad Vitruv. II.

ubi *baculorum* repetit etiam Compendium architecturae. Salmasius primum ex Tertulliano *liare cisternam* posuit, pro tectorio inducere et polire. Deinde ex Glossis *liaculum*, *λιαντήρ*, pro instrumento, quo liantur parietes; cum in Vitruvio sit ipsa politio. Ipse enim paulo post eadem de re: *cum sint politionibus crebris subacta*. Comparat graecum *λειοῦν* et *λειώμα*, et Theophrasti locum de cyano: *βέλτιστός ὁ Αἰγυπτιακός εἰς τὰ ἄκρατα λειώματα*, quod interpretatur *ad politiones*. Eadem fere repetit Salmasius p. 868 nisi quod liaculis subigere interpretatur de instrumentis quae fuere laevigando tectorio iam inducto. Addit *livum parietis* apud Iurisconsultum pro tectorio, ubi vulgo *rivum* scriptum legatur. Vides ipsum virum doctum fluctuasse in interpretando vocabulo; sed priorem rationem ipse praefero. Glossa extat in Philoxeni quod dicitur esse Glossario: et Codices scripti satis aperte scripturam a Salmasio probatam produnt. Vulgatum *baculorum* ita defendit Galiani: *Pare ed è credibile che il primo rinzaffo, il quale era composto di cocci o mattoni rotti, si battesse colle mazzuole appunto come si faceva e si fa negli smalti*. Cangi Glossarium latinum Salmasii observatis ne verbum quidem addidit. Locus Tertulliani est de Idololatria c. 7. *Scit albarius tectoria inducere et cisternam liare et cymatia distendere et multa alia ornamenta praeter simulacra parietibus incrispare*. Salmasio equidem fuissem obsecutus, nisi me retinuisset locus cap. 1 sect. 7 de pavimentis: *supra nucleus inducatur et virgis caedendo subigatur*.

fundatae soliditates — Vatic. Fran. Cotton. Guelf. Wratisl. *fundata soliditate*. Quod sequitur *marmorisque candore* ineptissime locundus in *grano* mutavit. Verum exhibuit Salmasius l. c. ex Codd. ut puto, quibuscum faciunt Sulp. Guelf. Wratisl. *candorem* Cotton.

udo tectorio — Sulp. Fran. Cotton. Guelf. *nudo*, quam scripturam attulit etiam Ciseranus. Plinius 35 cap. 7. *ex omnibus coloribus cretulam amant udoque illini recusant purpurissum, Indicum, caeruleum, Melinum, auri pigmentum, Appianum,*

cerussa. et sect. 57 libri 33 de caeruleo: *usus in creta, calcis impatiens.* Ceterum Perraltus et Galiani falsi putarunt Vitruvium de pictura parietum loqui; Galiani ad ea verba sect. 9 *imagines expressas reddidit le immagini dipintevi.* Errorem Galiani et Perralti tetigit doctus Italus *Requeno*, in libro *Saggi* et cet. T. I p. 190 — 195 cuius loci indicium debeo Rodio.

et facta — evanida — Guelf. Wrat. Cotton. Sulp. et omittunt, sed Sulp. Cotton. Wrat. ante *evanida* collocant.

[*eam*] *contigerunt* — Seclusi *eam*, quod omittunt Sulpic. Cotton. Guelf. Wrat. Deinde *contingerunt* Sulp. Postea *collocatis* Sulp. pro *collatis*.

proprias videatur — Sulpic. et *proprias videtur.* Etiam Fran. Guelf. *videtur* dant, Wrat. *utitur.*

8.

sunt facta — Wrat. *facienda.* Deinde *nisi parum* Sulpic. Cotton. Postea *inducta* Sulpic. Fran. Guelf. Wrat. *inductae* Vatic. *inductis* Cotton.

ita in — Sulp. Cotton. Guelf. Wrat. *itaque in.* Deinde et ante *ad splendorem* et vocabulum *virtutem* omisit Sulp.

9.

lamella — Vatic. 2 *lamina.* Deinde *incertas et — remissiones splendoris* ex Guelf. Franeck. et Wrat. edidi, cum vulgaretur *incertos — remissiores splendores.* Cotton. *incerta sed* habet; *incerta* ex Franeck. posuit Friesemann, sed *incertas* Bondam p. 184. Veram scripturam coniectura fuit assecutus Meister in Comment. Nov. Goett. V p. 144.

reddit — Fran. Vatic. Guelf. Cotton. *reddet.* Sequens *materia* omittunt Sulp. Fran. Cotton.

fundata — Wrat. *fundamentata.* Deinde *cum sint* Sulpic. Postea *sunt nitentia* Sulpic. Vatic. Fran. Cotton. Guelf. Wrat. Denique *expressa* Cotton.

10.

Graecorum — Hinc Wratt. exorditur Capitulum X. Sequens solum Sulp. post *rationibus* transponit. *collocato* omittunt Fran. Cotton. *collocatas* dat Wratt.

ligneis — *piusant* — Cotton. *lignei*. Cotton. Guelf. *pisant*. Plinius 36 sect. 55. *In Graeciae tectoriis etiam arenatum quod inducturi sunt, prius in mortario ligneis vectibus subigunt.*

abacorum et speculorum — Ciseranus varietatem *spectaculorum* memoravit. Plinius 35 cap. 1. *non placent iam abaci nec spatia montis in cubiculo delitentia.* ubi Salmasius ad Script. H. A. p. 443 corrigebat: *nec specula in cubiculo nitentia.* Iam antea Turnebus Advers. 3, 2 docuerat abacorum formas fuisse quadratas, speculorum autem divisiones esse formas rotundas. Ceterum iam supra Vitruvius exemplum Varronis posuit, qui excisam picturam veterem e parietibus aedificiorum Graecorum Romam transtulerat. Alii excisis crustis parietum pictis pro abacis utebantur aut parietibus novis inserebant.

prominentes expressiones — Cf. dicta ad 4 cap. 4.

11.

necessario recipiunt — Sic libri scripti. Vulgo est *nec: turgescent recipientes.* Dixi de toto hoc loco ad 2, 8, 20.

clavis muscariis — capite latiore et expanso in orbem interpretatur Philander, quemadmodum umbellatos foeniculi anisi et sambuci flores Plinius 12, 26 *muscaria*, Dioscorides *σκιάρια* vocet. Galiani comparat Italicorum *Moscardini* a muscarum similitudine nomine tracto, ut ait. Ciseranus ex Lege X Codicis de Artificum excusationibus posuit *muscarii ligni.*

si priores — Sulpic. *si spissiores.* in qua scriptura nescio an lateat mentio arundinis graecae, utpote crassioris vel potius spissioris quam canna. De quo dictum supra ad sect. 2. Quicquid sit ea de coniectura, hoc vero certissimum esse puto, quam Interpretes omnes taceant, locum Vitruvii in verbis *trans-*

versariis arundinibus esse vitiosum, et *ordinibus* in locum vocabuli *arundinibus* restituendum, quod iterum paulo post alienam sedem occupaverat, a Iocundo recte eiectum, quod item mihi in hoc priore loco licere putavi. Vocabulum *arundinibus* nullas Interpretum h. l. vertit, sed omnes locum ita interpretati sunt, quasi *ordinibus* scriptum esset. Solus Galiani casu an opera dedit *arundines*. Ceterum sequens *ita* omittunt Sulp. Fran. Postea *mar-*
mur dat Sulpic.

ordinibus — Sulp. Vatic. Fran. Guelf. Wrät. *harundinibus*. Cotton. *arundinibus*. Deinde *tegmina* Sulp. Fran. Vatic. Wrät.

AD CAPUT IV.

In inscriptione Capitis addidi verba *et pavimento hibernaculorum graecanico*; Rodiana dedit: *de ornatu politionis et pavimento Graecorum hibernaculorum*.

ab imo — Sulp. Vatic. Franeck. Guelf. Wrät. *in imo*. Wrät. *imo*. Deinde *hae partes* Sulp. Cotton. Guelf. Wrät.

tectoriorum — Cotton. *tectoriarum*. In quibusdam Edd. *tectorium* scriptum testatur annotatio Philandri. Deinde *paululum* Sulp. Cotton. Guelf. Wrät. Plinius 36 sect. 55 *uliginosa et ubi salsugo vitiat, testaceo sublini melius*.

et inter — Copulam omittit Cotton. Deinde *conclavi* Guelf. Wrät. *cum clavis* Sulp. Sequentia *habens* usque ad *perstructus fuerit* omittit Cotton. Denique *perstrictus* Guelf. et *derigatur*.

2.

Sin autem — Ita Sulp. Fran. Cotton. Guelf. Wrät. Vulgo *Si autem* est. Deinde *exeunt* Cotton. Postea *canales* Sulp. Denique *laterculis* omittit Sulp. Cotton. Guelf. *besalibus* Fran.

anguli — Wrät. *angulis*, deinde *hae* Sulp. Cotton. *ea* Wrät. *distant* Cotton. Postea *demum insuper erecta* Wrät.

ut ne plus pateant palmum — Haec verba omisit Perraltus, qui locum sic vertit: *sur lesquelles les angles de deux carreaux*

puissent poser, de sorte que cela soit éloigné du mur tout au plus d'un palme: ensuite par dessus et jusqu'au haut il faut attacher des carreaux qui ont des rebords. Galiani: sicchè vi possino appoggiare sopra gli angoli di due tegoli, i quali non rimangano distanti dal muro più di un palmo: indi s'incastriano nel muro dal fondo fino alla cima embrici con orli, e ritti. Rodiana versio habet ita: *dem andern Ende aber stelle man von zwey drittelfüßigen Brandsteinen Pfeiler unter, so dafs je zweyer Dachziegel Ecken auf Pfeiler ruhen; auch lasse man die Dachziegel von der Mauer nicht mehr als eine Querhand abstehen. Hierauf führe man von denselben bis oben an die Decke aneinander gestellte Schlufsziegel hinan.* In annotatione subiecta monet se cum Neutono diversam sequi interpretationem ab ea, quam dederint Perrault, Galiani et Ortiz. Hos enim verba *ex una parte, ex altera parte* non, ut debuissent, ad *tegulas*, sed ad *canalem* retulisse. Hinc factum esse, ut de descriptionis Vitruvianae difficultate quererentur, nec picturae ab iis appositae cum verbis latinis convenirent. Ipse novam picturam non apposuit, nec ex eius versione apparet, an rectius quam viri ab eo taxati verba et rem traditam a Vitruvio intellexerit. Certe communem habet cum iis errorem non levem, dum pariter omittit verba, a quorum recta interpretatione pendet omnis aut magna ex parte Perraulti dubitatio. Scilicet is dubium esse putabat, quae pars tegularum supra quam canalis marginem, exteriorem an interiorem, ponenda sit. Ipse Rusconum secutus margini interiori imponit tegulas bipedales; ad exteriorem vero struit pilas. Itaque factum, ut dubitaret, quem usum pilae cum tegulis bipedalibus habere in hac fabrica possint; longe enim melius fuisse tegulas mammatas ipsi canali imponere; ne scilicet aqua a canali suscepta atque inter pilas succedens conclave humectet. Ceterum canalem hunc, qui structurae seu parietis minoris locum obtinet, similitudinem habere putat podii seu partis infimae parietum eius, quam Galli *lambris* vocant. Galiani tacitus eandem opinionem Rusconi secutus in versione adeo inseruit quaedam verba quasi Vi-

truvii. Ita enim ab initio posuit: *Indi dalla parte del muro sopra la sponda del canale si situino tegoli*: quod facere non erat ausus Perraltus; idem deinde Galiani, ubi posuit: *indi s'incastrino nel muro dal fondo fino alla cima embrici*: Vitruvio tribuit, quae ille tanquam sua nunquam agnoscet. Rode satis fideliter verba Vitruvii reddidit, praeter unum istum locum, quem omnes omiserunt; sed nec ita quidem apparet inde, quam ille opinionem sit secutus. Sed si canalis locum podii tenuit, statim apparet unam eius extare marginem interiorem; alterius locum occupat paries ad summum extructus; igitur secundum parietem pilae struuntur, quibus duarum tegularum bipedalium insident. Hucusque igitur de structura canalis eiusque forma dubitari minime posse videtur. Sequitur nunc locus ab Interpretibus omissus, qui dubitationem omnem tollere poterat: *et ita a pariete hae distent, ut ne plus pateant palmum*. Redit pronomen *hae* non ad pilas; nam pilae *patere* dici non possunt; sed ad tegulas desuper canalem claudentes, ita tamen ut, cum distent palmi latitudine a pariete, *pateant palmum*, id est canalis aperturam palmalem relinquant. Super hac igitur apertura tegulae mammatae proxime parietem ab imo ad summum figuntur, quibus vapor aquae educitur.

mammatae — Vulgatur *hamatae*. Guelf. Wratisl. *ammatae*, Palatini duo *animatae*. Dixi de scriptura supra ad 5, 9 in fine annotationum.

parietem — Fianeck. Guelf. Wratisl. *ad* anteponunt. Deinde *item in summo et in imo* Sulp. *in uno* Wratisl. Postea *stramenta* Sulpic. Vatic. Fianeck. Cotton. Guelf. Wratisl. *stramentum* Vatic. 2. Ceterum verba *in imo et seclusi* velut aliena, cum tegulae mammatae insistant aperturis canalis. Omisit eadem Perraltus. Picationem tegularum non nuda pice fieri recte monuit Galiani. Dolia et parietes tofaceos picari tradit Plinius, et doliorum picandorum rationem tradiderunt scriptores rei rusticae graeci et latini.

3.

testaceam — *testatam* Fran. *testeam* Wratisl. *testactam* Cotton. Deinde *ab fornacibus* Wratisl.

excocta — Aut onittendum aut scribendum *excoctae* et comma post *fornacibus* ponendum videtur. Coctura enim fornacum facit ieiunitatem tegularum, non excoquit, quod tamen si verum est, verbum hic positum esse debet pro eo quod est coquendo efficit eam. Sed Sulp. Fran. Guelf. Wrat. sequens vocabulum *trullisationem* omittunt. Denique *cogit* Cotton.

tectoriorum rationibus — Sulp. Wrat. *tectoriis*. Guelf. Fran. Cotton. *tectorio*. Deinde *perficiuntur* Fran. Cotton. Guelf. Wrat.

4.

Ipsi autem — Hinc Capitulum XII exorditur Wrat. Deinde *politionibus* Sulpic. Vatic. Cotton. Guelf. Wrat. Postea *proprios* Guelf. Cotton.

decoris — Guelf. Cotton. *ad decoris*. In Wrat. est *ne* dubia tamen scriptura. Deinde *aptaret generum* Cotton. *aptas et generum* Sulp. Fran. Guelf. Wrat. Libri scripti videntur voluisse dare: *Ipsi autem* (parietes) *politionibus eorum ornatus proprios debent habere ad decoris rationes, uti et locis aptas et generum discriminibus non alienas h. dignitates*. Certe praepositio *ex*, quam altero loco omittunt libri scripti, priore etiam inutilis est, et delenda videtur. Igitur seclusi, altero omisi. In reliquis scriptura Iocundi praestare videtur: nec enim de parietibus quod adiungeret Vitruvius, supererat; et sententia loci pertinet in primis ad ea quae sequuntur.

non est utilis [haec] compositio — Iocundus utilis *haec compositio* ausus est edere contra fidem librorum, Sulp. Fran. Cotton. Guelf. Wrat. quasi ita melius intelligi possit compositionem quam dixerit Vitruvius. Perraltus *des enduits de cette composition* vertit; Galiani ipsum Vitruvii vocabulum repetiit; Newton *the ornaments* posuit. Rode demum vitium orationis aliquod suspicatus est, et in Editione pronomen *haec* exclusit; nihil tamen interpolatione Iocundi exclusa proficitur ad interpretationem. Cotton. Guelf. Wrat. *compositione* dant; quae scriptura tolerari non poterat. Equidem ad Perralti opinionem proclivis sum; itaque

pronomem seclusi, sed eicere plane non sum ausus; quia cum eo periret omnis loci sententia.

megalographia — Sulp. Vatic. 2 Guelf. Wrat. *melographia*, Fran. Cotton. Vatic. 1 *melophia*. Ciseranus ait in multis libris esse *mellographia*. Picturam magni sumtus et magnarum personarum aut rerum deformatricem atque figuratricem, uti deorum, pugnarum, fabularum, interpretatur Philander.

fumo et ab — Sulpic. *fumo ea et ab*. Deinde *fuliginibus* Cotton. Wrat.

supra podia — Perrault: *au-dessus des lambris qui sont à hauteur d'appuis*. Galiani: *sopra il zoccolo*. Rode: *über der Zocke*, Plinius Epist. 5, 6, 22. *Est et aliud cubiculum viride et umbrosum, marmore excultum podio tenuis, nec cedit gratiae marmoris ramos insidentesque ramis aves imitata pictura, cui subest fonticulus*. Horum podiorum varietatem scripto prosecutus est Stieglitz in *Archaeologia Architecturae* I p. 291. Nostri *Panel* vocant ex gallico *Panneaux*.

abaci — Perrault *tables d'attente*, Galiani *quadrelli*, Rode *Felder* vertit.

cuneis silaceis — Sulp. Fran. *siliceis*, Vatic. *sileceis*, Guelf. Wrat. *silceis*. Deinde *minaceis* Wrat. Capite sequenti est: *deinde coronarum et silaceorum miniaceorumque cuneorum inter se varias distributiones*. Plinius 33 sect. 57 *hoc autem et Attico sile ad lumina utuntur: ad abacos nonnisi marmoroso, quoniam marmor in eo resistit amaritudini calcis*. Idem initio libri 35. *Non placent iam abaci*. Idem 35 sect. 13 de sinopide: *quae magis ceteris rubet utilior abacis*. Idem *pretium eius quae pressior vocatur et est maxime fusca: usus eius ad bases abacorum*. Cuneos Perraultus vertit *triangles*, monetque apud Turcas hodieque usurpari hoc genus picturae. Idem *vel miniaceis* dictum censet pro *et miniaceis*, ut scilicet *interpositis* sit eiusdem significationis cum eo, quod capite sequenti est *inter se distributiones variae*. Galiani vertit *riquadrature*, Rode *Streifen*, sed in annotatione adiecit se cum Neutono cuneum intelligere spatium inter

Comment. ad Vitruv. II.

duos abacos interpositum, cuius forma ab abacorum forma definiatur. Stieglitz in *Archaeologia* T. I. p. 281 nescio unde habet: *alsdann wurden die Gesimse abwechselnd mit rothen und gelben Streifen gemahlt.*

Cum explicatae fuerint camerae purae et politae — Ita vulgatur hic locus. Sed Sulp. Fran. Cotton. Guelf. Wrät. omittunt *Cum* et sequens *fuerint*. Copulam et omittunt Sulp. Voss. Guelf. Wrät. Postea et *pavimentorum* Sulp. *pavimentum* Vatic. 2. Denique sequentia ita dant libri scripti. Primum *si qui* Cotton. Guelf. Wrät. Deinde *ad hibernaculorum* iidem libri, *usum* Sulp. Fran. Cotton. Guelf. Wrät. Sequens pronomen *qui* deest in Sulp. Fran. Guelf. Wrät. Denique *sumptuosus et utilis est apparatus* Sulp. Cotton. Fran. Guelf. Wrät. Haec ita interpolavit Iocundus: *si quis animadvertere voluerit Graecorum hibernaculorum usus, qui minime sumptuosus est sed utilis apparatus.* Equidem Vitruvio sua restitui, quibus Iocundus substituerat orationem contortam et ineptam, ne dicam de audacia tot verba alienae orationi inculcandi.

5.

infra libramentum — Vulgatam omnium librorum scriptorum et editorum scripturam *intra* correxi; nostrum reddiderunt etiam Galiani et Rode, omisit contra haec verba Perraultus, qui posuit: *on creuse le plancher de deux pieds de profondeur.*

fistucato — Sulp. Voss. Guelf. Wrät. *festucato*. quae eadem varietas est in libris scriptis Catonis. Sequens *fastigatum* (Wrät. *fatigatum*) Editiones veteres aliquot mutasse debent in *fastigiatum*, quod latinum esse negavit, illamque formam ubique restituendam censuit Philander.

canali habeat — Guelf. a prima manu *canalis* scriptum habet, Cotton. Wrät. dant *habeant*. Plinius 36 cap. 26. *Non negligendum est etiamnum unum genus graecanicum. Solo fistucato iniicitur rudus aut testaceum pavementum; dein spisse calcatis carbonibus inducitur, sabulo calce ac favilla mixtis: materia crassitudine semipedali ad regulam et libellam exigitur et est*

forma terrena. Si vero cote depoliturum est, nigri pavimenti visum obtinet. Palladius I, 9 *si loca hiemalia sunt, tale pavementum debetis imponere, in quo vel nudis pedibus stantes ministri hieme non rigescant. Inducto itaque rudere vel testaceo pavimento, congestos et calcatos spisse carbones cum sabulone et favilla et calce permiscebis, et huius impensae crassitudinem sex unciiis iubebis imponi: quod exaequatum nigra pavimenta formabit, et si qua fundentur ex poculis, velociter rapta desuget.*

ex sabulone — Sulp. *et sab.* Guelf. *e sabulone.* Sequens et ante summo omittunt Sulp. Cotton. Guelf. Wratt. *e summo* Fran. Postea reditur Voss. *magni pro nigri* dat Wratt.

despumato — Quod Vitruvius cap. 2 *fricare* dixit, Plinius *cote despumare* interpretatus, hic contra *cote depolire* reddidit. Perraltus probat Budaei correctionem, nescio ubi propositam, *desquamato* legentis, quod verbum rei aptius putabat. Nam spumam obiter quidem inter fricandum existere, sed ad rem non pertinere. Ciseranus vertit: *con la despumata cote:* et varietatem scripturae *cocte dispumata* commemorat.

poculis et pytismatis — Sulp. omissa copula *sputis in atriis effundetur.* *spumatis* Cotton. unde Is. Vossius *pytismatis* vel *sputis* corripuit. Ex librorum Palatinorum scriptura *potismatis* Salmasius ad Script. H. Aug. p. 150 pariter corripuit, uti Vossius *pytismatis.* Cotton. Vatic. Guelf. *effundetur.* Quod Iocundus dedit *sputismatis* et est in Guelf. Wratt. nec graecum nec latinum est; igitur Vossii et Salmasii coniecturam posui, ex graeco *πύρισμα* ductam. Divitem signat Iuvenalis Satirae XI versu 173 *qui Lacedaemonium pytismate lubricat orbem.*

simul cadit siccescitque — Ita Sulpic. Fran. Cotton. Guelf. Wratt. nisi quod Sulp. *siccessitque*, Wratt. *successitque* habent. Etiam Vaticani libri *siccescitque* dant. Iocundus edidit: *simulatque cadit, siccescit.*

ibi — Cotton. *ibique.* Deinde huiusmodi genere Sulp.

A D C A P U T V.

Inscriptionem *De ratione pingendi in aedificiis* mutavi, cum argumento capitis minime apta nec latina videretur.

id est — Haec omisit Sulp. Deinde *peristylis* Guelf. Wratisl. Postea *et certis rebus* Sulp. Wratisl. Denique *homines, aedificia, naves reliquaeque res* Sulp. In prioribus verbis tribus consentiunt Fran. Cotton. Guelf. Wratisl.

e quarum formis certisque corporum finibus — Haec scriptura Iocundo debetur. Sulp. Fran. Wratisl. Guelf. *e quibus formis* (Guelf. *finus*, margo: al. *finibus*. Wratisl. *funis*) *certisque corporibus figurata*. Consentit etiam Cotton. qui *finibus* habet, unde restitui quae vera Vitruvii scriptura mihi videtur esse. *Fines rerum* sunt pro *rebus finitis*, *e quibus certae imagines sumuntur*.

Ex eo — Hinc Wratisl. exorditur Capitulum XIII. Deinde *coronarum et siliculorum cuneorum* Sulp. Cotton. Franeck. Voss. Copulam *et* omittunt Sulp. Fran. Voss. Postea *inter sese* Guelf. Wratisl. Perraltus vertit: *des comparteniens de ronds et des triangles jaunes et rouges*. Galiani: *varie distribuzioni di cornici con delle riquadrature*. Rode posuit: *liefsen sie Kränze und Streifen mit einander abwechseln*. Si comparamus locum capitis antecedentis sect. 4 *nec camerarum coronario opere subtilis ornatus* — *in his vero supra podia abaci ex atramento sunt subigendi et poliendi cuneis silaceis seu miniaceis interpositis*: videmus ibi *coronarium opus* simpliciter pro *corona* esse positum, quam *coronicem* nunc dicunt; quanquam solus Perraltus verterit: *de la sculpture de festons et de couronnes*. Hoc vero loco *coronae* videntur imitationem verae coronae significare. Num iidem nunc *cunei* an diversi sint intelligendi, difficile est ad iudicandum, cum abacorum mentio, quam iunctam sibi habent ibi, sit omissa hic, nec libri *miniaceorumque* agnoscant, a Iocundo additum.

2.

columnarumque — Sulp. Guelf. Wratisl. *que* omittunt; deinde

imitentur Sulpic. Vatic. Cotton. Wrat. Postea *ita excedris* Sulpic. Denique *amplitudines* Cotton. Guelf. Wrat.

ambulationes — Sulp. Vatic. 2 Guelf. Wrat. *ambulationibus*. Deinde *topiorum emanarent* Sulp. Postea *ad certis* Wrat. *proprietatibus locorum* Sulpic.

portus — Wrat. *porticus, promuntoria*; deinde *litora* Guelf. *eurypi* Iocundae. *pectora* Wrat. Denique *nonnulli* Guelf. *melatographiam* Wrat. *habentes* Sulp. Guelf. Wrat.

signarent — Vulgatam *signorum*, quae et contra leges grammaticas peccat, et cum verbis sequentibus *habentem deorum simulacra* non convenit, auctore Meistero in Nov. Comment. Goett. T. V p. 185 correxi. Post parenthesin enim Vitruvius redit ad structuram priorem *ut — designarent — ornarent*. Ceterum fabularum dispositae explicationes graece dicuntur *διαθέσεις μυθικάι*.

Ulyssis — Sulpic. Guelf. *Ulyxis*: deinde *per copia* Cotton. Post *errationes* comma posui, et signa lacunae apposui, quam in hoc loco esse mihi persuasi. Varietate topiorum ornare ambulationes pingendo dixit supra Vitruvius. Quid enim? deorum simulacra et mythicas *διαθέσεις* quis sanae mentis aut dixit aut affirmanti crediderit per topia, id est topiarium opus in parietibus unquam pictas fuisse aut omnino pingi posse? In hortis eorumque areolis et intercolumniis ambulationum vestiendis ornandisque arborum, arbustorum, fruticum herbarumque ramis, virgultis et caulibus traducendis fingendisque artem exercet toparius, eamque in parietibus pingendis imitari potest pictor; sed per opus topiarium fabulas pingere in parietibus non licet. Itaque verba ab hoc loco aliena releganda sunt; aut exciderunt plura verba quae cum his iuncta sententiam plane diversam efficiebant. Nam ipsa etiam illa verba *ceteraque quae sunt eorum similibus rationibus ab rerum natura procreata* nihil habent commune cum signis deorum aut fabularum picturis. In Lexico Vitruviano Editioni Laeti subiuncto video ex h. l. laudari *et topia*, quae si lectio alicubi extaret, tamen nihil ipse proficeremus. Vitium loci obscuravit Galiani vertendo: *o i viaggi d'*

Ulisse per varj paesi: quem securus secutus Rode dedit: *Ulysses Reisen durch mancherley Länder*. Priore autem loco Galiani *topia* vertit *paesini*, Rode *Landschaften*, Perraltus *des paysages*. Hic simul monet vulgarem notionem topiarii operis, quod figuras varias animalium hominumque ex fruticibus, arboribus plantisque arte ductis et coniunctis repraesentat, picturae parietum non convenire, sed potius sculpturae. Deinde dubitat an topiario opere portus, promontoria, litora et euripi fingi possint. Itaque *topia* et topiarium opus interpretatur hic *viridaria et regiones campestris vel agrestes*, quas vocabulo *paysage* complectimur. Alterum locum ita vertit Perraltus: *les voyages d'Ulysse, où les paysages regnent toujours*. Vides egregium virum, de sententia loci laborantem remedium vitio quaesiisse; sed vereor, ut sit aptum, nisi topiarium opus latius patuit in pictura quam in arte hortulanorum. Sed comparemus locum geminum Plinii 35 sect. 37. *non fraudando et Ludio Divi Augusti aetate, qui primus instituit amoenissimam parietum picturam, villas et porticus, ac topiaria opera, lucos, nemora, colles, piscinas, euripos, amnes, littora, qualia quis optaret; varias ibi obambulantium species aut navigantium, terraque villas adeuntium asellis aut vehiculis. Iam piscantes aucupantesque aut venantes aut etiam vindemiantes sunt in eius exemplaribus: nobiles, palustri villae accessu, succollatis sponsione mulieribus, labantes trepidique feruntur: plurimae praeterea tales argutiae facetissimi salis. Idemque subdialibus maritimas urbes pingere instituit, blandissimo aspectu, minimoque impendio. In his insunt cetera, quae (topiorum) similibus rationibus ab rerum natura procreata, quae Vitruvius in parietibus recte iungi ait. Itaque suspicor haec verba olim in priore parte orationis Vitruvianae lecta et ab auctore posita fuisse. Topia praeterea solus nominat Spartianus in Hadriano c. 10 porticus et topia diruit. Reliqui scriptores topiarios artifices, topiariam artem et opera topiaria nominant. Plinius 21 sect. 40 vincapervinca semper viret in modum lineae foliis geniculatim circumdata, topiaria*

herba. ubi alii *lini*, alii *lauri* corrigunt. Idem 22 sect. 34 *Acanthos* est *topiaria* et *urbana herba* — *crepidines marginum assurgentiumque pulvinorum toros vestiens*. Idem *cynoglossum* *topiariis* operibus gratissimam dicit 15 sect. 41. Idem 22 sect. 30 *adianton* — *frutici topiario simile* esse ait. *Arbores* non *topiarias* sed *urbanas quae topiario coluntur* dixit 18 sect. 68. De *buxo* 16 sect. 28 *in ipsa vero arbore topiario opere*. *Tonsile* deinde genus *buxi* nominat. Ibidem sect. 31 *Iovis barbam in opere topiario tonsilem* tradit. De *cupresso* sect. 60 *nunc vero tonsilis facta in densitate parietum, coercitaque gracilitate perpetuo tenera. Trahitur etiam in picturas operis topiarii, venatus classesve et imagines rerum tenui folio brevique et virenti semper vestiens.* ubi antea legebatur *opere historiali*, in MS. est *operi istoriarum*. De *fico Indica* 12 sect. 11. *ipsa se semper serens vastis diffunditur ramis, quorum imi adeo in terram curvantur, ut annuo spatio infigantur, novamque sibi propaginem faciant circa parentem in orbem, quodam opere topiario*. Idem 15 sect. 39 *accedit in topiario opere taxa (daphne) excrescente in medio folio parvulo veluti lacinia folii*. *Nymphaeus mons quodam topiario naturae opere spectabilis* audit Plinio 4 cap. 8. *Postremus locus* est 15 sect. 37 de *myrto*: *sativarum genera topiarii faciunt*. Hinc intelliges locum Ciceronis in *Epistola ad Q. Fratrem III, 1*. *Topiarium laudavi: ita omnia convestivit hederam qua basin villae qua intercolumnia ambulationis, ut denique illi palliati (in intercolumniis posita signa graeca) topiariam facere videantur et hederam vendere*. *Topia* ex graeco *τοπείον*, funis, ductum suspicati sunt viri docti, quod persuadebit locus Plinii 17 sect. 37 no. 10 *cum breviores palmites sarmento iunguntur inter se funium modo, ex hoc arcus funeta dicuntur*. Sunt igitur *τοπεία*, funeta herbarum, fruticum et arborum arte iunctarum et varie ductarum.

3.

quae [a veteribus] — Sulp. Cotton. Guelf. Wrat. Fran. quae

ex veteribus rebus, nisi quod *veteris* Fran. dat; idem, referente Wesselingio, *Observ. p. 269, quae* omittit. Verba igitur *a veteribus* Iocundo deberi videntur; ideo seclusi.

improbantur. Nam pinguntur — Sulp. Fran. Voss. omittunt duo posteriora verba, et Fran. dat *importantur tectoriis monstra*, probante Wesselingio. Ita scilicet verba erunt continuanda. *Sed haec ex veris rebus exempla sumebantur; nunc iniquis moribus importantur tectoriis monstra potius quam* et cet. Equidem *malim moribus improbantur et importantur tectoriis*.

monstra — Wrat. compendium scripturae habet in quo *mira* latere videtur, est enim *uñā* scriptum.

pro fastigiis — Cotton. *per f.* Deinde *apaginetuli strati* Sulp. *appagine culiculi* Guelf. *appagine oculi* Cotton. *appangiculi stercati* Wrat. Ciseranus venit *arpaginetuli*, cioè *le Arpie monstrose*, et memorat scripturas *apaginetuli*, *apagines*, *arpie striati*. Ex scriptura Cotton. Vossius efficiebat *a propagine oculi striati*. Oculi vitium noti, addens. Vide quoque Hesychium in *Ἑλικες*. Haec ille. Sed Hesychii locus nihil huc facit; is enim vocabulum *Ἑλικες ὀνομαζόμεναι τῶν ἀμπέλων* interpretatur, ubi tamen *ἀμπαζόμεναι* scribendum est, et de capreolis vitium interpretandum. Vossius *ὀμπαζόμεναι* scribi voluisse videtur. Turnebus *Advers. I, 31* in libris scriptis ait esse: *apaginae oculi strati*, unde efficit *aparinae oculi* (i. e. nodi, ut in arundine) vel *coliculi strati*. Baldus coniciebat *Harpages* vel *Harpagones et mituli striati*, illos de instrumentis aduncis, mitulos de conchis interpretatus. Perraltus *un entortillement de tiges*, Galiani *arabeschi scanalati*, Rode *geriefte Häcklein* posuit. Quid lateat vocabuli in vitiosa scriptura, sine Codicum fideliorum ope divinare vix unquam licebit; audebo tamen coniecturam proponere: *pro fastigiis pergulae viticularum cum crispis foliis et volutis teneris*. Pergulas vitium nemo ignorat; vitium capreolos videtur *volutas* dixisse. Deinde mihi subnata est altera coniectura: *appendiculi stricti*, ut dicantur folia coniugata et utrinque dependentia.

et volutis teneris — Ex Sulp. *teneris* restitui. *voluteis* Cotton. Deinde *fastigia eorum* Sulpic. Guelf. Wratisl. Vatic. *earum* cum Iocundeis Fran. dat.

volutis coliculi — Cotton. Guelf. Wratisl. *voluteis*. Sequens *coliculi* omittunt Sulp. Fran. Cotton. Guelf. Wratisl. Postea verba *non minus* — *exeuntia sigilla* exciderunt in Fran. et Wratisl.

etiam ex — Sulp. Guelf. haec omisit; deinde *coliculi dimidiati habentes sigilla alia* Sulp. Guelf.

capitibus [similia] — Postremum vocabulum omittunt Sulp. Fran. Voss. Guelf. Wratisl. quare seclusi.

4.

Ergo ita — Hinc Wratisl. Capitulum XIV exorditur.

inertia — Sulp. Wratisl. *inertiae*, deinde *iudicis*, postea *convincerent* Sulpic. Vatic. Fran. Cotton. Guelf. Wratisl. unde *convineant* effecit Iocundus. Contra Turnebus l. c. ex antiquis libris scribendum censuit *conviverent* — *iudicis*. quem secutus vulgatum *iudices* correxi. Sed vide ne propius a vero absit scriptura: *inertiae mali iudices convincerent artium virtutes*. Vitium vulgatae vidit etiam Perrault, qui *ad artium virtutes* correxit et vertit: *qu'il ne se trouve presque personne qui soit capable de decouvrir ce qu'il y a de bon dans les arts et qui en puisse juger*. Contra Galiani: *che per ignorantia falsi giudizi si disprezza il vero valore delle arti*. Rode: *Ein Beweis, dafs die Herrschaft der neuen Mode und Trägheit unsre Afterkunstrichter ganz und gar mit dem wahren Schönen in der Kunst unbekannt gemacht habe*.

aediculas et — Haec verba omisit Sulpic. Guelf. Wratisl. Fran. Deinde *culiculus* Wratisl. Postea idem *colliculis* dat. Denique *Ad haec falsa*.

procreare? — Male Sulpicianae haec lectio in *procreari* mutata fuit a Iocundo et traducta in reliquis Editiones. Pravam tamen lectionem habent Guelf. et Wratisl. Deinde *animadvertunt* est in Fran. et Wratisl. Postea *Neque picturae* Wratisl.

nec si factae sunt elegantes — Sulp. *nec si ita factae*. Cott. *Comment. ad Vitruv. II.*

nec sic factae. Deinde Wrät. *eligantes.* Verba *quod potest esse cum auctoritate et ratione decoris* Perraltus fere omisit vertens *connoitre ce qui mérite de l'approbation dans les ouvrages.* Galiani: *discernere quello, che può essere, o no essere per ragione e per regole di decoro.* Pessime Rode: *vermag selbst nicht mehr gut zu finden, was die Gesetze des Schicklichen vorschreiben.*

debet recte indicari — Ita Sulpic. Guelf. et Franeck. pro vulgato *debent repente* probante Bondam p. 184. *recte* etiam Wrät. Cotton. *indicare* Wrät. Is nempe *debent* retinet. Postea *argumentationibus rationes habuerint certas sine rationibus explicatas* Wrät.

5.

Alabandeus — Sulp. *Alabandus*, Vatic. *Alabandinus*, Guelf. Wrät. *Alabandius.* Deinde *finxissent* Wrät.

minuscule theatro — Sulpiciana *munusculo theatri* dedit: unde ducta fuit coniectura nescio cuius a Philandro memorata et improbata *munusculo theatro.* Deinde *eglesinterion.* Guelf. *eglisinterium*, sed deleta litera *n* ab altera manu. *eglesiaterium* Wrät. qui postea *aput* dat.

columnas — Ita Sulpic. Vatic. Fran. Cotton. Guelf. Wrätisl. pro vulgato *pro columnis.* Deinde *Centauros* ex Sulpic. Guelf. Wrät. Voss. dedi omisso *que.*

tholorum rotunda tecta — Sulpic. Guelf. Franeck. Wrätisl. *pholumorum.* In Guelf. tamen *pholuru* est, supra vero scriptum *mo.* Ex Franeckerano *Pholymorum* posuit Bondam p. 185 *pholummorum* ex Cotton. unde Vossius *tholi in mozem* corrigebat apud Bondam.

e tectis habent — Verbum *habent* omittit Wrät. Perraltus vertit: *qui sont toutes choses qui appartiennent à un toit.* Galiani: *le quali cose tutte indicano lo scolo de' tetti.* Contra Rode: *Dinge, welche mit der Dachtraufe des Hauses sich in gleichem Verhältnisse befinden.*

supra eam — Sulp. Guelf. Wrät. *supra ea*. Deinde *in quo* ex Edd. antiquis revocari iussit Rode in Addendis. *In qua* est in Sulp. Iocundi et libris scriptis; quae ducere videtur ad lectionem *episcenum*. Sic enim est libri V c. 7. ubi legitur *episcenos tertia*. Hesychii glossa, ἐπισκήσιον, τὸ ἐπὶ σκηνῆς καταχώριον, huc pertinere non videtur.

prona — Guelf. Wrät. *proni*. Deinde *variis picturis* Sulp. Vatic. 2.

propter asperitatem — Barth Adversar. XI, 27 interpretatur novitatem. Supra III, 2 *ut aspectus propter asperitatem intercolumniorum haberet auctoritatem*. *Vivezza* h. l. interpretatur Galiani, *Contrast* Rode. Pernault: à cause que le peintre y avoit si bien menagé les différentes teintes, qu'il sembloit que cette Architecture eut en effet toutes ses saillies. Cogitavit scilicet vir doctus *cymbia argento perfecta atque aspera signis* Virgilio Aen. 5, 267 item *pocula aspera signis* 9, 263 quae alii sunt imitati poetae, ut anaglypha dicerent, id est signis extantibus. Hinc Plinius 33 sect. 49 *nunc anaglypta, in asperitatem excisa circa linearum picturas quaerimus*. Ab hoc usu vocabuli Vitruvius profectus longius significationem protulit ad ipsam picturam.

• 6.

Licinius — Sulpic. Franck. Vatic. *Lichinus*. Guelf. Wrätisl. *Lichinius*. Deinde *Alabandos* Sulp. *Alabandas* Guelf. Wrätisl. *Alabandis* Franck. Cotton. Postea *habere* Fran. Voss. Denique *indecentia* Guelf. Wrät. *gymnasio* Wrät.

in foro autem — *seu* — Sulpic. Fran. Guelf. Wrät. verba *in* et *autem* omittit; pro *seu* in Sulp. est *aut*. Deinde *civitatis* Sulp. Vatic. Guelf. *civitates* Wrät.

Videamus item — Hinc Capitulum XV exorditur Wrät. Pro *Apaturii* Guelf. Cotton. Wrät. *a picturis* dant. Deinde *Alabandas* Guelf. Wrät. *Alabandos* Sulpic. *Adlabandas* Cotton.

Quis enim — Guelf. Wrät. *Qui*. Pronomen omittit Voss. Deinde *ab columnas* Cotton. *columnas* Wrät. Postea *fastigio-*

rum politiones Sulpic. Vatic. *expletionis* Cotton. Denique *negationem* ante *possunt* omittit Wratisl.

in veritate rationem habere facti — i. e. vera non sunt, nec possunt fieri. Deinde *e picturis* Fran. Postea *accedimus* Guelf. Wratisl.

7.

respondere non est — Wratisl. omisso verbo *nec est* dat. Deinde *uti Licinius* Wratisl. Pro *amentiam* Sulpic. *inertiam tectorumque*. Wratisl. *amentia*.

id nunc — Sulpic. *id non*. Deinde *consecuntur* Guelf. Wratisl. Postea *adiciebat* Wratisl.

8.

parce videtur — Wratisl. *parte titit*². i. e. vertitur. Deinde *passim plerumque* Sulpic. Dioscorides V, 109 de minio: *Χρῶνται δὲ αὐτῷ οἱ ζωγράφοι εἰς τὰς πολυτελεῖς τῶν τοίχων ἐκκοσμήσεις*. ubi Codex dat *ἐμφάσεις*.

armenium — Wratisl. *armonium*, *hic vero*. Deinde Guelf. *non a parte*, sed punctis supra literas *a p* positis. Sequens *tamen* omittunt Sulpic. Fran. Voss. Guelf. Wratisl. Postea *a domino* Sulpic. Plinius 35 c. 6 *sunt colores austeri aut floridi: utrumque natura aut mistura evenit: floridi sunt, quos dominus praestat, minium, armenium, cinnabaris, chrysocolla, Indicum, purpurissum: caeteri austeri*. Strabo libri XI p. 587 Sieb. de Armenia: *καὶ τὸ τῆς Σάνδυκος καλούμενον μέταλλον, ἣν δὲ καὶ Ἀρμένιον καλοῦσι χρῶμα, ὁμοίαν κάλῃ.*

commonefacere — Vossianus *communefacere*, Wratisl. *consuefacere*. Deinde *apparitionibus* Guelf. Wratisl.

ut succurrere potuerit — Ita Sulpic. Fran. Guelf. Wratisl. pro *potuerint*, quam scripturam temere invexit Iocundus.

marmore dicendum restat — Wratisl. *materia more*. Deinde *ponam* ex Vatic. Fran. Cotton. Guelf. Wratisl. pro *dicendum restat* vulgato. *marmore dicam* Sulp.

AD CAPUT VI.

regionibus — Wrät. *generibus*. Primum genus nostri vocant *krystallinischen Marmor*. Deinde Wrät. *contunsae*. Sequentia verba *tectoriis et coronariis* omittunt Sulpic. Fran. Voss. Guelf. Wrätisl. igitur seclusi. Ceterum *coronaria opera* Philander de ornamentis camerarum, de quibus est cap. 4, interpretatur, Peraltus et de hoc et de coronis, quibus parietes praecinguntur.

micas — Plinius 33 sect. 21 de auro hispanico canalicio: *marmoris glareae inhaerens, non illo modo, — sed micas amplexum marmoris*.

assulae — Male nescio quis primus induxerit vocabulum barbarum *assillae*, quod tamen praebent Codd. Vaticani, Guelf. *assile* Cotton. *assillae* Wrät. cum rectum *assulae* sit in Sulpic. Iocundi, Philandri et Laeti Edd. Philander *σάρος* interpretatur graece. Hesychio et aliis Glossographis *σάρος* est ἡ λάρυγγ.

deiciunt, pilis ferreis — Guelf. *deiciunt*. Verba *pilis ferreis* omittunt Sulpic. Franec. Voss. Guelf. In Wrät. totus hic locus omissus est. Scilicet Sulpic. Guelf. Wrät. Franec. Cotton. verba sic contracta ordinant: *deiciunt, contunduntur et molliuntur, et his qui ex his*. Guelf. *et is* cum Sulpic. *et moluntur* Sulp. Fran. Itaque capitis totam posteriorem partem cum sequenti Capite VII omittunt, et repetunt orationem a Capitis VIII verbis *et is qui ex his* et cet. Caput VII quidem quanquam alio ordine repraesentant iidem libri, sed Capitis huius VI partem omissam nusquam repetunt; ut Iocundus integriore Codice usus esse videatur, unde eruit supplementum haud contemnendum, quod deest in Codicibus scriptis reliquis, iis scilicet, qui ex uno eodemque fonte derivati esse videntur. Pro *exprimant splendores* Barbarus edidit *habeant*. Mirum tamen mihi accidit nihil novi hic tradi a Vitruvio, sed simpliciter repeti quae supra cap. 3 sect. 5 tradita fuerant; ut adeo non levis suspicio possit suboriri de fraude a Iocundo facta. Ceterum Varro R. R. 1, 57, 1 *granarii adeo parietes et solum opere tectorio marmorato loricat*. Cap. 59

oporothecae camaram et parietes pavimentaue marmorato facit, quo frigidior sit locus. Denique 3, 7, 3 peristereonis totos parietes ac camaras levissimo marmorato oblinuit. Farinam marmoris alicubi Plinius nominavit, alibi glaream et micas, ut supra annotavi.

. 2.

Colores alii — Sulpic. Guelf. Wrat. *Colores vero alii.* Wrat. *aliae.* Deinde Sulpic. *etiam inde foduntur.*

aut mixtionibus seu temperaturis — Sulp. Guelf. *aut* omittit. Eadem cum Wrat. omittit *sequens seu.* A verbis *Primum autem* Capitulum XVIII exorditur Wratisl.

A D C A P U T VII.

Primum — Hinc Capitulum XVIII exorditur Wrat. et ipse antecedentia *Colores alii sunt — et apparatus.* ex more Vitruviano praecedenti Capiti attribui secutus exemplum Wrat.

Uti, quod graece — Guelf. Wrat. *uti si quod graece;* in quo sit latet, quod inserui contextui. Deinde *ochras* Guelf. Fran. Voss. *ochas* Wrat.

quae fuerat — Wratisl. *quae fuit.* Idem liber cum Guelf. deinde habet *cum habuerunt familias.* Recte vertit cum Perralto Galiani: *quando s'impiegavano nelle miniere d'argento molte famiglie di servi.* quos duces recte sequitur Rode. *Specus* sunt, quos Plinius *puteos* vocat, monente Philandro.

persequabantur — Franeck. cum Vatic. *persequebatur.* Deinde *salis pro silis* dat Sulpic. Latine dicitur *sil*, quae graece *ῥηπα* est, ut hic locus etiam manifesto docet. Monuit ea de re etiam post Herm. Barbarum Galiani, qui Italorum *terra gialla* comparat. Rode *Berggelb* vertit. Vitruvium erroris coarguit Salmasius Exercit. p. 1157 qui *sil rubrum* diversum ab *ochra* fuisse censet et cum Theophrasti *cinnabari* in *argentifodinis Atticis* reperto comparat.

2.

copiose — Franeck. *copiosae*, teste Bondam p. 320. *rubrice* Wratisl. Deinde *optime* — *Synope*. Idem etiam ante *Lemno* omittit.

fruenda — Sulpic. *fruendo*. Plinius 35 c. 6. *Sinopsis inventa est primum in Ponto; inde nomen a Sinope urbe: nascitur et in Aegypto, Balearibus, Africa, sed optima in Lemno et in Cappadocia — ex reliquis rubricae generibus fabris utilissima Aegyptia et Africana, quoniam maxime sorbentur: picturis autem apta nascitur in ferrariis metallis. Ex ea fit ochra, exusta rubrica in ollis novis luto circumlitis: quo magis arsit in caminis, hoc melior.* Sed ibi Brotier ex Codd. verba Plinii ita correxit: *maxime sorbentur picturis. Nascitur autem et in ferrariis metallis ochra: ex ea fit exusta rubrica.* Ita quidem veritati naturae lectio fit propinquior, cum antea ochra ex rubrica usta fieri falso traderetur, sed vereor, ut prior pars orationis item congruat veritati. Postremam loci Pliniani partem ex Theophrasto iam olim correxerat Philander. Addo locum Scholii ad Gregorii Nazianzeni Or. Stelit. I p. 59 ubi de carne Alexandrina, quae ἀπὸ τοῦ σηκοῦ vocabatur a tempore inde Ptolemaei Philadelphi: μίλτω χριόμενον καὶ ἐψόμενον ἐν Ἀλεξανδρείᾳ, propter duas causas, quarum prior huc pertinet: ὅτι ὁ Ἀλεξανδρεῖος ἄρτος ἀναλτος ὧν ποιεῖ τὴν καλουμένην ἑλμινθον, ταύτας δὲ οὐδὲν οὕτως ἀναιρεῖ ὥς ἡ ἐκ Σινώπης μίλτος, ἣν καὶ Σινώπιον καλοῦσιν ἐκ τῆς πόλεως. Altera causa est ex astrologia repetita et multo ineptior.

3.

Paraetonium — Sulp. *Paratonium*. Wratisl. *Proarethonium*.

quod eius vis — Guelf. Wratisl. omittunt *vis*, sed habet Compendium Architecturae cap. 27. ubi est: *per insulas cycladas* omisso *esse*. In Wratisl. est *Cyclade*. De melino Plutarchus de Defectu oraculorum p. 378. Hutten. ubi Polygnoti picturam memorat: μεταβολάς, ἃς ὥχρα μιχθεῖσα σινωπὶς ἴσχει καὶ μέλανι μεηλιάς.

4.

Smyrnae — Cotton. *Zmyrnae*. Deinde *Theodotheon* Sulpic. *theothoteum* Guelf. Wratisl. *theodoteum* Cotton. Postea primo Sulpic. Plinius 35 c. 6. *Fuit et terra per se in Theodoti fundo inventa Smyrnae, qua veteres ad navium picturas utebantur.* Loquitur ibi Plinius de cerussa.

5.

Ponto — Omittit Sulpic. Paulo antea *sandarea* Cotton. De Hypani cf. ad 8 c. 3.

habet metallum — Sulpic. Guelf. Wratisl. Franeck. *metallum.* *Habet aliis locis.* Deinde *et inter* Sulpic.

effoditur — Sulpic. Guelf. Wratisl. *foditur.* Deinde *paratum quod* Franeck.

subtilis — Sulpic. Guelf. Wratisl. Vatic. Franeck. *subtilius.* Deinde *concussa* Wratisl. *contusum et subactum* Franeck.

AD CAPUT VIII.

Cilbianis — Sulpic. *Clibanis*, Guelf. Wratisl. Cotton. *Clivianis*, quod dedit etiam Iocundus. Plinius 33 cap. 7 *optimum supra Ephesum Cilbianis agris.* Idem 5 c. 22. *attollitur monte Prone, alluitur Caystro in Cilbianis ingis orto multosque amnes deferente.* Nicander Theriac. 634 τὸν Κίλβιν ἀεργοὶ χιλεῦουσι καὶ ἀντολαὶ εἰσι Καῦστρου. ubi recte Codd. pro Κλέζος scriptum dederunt Κίλβιν. Eutecnius in Paraphrasi Κίλβιον ὄρος posuit, Κίλβιανόν πεδίον habet Eustathius ad Dionysii Periegesin versu 857. De campo Cilbiano superiore et inferiore ex numis disputavit Pélerin *Melanges de Medailles* T. II p. 298. Sulpic. *esse memoratur inventum* dat. Ceterum Compendium Architecturae post *inventum* addit *deinde in Hispania.*

quae anthrax — Sulpic. Guelf. Wratisl. Voss. vocabulum *anthrax* omittunt, et pro *gleba* Guelf. *glebas* habet, sed puncto supposito literae extremae. Dioscorides 5, 109 de minio Hispanico:

σπενάζεται ἐν Ἰσπανίᾳ ἐκ λίθου τινὸς μεμιγμένου τῇ ἀργυρίτιδι φάμῳ. Plinius 35 c. 7. *reperiri iam tum in Hispania sed durum et harenosum*, ex Theophrasto tradit, ubi Saracenus ad Dioscoridem corrigebat *et lapidosum* ex Theophrasti verbis de Lapidibus: αὐτοφύεις μὲν τὸ περὶ Ἰβηρίαν, σκληρὸν σφόδρα καὶ λιθῶδες. Idem Plinius secundarium minium fieri docet *ex usto lapide venis argentariis et plumbariis permixto*. Sed haec omnia non pertinere videntur ad locum Vitruvii, qñ de vena ipsa minii nondum dicit.

minium perveniant, vena uti ferri —. Vulgabatur *perveniant, vena uti ferreo magis*. Sed Sulp. *ad minii perveniant venam*. Etiam Wratt. *minii perveniant dat*, sed solum *perveniant* est in Guelf. et Cotton. Deinde *uti ferro* Guelf. *ut ferri magni* Wratt. Primum verborum structura et sententia postulare videtur, ut antiqua scriptura *minii perveniant venam* restituatur. Sequentia autem verba suam sibi peculiarem habent difficultatem, quam tollere conatus est Saracenus ad Dioscoridem corrigens: *prunae similis magis*. Quo facto nihil aliud proficitur, nisi ut graeci vocabuli anthrax significatio latine reddatur. Quid in *uti* lateat, non dixit, nec id vocabulum attigit. Deinde lectio Guelf. *ferro*, Wratt. *ferri*, ducere nos videtur ad veram lectionem. Quanquam enim supra Sulpic. lectionem *ad minii perveniant venam* probandam videri dixi, tamen illud ea habet incommodi, quod gleba anthrax graece dicta ita separatur a vena minii, cum sequentia satis doceant, de ipsa vena minii dici glebam et anthracem. Deinde vocabulum *tractationibus* est etiam argumento, venam ipsam minii esse anthracem dictam; quanquam dura est locutio *gleba tractationibus ad minium pervenit*, pro eo quod dicere solemus: *gleba tr. redigitur ad minii naturam et puritatem*. Sed condonemus Vitruvio dictionem non satis elegantem; quaeramus potius reliquis verbis medicinam commodam et veram, quam reperisse mihi videor corrigens: *vena uti ferri, magis subrufo colore*. Hodie metalla minii Hispanica a loco Almadensia dicta et fere exhausta ita describit auctor Britannus Bowles Introduction à l'histoire naturelle et à la géographie de l'Espagne. Paris

1776 p. 41. *Dans la mine d'Almaden on trouve divers morceaux où le fer, le mercure et le soufre sont tellement mêlés, qu'ils ne forment qu'un même corps.* De metallo ipso p. 40. *la mine est comprise dans un cône de roches de sable — dans le reste du cône on voit quelques petites veines d'ardoise avec des veines de fer.* Cf. etiam Jussieu in Mémoires de l'Académie des Sciences 1719 p. 461 — 476. Sed ne quid dissimulem, statim sequitur locus, qui difficultatem facit. *Cum id foditur, minium scilicet.* Distinguit igitur minium a gleba anthrace dicta, et *tractiones* videntur non ad glebam comminuendam et purgandam pertinere, sed potius ad fossiones, quibus subiaccens minium eruitur. Itaque relabimur ad Sulpicianam lectionem *minii perueniant venam*, ita tamen ut lectio Guelf. et Wratisl. *uti ferri, magis subrufo colore* etiam unice probanda esse videatur.

2.

officina — Sulpic. *officinam*. Deinde *plenitudinem* Vatic. 2. Postea *coiiciuntur* Guelf. Wratisl.

et is qui ab his — Iterum hic incipit omissa superius continuare Sulpic. Guelf. Wratisl. Franeck. Deinde *suscitatur fumus* Sulpic.

cae quae residebunt — Sulpic. *hae*. Vatic. 2. *qua resedunt*. Deinde *convertuntur* Sulpic. Vatic. 1. Wratisl. Postea Wratisl. *yma*. Sulp. *funduntur*.

Eae autem, cum sint — Sulpic. Guelf. Franeck. Wratisl. *Id*, quam scripturam revocavit Galiani. Correctio debetur Philandro. Deinde *sit* Fran. Postea *expeditur* Sulpic. Denique *invenientur* Vatic. Franeck. Guelf. Wratisl.

3.

aliquo vase — Sulpic. *aliqua aqua*. Deinde *confusus* Fran. Guelf. Wratisl. Postea *lapidem centenarium* Fran. Sulpic. Guelf. Wratisl.

neque eum — *scripulum* — Sulpic. *neque enim*. Deinde vul-

gatum *scrupulum* correxi ex Guelf. Wrät. Nostram scripturam in Scriptoribus rei rusticae praetulit Gesnerus, quem vide ad Columellae 5, 1, 8. *Scriptulum* contra Pontedera. Cf. ad Varronis R. R. I, 10, 2.

4.

in veste intextum — Fran. Guelf. Wrät. *in vestem*. Deinde *coicitur* Guelf. Wrät.

additur ei — Guelf. Wrät. *eo*. Pro *Id* Cotton. *Sic* habet. Postea *diffusa* Sulpic. Franeck. Guelf. Wrät.

liquorem — *intra* — Sulp. utrumque vocabulum omisit. Philander *intra pannum* malebat, nisi *intra* sit adverbii loco positum. Ceterum de usu argenti vivi apud veteres locum Plinii 33 cap. 6 Isidorique Originum XVI cap. 18. cum Vitruviano comparavit et interpretatus est Io. Becmannus in Historia Inventorum T. I p. 45 contra quem monui quaedam in Annotationibus subiunctis versioni germanicae Notitiarum Americanarum Ulloae T. II p. 252 seqq.

AD CAPUT IX.

pilis ferreis contunduntur et moluntur — Sulp. Guelf. Wrät. *contunduntur pilis ferreis*. Sequentia *et moluntur* omittunt Sulp. Fran. Voss. Guelf. Wrät.

lotionibus — Plinius ex Theophrasto: *harenam cocci colorem habere: hanc teri, dein lavari farinam, et quod subsidat, iterum lavari: differentiam artis esse, quod alii minium faciunt prima lotura; apud alios id esse dilutius, sequentis autem loturae optimum.*

relictis stercoribus — Haec verba pessimo exemplo omisit primus Iocundus, quae adsunt in Sulp. Vatic. Fran. Cotton. Guelf. Wrät. Deinde *efficiuntur* Sulpic. Vatic. Franeck. Cotton. Wrät. *efficiunt* Guelf. Ipse etiam Iocundus *efficiuntur* retinuit, nec scio, quis primus dederit *efficitur*, quod tamen in Argentoratensi Philandri Editione iam positum reperio. Galiani antiquam scripturam recte revocavit.

Cum ergo haec emissa erunt — Ita vulgabatur. Sed Sulpic. Guelf. Wrat. Voss. omittunt *haec*. Deinde *essent* Franeck. *esset* Cotton. Guelf. Wrat.

tunc minium propter — *relictionem* — Ita vulgabatur. Sed Sulpic. *ex minii propter* — *relictiones*. Etiam Guelf. Wrat. Cotton. Franeck. *ex minii per* habent.

habuerat — *relinquit et* — *imbecilla* — Iocundo scriptura haec vulgata debetur. *habuerit* Cotton. Verba *relinquit et* omisit Sulpic. Fian. Guelf. Wrat. *imbecille* dedit cum Iocundo Galiani, *imbecilla* Philander, *imbecillis* Sulpic. Vatic. Voss. Guelf. Wrat. Pessime totum locum interpolavit Iocundus, itaque male vertit Galiani, (Perraltus enim totam periodum omisit): *con tutte queste estrazioni e specialmente colla perdita dell' argento vivo, perde anche il cinnabaro quel vigore naturale, che conteneva in se*. Multo prius Rode: *Sobald aber der Zinnober herausgetrieben, legt er, wegen der Trennung vom Quecksilber, seine natürlichen Eigenschaften ab*. Neque enim minium expellitur lotionibus et cocturis, sed stercora. Ad stercora igitur retulit Iocundus insertum *haec*; sed tempus est alienum *erunt*; et ex constanti lectione Codicum efficitur minori cum vi facilior haec lectio, quam posui.

2.

tectis — Ita Sulpic. Vatic. Voss. Guelf. Wratisl. Iocundus temere vulgatum *tectoriis* induxit, quod sequens *apertis* convincit.

eiusmodi locis — Voss. Guelf. Wratisl. *eiusdemmodi locis*. *Exedras* Perraltus vertit *des galleries en forme de loges*, Galiani vocabulum graecum retinuit, Rode inepte *Hörsäle* reddidit.

cum et alii multi — Copulam *et* omisit Sulpic. Male deinde Iocundus aliique *peristylis*. Pro *induxit* male Guelf. Wrat. *introduxit* habent. Ceterum Faberium Philander putat eum esse, cuius non semel meminit Cicero ad Atticum 12, 21. 13, 8. 14, 18. 15, 3. Q. Faberius, Caesaris procurator et scriba, et a quo porticum Faberiam nominatam memorat Sextus Rufus de Urbis regionibus.

3.

cum paries expolitus et aridus fuerit, tunc ceram — Sulpicianus hic iterum incipit repetere orationem interruptam, et sic quidem: *Cum fuerint — ceram*. Sed ea cum Guelf. Wratisl. post *aridus* inserit: *est subcretum in operibus. Utuntur aliis locis*. quae verba leguntur capite VII extremo. Sulp. tamen pro *est* habet *et*, Wrat. *erit cretum*. Vocabulum *tunc* omittunt Guelf. Wrat. Cera Punica est alba. *Setam* (Wratisl. *sata* habet) Philander interpretatur penicillum setis compositum. Denique *indicit* Sulp. dat.

apprime — calefaciundo — Sulpic. Guelf. Franeck. Cotton. Wrat. habent *a primo*. Deinde *calfaciundo* Guelf. *calefaciundo* Voss. Wrat.

deinde tunc candela — Sulpic. Iocundus et Codd. *deinde* habent, Philander cum reliquis Editoribus *postea* dederunt. Sequitur in Vatic. Cotton. Guelf. Wrat. *tunc*, quod in locum vulgati *cum* restitui. Postea *candelam* in Wrat.

linteisque puris subigat — In Franeck. Cotton. Guelf. Wrat. est *cunctisque puris*. Guelf. solus *pluris* habet; unde Is. Vossius effiebat: *ut peraequetur deinde: tunc candela cuneisque puris subigat*: interpretatus de cuneis linteis, de quibus Paulus Aegineta VI cap. 4. Sed durum est cuneos simpliciter dicere, qui soli linteï adhibentur. Plinius l. c. *Solis atque lunae contactus inimicus: remedium, ut parieti siccato cera punica cum oleo liquefacta candens setis inducatur, iterumque admotis gallae carbonibus aduratur ad sudorem usque, postea candelis subigatur, ac deinde linteis puris, sicut et marmora nitescunt*. Ubi miror unde Plinius *gallae carbones* duxerit, nisi is cum Vitruvio ex communi aliquo scriptore sua traduxerit. Candelarum usum non satis intelligo, nisi vera est opinio Hispani *Don Vinc. Requeno* in libro *Saggi sul ristabilimento dell' antica arte de' Greci e Romani Pittori*. Parma 1787 T. I p. 279. qui *candela accensa ceram emollitam fuisse existimabat*. Qui *νοτιάσεως* huius

usum in Galliis hodie revocatum ad statuas loricandas perfecit, *Quatremère - de - Quincy*, postremo loco post inductam ceram liquefactam, oleo temperatam caryophyllato, hac methodo utitur: *l'on frotte à froid et à sec avec de la cire en pain, puis avec des linges blancs.* *Magazin encyclopédique* An 9 No. 22 p. 245. Nescio candelam vir doctus interpretatus cereum panem adhibuerit, an ipse ingenio suo eius usum commentus sit. Equidem demum post tres annos reperisse mihi videor, Vitruvius quid significare voluerit. Plinius enim 16 sect. 70 de scirpis: *e quibus detracto cortice candelae luminibus et funeribus serviunt.* Idem 13 sect. 27 rationem ex Hemina Cassio reddit, cur Numae scripta putata chartacea non computruerint in terra: *Lapidem fuisse quadratum circiter in media arca vinctum candelis quoquoversum.* Materiam igitur scirpeam bibulam humorem terrae omnem traxisse in se et chartas a putredine vindicasse putabat. Candelas has scirpeas Vitruvium puto dixisse, quas Graeci *ἐλλύχνια* vocare solent, ut ex Galeni locis constat, quae conguessit Cornarius ad Librum III de Composit. medicam. sec. loca p. 381. Sed is nescio quo pacto in eam suspicionem devenit, ut putaret fungi genus aliquod materiam his ellychniis praeuisse, cum ex Plinio de scirpis constet. Accedat nunc locus Varronis apud Servium ad Aen. I, 731. *noctem flammis funalia vincunt. Funalia sunt*, inquit, *quae intra ceram sunt, dicta a funibus, quos ante usum papyri cera circumdatos habuere maiores.* — *Alii funalia appellarunt, quod in cicendula lucet, quos Graeci πυρσοὺς vocant.* Varro de vita P. R. *facibus aut candela simplici aut ex funiculo facta, cera vestita, quibus ea figebant, appellarunt funalia.* (lego fiebant.) Nonnulli apud veteres candelabra dicta tradunt, quae in capitibus uncinis haberent, quibus affigi solebant vel candela vel funes pice delibuti; quae interdum erant minora, ut gestari manu et praeferrī magistratibus a cena remeantibus possent. Ubi faces sunt *δαῖδες* ex taeda factae. Dioscorides 4, 117 myagri sativi semine oleo expresso *πάσδία* circumlita pro ellychniis adhibet. Rusticorum faces

ex sparto habet Plinius 19 sect. 7 facibus carpinum et corylum suo tempore familiarissimas ait 16 c. 18 *faces incidere* iubet Columella 2, 22 et Virgilius Georg. I, 291 sed materiam non nominant. Ibidem Columella *candelas sebare* dixit, quas nunc demum interpretari possum.

signa — nuda — Etiam amicta aliqua, Domitiae exemplo docuit Italus Visconti ad Musei Pio-Clementini Vol. II p. 5 et 6.

4.

Haec autem noviasis — Sulpic. Fran. Guelf. Wrat. *Gnosis* habent; Salmasius in Exercit. p. 164 *Haec ἔγναυσις* scribendum censuit, de lectione Codicum Parisiensium et Palatinorum tacuit. Solus Cotton. veram servavit, in quo sub *gnosis* scriptum extat *coniosis*. Posteaquam haec scripseram, vidi Philandrum annotare Hermolaum Corollarii Capite 945 *coniosim* ex Vitruvio posuisse. Est *noviasis* haec, quae Plinio 35 cap. 40 *circumlitio* dicitur. Vulgabatur *ναῦσις*.

lambendo — Voss. Guelf. *labendo*. Deinde *Effesinorum* Wrat.

ex quibus metallis — Male Iocundus mutavit scripturam hanc Sulp. Vatic. Cotton. Guelf. Wrat. in *ex quarum metallis*. Deinde *publicos* Vatic. 1. *publicas* Franek. Plinius de Sisaponensi metallo minii: *Non licet id ibi perficere excoquique: Romam deferatur vena signata: Romae lavatur, in vendendo pretio statuta lege, ne modum excederet*. Pausanias 8, 39 nescio quo auctore tradit: *εὐρίσκεισθαι τὸ μιννάβαρι ὑπὸ τῶν Ἰσθίων ὁμοῦ τῷ χρυσῷ λέγεται*, cinnabari vel minium Hispanicum simul cum auro effodi.

5.

admixta calce — Plinius: *invenio et calce adulterari: ac simili ratione ferri candentis lamina, si non sit aurum, deprehendi illico*. De minio idem antea sic: *probaturo auro candente: fucatum nigrescit, sincerum retinet colorem*.

Itaque si quis — faciundum — Guelf. Wrat. *si qui*. Ita

supra solus Guelf. *At si qui subtilior habet scriptum. faciendum* Wratisl.

lamna — eo — Sulpic. et Fran. a manu secunda dat *lamina*, quam formam statim repetit Sulp. Deinde *eo* pro vulgato *in ea* dedi ex Franek. Guelf. Wrat. Postea *apponatur* Wrat. In Guelf. est *ipponatur* suprascripto *apponatur*.

immutatus fuerit eritque — Fran. Voss. Guelf. Wrat. *mutatus*. Sequens *erit* omittit Wratisl. Equidem *mutatus atterque fuerit* malim.

ab igne, et si — Wrat. *igni*. Deinde *et sic* Vatic. Voss. Guelf. Wrat. Postea *si restituatur* Guelf. Wratisl. In quibusdam Edd. esse *restituatur*, arguit annotatio Philandri, qui *restituatur* scribendum admonuit. In Iocundi utraque est vera scriptura.

esse probabitur — Vulgabatur *se esse probabit*. Sulpic. Fran. Cotton. Guelf. Wrat. omittunt pronomen *se*, sed soli libri Guelf. Wrat. dant *probabitur*, quod item dare voluerunt libri illi.

6.

Chrysocolla apportatur — Wrat. interserit *dicitur*. Deinde *proxime* Guelf. Wrat.

Armenium et Indicum — Miror Interpretes omnes vitium apertum vulgatae *Minium et Indicum* non animadvertisse. De minio adhuc repetentem faciunt Vitruvium et a fluvio Minio Hispaniae nomen habere aiunt, quod in agris Ephesiorum repertum tradit Vitruvius; quo nihil esse potest falsius. Post chrysosollam ad reliquos colores antea nominatos cap. 5 transit; igitur *Armenium* erat scribendum, quod cum vitiose *Arminium* exaratum esset in libris, fecerunt inde *minium* librarii. *Indicum* esse quod hodieque eo nomine paululum immutato *Indigo* vocamus, verisimilis est doctissimi Ioh. Becmanni disputatio in Historia Inventorum T. IV p. 475 seqq. Contra τὸ Ἰνδικὸν μέλαν censet esse, quod hodie *Tusche* vocamus. Hoc genus pro altero nominavit in versione Rode.

nominibus ipsis indicatur — Sulpic. Franek. *in omnibus*.

Cotton. *in nominibus*. Deinde Argentoratensis Philandri et Tornaesiana *inducant* habent. Postea *procreatur* Sulpic. Iocuundae, Fran. Voss. Guelf.

AD CAPUT X.

necessitates — Sulp. *utilitates* habet, quae est interpretatio vocabuli notione rariore positi pro graeco *χρησις*, quo sensu supra etiam adhibuit Vitruvius. Sequens *praeparentur* omisit eadem Sulpiciana, *praeparantur* dat Wratisl.

2.

uti Laconicum — Sulp. *ut Lacon*. Compendium Architecturae: *Lacusculus curva camera struatur* — *Taedae in eadem fornace incendantur: super taedas ardentis resina mittatur: — conteres et aquam ad modum mittes et atramentum facies nitidum. Pictores autem glutinum miscent, ut nitidius esse videatur. Sed ad celeritatem operis etiam taedarum carbones cum glutino attriti parietibus praestabunt atramenti suavitatem: nec minus sarmenta exusta et contrita atramenti colorem imitabuntur. Sed sarmenta uvae nigrioris si in optimo vino mersa arserint et postea exusta fuerint, addito glutino imitata indici suavitatem monstrabunt. Usta faex vini quam plurimum necessaria in operibus picturae videtur. Sed in postremo colo Codex R. 1 *usta vero quam*, Reg. 2. *usta quae*, Vascosana *usta vero quae* dant, quo um lectionem Polenus pessime interpolavit. Plinius 35 c. 6. *fit e fuligine pluribus modis, resina vel pice exustis: propter quod officinas etiam aedificavere, fumum eum non emittentes. Laudatissimum eodem modo fit e taedis. Adulteratur fornacum balinearumque fuligine, quo ad volumina scribenda utuntur.**

nares — Philander fauces interiores interpretatur.

prae-furnium — Wratisl. *prae-fornium*. Exterior fornaculae os interpretatur Philander. Deinde *collocetur* Sulp. Vatic. Fran. *Comprimatur* recte Philander occluditur interpretatur. Postea *nec flamma* Voss. Denique *collocetur* Sulp. Vatic. Fran.

Comment. ad Vitruv. II.

ex gummi subacta — Plinius: *Omne atramentum sole perficitur, librarium gummi, tectorium glutino admixto, quod autem aceto liquefactum est, aegre eluitur.* Vulgatum *subacto* correxi.

reliqua — Sulpic. Cotton. Guelf. Wrat. *reliquum* dant.

3.

Sin autem — Vulgatum *Si autem* ex more Vitruviano correxi. Sequens *ita* omittit Wratisl. *necessitatibus administrare* est pro parare usibus. Ita Varro R. R. 2 Praef. sect. 6 *ministrare sumtibus multa poscentibus.*

res retineantur — Vatic. Guelf. Wrat. *retineatur.*

erunt carbones — Plinius: *fit et e taedis ligno combusto tritisque in mortario carbonibus.* Paulo antea Wrat. *Sarmenta autem taedae schie.*

4.

cocta in fornace — Wratisl. *tosta* dat. Deinde *inducentur* Cotton.

perquam atramenti suavem — Sulpic. Franeck. Cotton. Guelf. Wrat. *superque.* Deinde *atramentum* Franeck. probante Bondam p. 188. Postea *suavitatis* Franeck. Cotton. Guelf. Wrat. *suavitas* Sulpic. Is. Vossius apud Bondam l. c. corrigebat: *superque atramenti suavitatem efficiet colorem, quo magis ex meliore vino parabitur, nec modo atramenti.* Non dubitarim equidem Vossianam coniecturam sequi; Cotton. enim liber copulam *et* omittit. Sed obstat copula *que*, quae sequens *et* postulare videtur. Plinius 35 c. 6. *Sunt qui et vini faecem siccata excoquant: adfirmantque, si ex vino bono faex fuerit, Indici speciem id atramentum praebere.* Polygnotus et Micon — *e vinaceis fecere* — *tryginon appellant.*

A D C A P U T X I.

Caerulei — Guelf. *caeruli*, Sulp. Wrat. *ceruli.* Deinde *Nestoreus* Sulp. In Plinio 33 cap. 13. *Caeruleum arena est: huius*

genera tria fuere antiquitus, *Aegyptium*, quod maxime probatur, *Scythicum*; hoc diluitur facile, cumque teritur, in quatuor colores mutatur, candidiorem nigrioremve, crassiorem tenuioremve. Praefertur huic etiamnum *Cyprium*. Accessit his *Puteolanum* et *Hispaniense*, arena ibi confici coepta. Tingitur autem omne et in sua coquitur herba, bibitque succum: reliqua confectura eadem quae *chrysocollae*. Ex caeruleo fit, quod vocatur *lomentum*: perficitur id lavando terendove, et hoc est caeruleo candidius. — Usus in creta, calcis impatiens. Nuper accessit et *Vestorianum* ab auctore appellatum. Fit ex *Aegyptii* levissima parte. — Idem et *Puteolani* usus, praeterque ad fenestras: vocant *coelon*. ubi Edd. antiquae *Nestorianum* dant, Codices scripti *Vestorianum*; comparat Gronovius C. Vestorium Ciceronis amicum, *Puteolanum* argentarium. In Plinio Codices praeterea dant *cyllon*, unde Brotier cum Durando edidit *cyanon*. Caeruleum, graece *κυανόν*, cupri ochram esse docuit Ioh. Becmann ad Aristot. Mirab. Narrat. p. 123. 124. Ceterum Plinius suorum partem duxit e Theophrasto de Lapidibus, ubi est: *Κυανός ο μὲν αὐτοφύης, ὁ δὲ σκευαστός, ὡς περ ἐν Αἰγύπτῳ. Σύνθεσις γὰρ ἐστὶν αὐτοφύης καὶ Κύπριος*. C. Vestorium *Puteolanum*, argentarium, nominat Cicero Epist. ad Div. 8, 8 ad Atticum 4, 6. 6, 2. 10, 5.

faciundum — Wrat. *faciendum*. *Rusio* autem e quibus est *invent*a. Etiam Sulpic. et Guelf. *Ratio* autem e quibus est *inventia*. Omittunt igitur verba eius cum iis rebus, quae Iocundus addidit. Vossianus tamen *ratio* autem ei habere dicitur.

enim cum nitri — Wrat. *arena cum nitrio* — quemadmodum *firma*. Deinde vulgabatur et *aeri Cyprio*. et *aes Cyprium* Sulpic. Vatic. Fran. Cotton. Guelf. Wratisl. Postea uti *scobis* ex Sulpic. Guelf. Wrat. revocavi pro vulgato ut.

facta immixta — Vulgabatur *facto*. Sulpic. *facta*, Guelf. Cotton. Wrat. dant *factam mixta*. Deinde *conspargitur* Fran. Guelf. Wrat. Is. Vossius corripbat: et *aes Cyprium limis crassis* uti *scobis* *factum mixtum* *conspargatur*, vel *facta mixtura*.

Equidem scripturam Codicum plurium levissime mutatam dedi. *Mixta* refertur ad farinam.

pilae — Wrat. *prae* — et efficiuntur. Deinde Cotton. *uti nares candendae componuntur*. unde Vossius efficiebat: *ut inarescant, deinde componuntur urcei in fornaces, ita ut aes*. Wrat. habet: *uti nares tantande componuntur*. vel potius: *ut inarescant: aridae comp.* Sulp. *inarescant, hae aridae*. Vulgatum *eae* ante *aridae* omittit etiam Guelf.

in urceo fictili — Cotton. *ut urceo*, Wrat. *urceolo*. Deinde *urcei* Sulpic. Cotton. Guelf. Wrat.

ponitur, ita aes — Sulp. *sint ita es*. Guelf. Voss. *sita ut aes*. Wrat. *sit autes*. Fran. *sicut aes*. Vatic. 2. *sit ita aes* habere dicitur. Vossius, ut supra vidimus, hinc efficiebat *in fornaces, ita ut aes*. Latet aliquod vitium. Interim *ponitur*, ut Iocundi inventum, seclusi.

coaluerint — De meo dedi pro vulgato *coaruerint*. Wratisl. *coaruerint*, Perraltus: *desechés par le feu*. Galiani: *bruciati insieme*. Rode: *dass sie sich verglasen*.

confecta — Hanc Iocundi correctionem in *confectis* mutavit Rode, quo ducere videtur scriptura Sulp. Guelf. Wrat. *confecti*. Mihi tamen magis placet Iocundi correctio propter pronomem *suis*, sed iungenda sunt *a proprietatibus discedunt suisque rebus*. At sic accedat oportet copula quam inserui, sed forma literarum notatam et seclusam. Neutrum genus refertur ad aes et arenam.

2.

Gleba silis — Sulpic. Voss. *silix*. Guelf. *silixcis*, litera *x* damnata puncto supposito. *silicis* Wratisl. Compendium Architecturae: *Usta vero quam plurimum necessaria in operibus picturae videtur. Glebae silis boni in igne coquuntur, tunc acerrimo aceto perfuso extinguuntur et reddunt purpureum colorem*. ubi Regius Codex 1. *glebae silices bonae*, Reg. 2. *glebae vel silices bene dat*. Plinius 35 cap. 6. *Usta casu reperta incendio Piracei, cerussa in orcis cremata: hac primus usus est Nicias supra*

dictus. Optima nunc Asiatica habetur, quae et purpurea appellatur. — Fit et Romae cremato sile marmoroso et restincto aceto. Sine usta non fiunt umbrae. Plinius glebam silis videtur marmorosum sil interpretatus esse.

ut sit in igne — Wrat. *coquitur in igni.* Etiam Guelf. *igni* dat. Sequens et omisit Vossianus.

AD CAPUT XII.

De cerussa — Wratisl. hic et ubique *cerusa* scriptum habet. Deinde *vocitant* Fran. Cotton. Wrat. Postea *Rhodo* Vatic. Fran. Cotton. Guelf. Wratisl. *Rhodi* Sulp.

in doliis — Praepositionem omittunt Sulpic. Vatic. Cotton. Guelf. Wrat. *doleis* Vatic. Cotton. Guelf. Wrat.

componentes — Sulpic. Fran. Guelf. Wrat. *collocantes*, Cotton. *conlocantes*. Deinde scripturam Sulpic. Fran. Cotton. Guelf. Wrat. revocavi in locum vulgati *acetum suffundunt et supra s. pl. m collocant.*

dolia — Sulp. Fran. Cotton. Guelf. Wrat. *dolea*. Eadem est varietas scripturae in Catone R. R. 10, 4.

obturatorum emittatur — Sulp. et reliquae Edd. *obturatora emittant*. Rodiana dedit quasi auctore libro Franeck. et Guelf. *obturatorum emittat*. Sed in Voss. Fran. Guelf. Wrat. est *obturatorum emittatur*. Galiani vertit: *in modo che non isvaporino*. Rode: *damit die Ausdünstung des Essigs nicht heraus könne*. Sed *spiramenta* et *spiracula* latine dicuntur foramina, quibus spirant vasa, transpirant. Igitur apparet verbum *obturatorum* inutile et temere ex antecedentibus repetitum, occupasse locum *vim aceti* vel similium verborum. *πρὸς τὸ μὴ διαπνεῖσθαι τὸ ὄξος*, ut ait Dioscorides 5, 103 de cerussa. Eadem ratio damnat Iocundeum *obturatora*, ut et scripturam Codicum *emittatur*. Dum aliunde melior scriptura existat, inutile verbum *obturatorum* seclusi.

post certum tempus — Wrat. *tempore*. Voss. *tempus* omittit. Pro *aerucam* Compendium Architecturae *afrugum* habet: in quo nescio quid abstrusi vocabuli lateat. Forte *ἀφρυγῆς* vel *ἀφρυγῆς*.

ut aerugo non usta dicatur; nam quae medicinae in usus servabatur, eam ustam antea condebant, teste Dioscoride 5, 92 et Plinio 34 cap. 11. *Sed sive sinceram sive adulteratam aptissimum est siccata in patina nova uri et versari, donec favilla fiat; postea teritur et reconditur.* Haec ratio ad picturae usus plane inutilis est; igitur cruda servata aerugo potuit ἀφρυγῆς, non usta, vocari. Sed ipsum *aerucae*, sive, ut est in Edd. antiquis, *erucae*, quo genus aeruginis vocari ait latine, difficultatem habet. Nam si genus universum aeruginis eo vocabulo Romani designarunt, merito miraberis a nullo alio scriptore, nec adeo in Plinio 34 cap. 11, ubi de aerugine disserit copiose, vocabulum usurpatum reperiri. Contra vero si species aeruginis aliqua, pictorum aut tectorum usibus commoda intelligitur, tum prona est suspicio in ἰὸν σπώλῃνα quem Graeci dixerunt, quem Dioscorides 5 c. 92 describit; Plinius cap. 12 scoleciam vocavit. Verum eam aeruginem vermicularem aliter fieri contra monuit Philander; recte; Vitruvianam enim rasilem Plinius, Dioscorides ἰὸν εὐστὸν vocat. Sed potuit fieri, ut Vitruvius aut in nomine aut in specie aeruginis aberraret. Rhodiorum officinae obiter mentionem facit Dioscorides de vermiculari tractans: καὶ οὕτως ἀναπλάτας σπώλῃνας τοῖς Ῥωδιαποῖς ὁμοίους ἀπορίζο. Rhodii igitur etiam vermicularem aeruginem vendebant. Plinius de rasili loquens: *adulterant marmoré trito maxime Rhodiam aeruginem.* quae eadem Dioscorides sine Rhodiorum mentione. *Aerucam* Romani Graecorum πᾶμπην dixerunt, alibi vermem interpretati sunt. Hinc igitur aerugo vermicularis *aeruca* vocata fuisse videri possit. De cerussa idem Dioscorides 5, 103 πᾶλλιστον δὲ ἡγντέον ψιμύθιον τὸ ἐν Ῥόδῳ σπενασθὲν ἢ ἐν Κορίνθῳ ἢ ἐν Λακεδαιμονί. δευτερεύει δὲ τὸ ἐν Λιπαιαρχίας. Sic et Plinius 34 sect. 54.

Superest locus Compendii Architecturae de cerussa: *Sarmenta vitis infuso aceto in dolio sub tabulis plumbeis deponantur, et dolium cludatur et pluribus mensibus transactis aperiatur.* ubi Codex Paris. 1. *vitiosa mineae*, Vascosana Editio *vitio amineae* habet, unde facile erat *vitis amineae* exsculpere, quod

video etiam coniecisse Morgagnum in Epistola ad Polenum inserta Parti II Opusculorum miscellaneorum editorum Venetiis 1763. Sed ignoro, unde ille vitem amineam duxerit, aut cur Rhodi mentionem omiserit. Etiam *pluribus mensibus* quod ait, nimium est spatium. Sed aperte confirmat lectionem Sulpic. et Codd. *aceto suffuso*, quam Iocundus mutavit. Plinius urceos post dies decem aperiri et cerussam deradi refert.

2.

ad ignem incendii — Ita Sulpic. Vatic. Fran. Cotton. Guelf. Wratisl. *ignis incendium* edidit Iocundus. Salmasius Exercit. p. 811 *ignem incendio* scriptum maluit.

et ea — Sulp. ex eo. De artificiali hac sandaracha Plinius ubi de cerussa: *Quod derasum est, teritur et cribratur et coquitur in patinis, misceturque tudiculis, donec rubescat et simile sandarachae fiat.* Eadem Dioscorides 5, 103 *καῦσαι δὲ θείων, εἰς ποίλην λοκυδοῦ λεῖον ἀπόδον, ἐπιθεῖς τε ἐπὶ τοὺς ἀνθρώπους νάρθηκι πίπει, ὥς ἂν τὴν χροάν ὁικὸς σινδαράχη γένηται.* — τὸ δὲ οὕτω σκευασθὲν σάνδυξ ὑπὸ τινων λέγεται. quae illustravit Salmasius Exercit. l. c.

AD CAPUT XIII.

ex conchylio — Guelf. Wratisl. *e conchylio*. Sequens rerum omisit Sulpic. Franeck. Voss. Wratisl.

2.

Galatia — Ita pro *Gallia* cum Fea scripsit Rode. Deinde Sulp. *septentrionem inter et occidentem — meridianis excipitur regionibus.* Sententia fuit eadem Aristotelis de Histor. animal. 5 cap. 15. *καὶ αἱ μὲν ἐν τοῖς πόλοις (πορφύραι) μεγάλαι καὶ τραχεῖαι, καὶ τὸ ἄνθος αὐτῶν αἱ μὲν πλεῖσται μέλαν ἔχουσιν, ἔναι δ' ἐρυθρὸν καὶ μικρὸν — αἱ δ' ἐν τοῖς αἰγιαλοῖς καὶ περὶ τὰς ἀκτὰς τὸ μὲν μέγεθος γίνονται μικραὶ, τὸ δ' ἄνθος ἐρυθρὸν ἔχουσιν· ἔτι δὲ ἐν μὲν τοῖς προσβορείοις μέλαιναι, ἐν δὲ τοῖς νοτίοις ἐρυθραὶ ὥς ἐπὶ τὸ πλεῖστον εἰπεῖν.*

hoc [rubrum] Rhodo — Seclusi *rubrum*, quoniam omittunt Sulp. Cotton. Guelf. Wrat. Deinde *brodo* Cotton. Voluit *Hrodo* dare, ex doctrina Varronis, qui *Hreuum*, *Hrinton*, *hredas* scribi voluit. Cf. ad Varronem de R. R. I, 7 p. 272. Compendium Architecturae habet ex h. l. *sed optimum in insula Cypro et caeteris quae proximae sub solis cursu habentur.*

eiusmodi — Cotton. *eiusdem* — *quare proximae.* Deinde *sint* Sulp. Verba cursui. *Ea* omisit Voss.

3.

circumscinduntur — Compendium: *conculae cum circumscisae ferro fuerint.* Aristoteles l. c. τὸ δὲ ἄνθος ἔχουσιν ἀνὰ μέσον τῆς μήκωνος καὶ τοῦ τραχήλου· τούτων δὲ ἐστὶν ἡ σύμφυσις πυκνὴ, τὸ χρώμα δὲ ἰδεῖν ὥσπερ ὑμὴν λευκός, ὃν ἀφαιροῦσι· θλιβόμενος δὲ βιάται καὶ ἀνθίζει τὴν χεῖρα. διατείνει δὲ αὐτῆς οἷον φλέψ· τοῦτο δὲ δοκεῖ εἶναι τὸ ἄνθος. ἡ δ' ἄλλη φύσις οἷον στρυκτηρίας. τὰς μὲν οὖν μικρὰς μετὰ τῶν ὀστράκων κόπτουσιν· οὐ γὰρ ῥάδιον ἀφελεῖν· τῶν δὲ μειζόνων περιελόντες τὸ ὄστρακον ἀφαιροῦσι τὸ ἄνθος. διὸ καὶ χωρίζεται ὁ τράχηλος καὶ ἡ μήκων· μεταξὺ γὰρ τούτων τὸ ἄνθος, ἐπάνω τῆς καλουμένης κοιλίας. ἀφαιρεθέντος τοίνυν, ἀνάγκη διηρῆσθαι. σκοιδύζουσι δὲ ζωσας κόπτειν· εὐν γὰρ πρότερον ἀποθάνη, συνεξεμῇ τὸ ἄνθος. Quae vulgo vitiosa leguntur, nunc emendatiora ex libris scriptis apposita sunt. Hinc sua duxit Plinius 9 sect. 60. *Sed purpurae florem illum tingendis expetitur vestibis in mediis habent faucibus. Liqueoris hic minimi est in candida vena, unde pretiosus ille bibitur, nigrantis rosae colore subluces, reliquum corpus sterile. Vivas capere contendunt, quia cum vita succum eum evomunt. Et maioribus quidem purpuris detracta concha auferunt: minores cum testa vivas frangunt, ita demum rorem eum expuentes.* Sed is in multis diversus abiit a sententia Aristotelis, in quibusdam manifesto a naturae veritate aberravit; de quibus disputandi hic locus non est. Feci id in libello adiecto annotationibus ad Ulloae

Notitias Americanas, quem lectores studiosi historiae artis purpura tingentis vestes cognoscendae adeant.

testis — Sulpic. *tectis*. Sequentia verba *fit siticulosum* Compendium interpretatur *inarescit*. Postea *circafusum* Fran. Cotton. Guelf. Wratisl. Cum hoc Vitruvii loco H. Mercurialis Var. Lect. 6, 25 comparavit locum Plutarchi in vita Alexandri, qui dicitur in gaza regis Persarum quinque millia talentorum purpurae Hermionicae reperisse, quae quanquam condita per annos 190 colorem quasi recentem ostenderint. Causam rei redditam a quibusdam ait hanc Plutarchus: τὴν βαφὴν τῶν ἁλουρῶν διὰ μέλιτος γενέσθαι, δι' ἐλαίου δὲ λευκοῦ τῶν λευκῶν. Quae verba aperte de vestibis ipsis purpura tinctis loquuntur; contra male de succo purpurarum in melle servato interpretatur Mercurialis, ut demonstratum est in Dissertatione supra nominata de purpurarum tinctura antiqua p. 398 seqq. Video nunc demum Perraltum etiam de Mercurialis interpretatione dubitasse.

ostrum — Antiquissimus locus est Platonis in Cratylo sect. 35. οἱ ζωγράφοι βουλόμενοι ἀφομοιοῦν ἐνίοτε μὲν ὄστρεον μόνον ἐκὴν γεγαν, ἐνίοτε δὲ ὅτιοῦν ἄλλο τῶν φαρμάκων, ἔστι δὲ ὅτε πολλὰ συγπεράσαντες, οἷον ὅταν ἀνδρείκελον σπενδάωσιν, ἢ ἄλλο τι τῶν τοιοῦτων, ὥς ἂν δοκῇ ἐκάστη ἢ εἰκὼν δεῖσθαι ἐκάστου φαρμάκου. ubi Basil. Editio 2 ὄστριον dat. Classicus est locus Aristotelis h. a. 5, 15 ὃ δὲ οἱ γραφεῖς ὄστρέω χρῶνται, πάχει τε πολὺ ὑπερβάλλει καὶ ἔξωθεν τοῦ ὄστράκου τὸ ἄνθος ἐπιγίνεται· εἰς δὲ τὰ τοιαῦτα (ὄστρεα) μάλιστα περὶ τοὺς τόπους τοὺς περὶ Κυρίαν. quae Gazae versio ita obscuravit: *concha, quae pictoribus usui est* — *et florem illum non intra testam sed foris habet*. Ita etiam Gallicus interpres: *La coquille dont se servent les Peintres, elle a la fleur en dehors*. In Codice B. Rhenani ὄστρείω — πολλῶ scriptum reperi. Verbum ἐπιγίνεται versio antiqua reddit *proditur* vel *perditur*. Dubia enim est scriptura. Significat florem illum coloris, quo pictores utebantur, ostrei huic generi advenire et extus adnasci, nec ad ipsum animal pertinere. ἄνθος in purpuris etiam materiam coloris purpurei vocat Philosophus. Inter-
Comment. ad Vitruv. II.

pretationes alienas et plane ineptas recentiorum licet volenti inspicere in Collectione Martiniana Vol. VII p. 95. Callixenus Athenaei 5 p. 198 in descriptione pompae Bacchicae de Satyris: τὰ δὲ σώματα οἱ μὲν ἐπέχριντο ὀστρεῖω, τινὲς δὲ μίλτω καὶ χρώμασιν ἑτέροις. Plutarchus in vita Timoleontis ἀσπίδας ὀστρειογραφεῖς, ostro pictas, memorat. Ostrum nullibi nominavit Plinius, sed Virgilius *vestes ostro perfusas*, *vestes ostro superbo laboratas*, et *stratum ostrum*, super quo discumbitur, dixit. Propertio 4, 3, 51 *Poenis ostris purpura fulget*, Auctori Aetnae versu 332 *purpureo ostro iubar rubens* dicitur. Varro Nonii *ostrinum supparum*, Turpilii *riculam ostrinam*, Propertius *torum*, *tunicam*, *colores ostrinos* dixit. Diogenes in Crantore sect. 27 memorat Crantorem dicere solitum τὰς Θεοφράστου θέσεις ὀστρεῖω γεγράφαι. De natura ostri nihil ex his locis arguere licet, nisi quod ex loco Platonis, Plutarchi et Vitruvii satis manifestum esse videtur, ostrum fuisse pigmentum aliquod terrenum vel metallicum, tinctum purpurarum succo, quod pictores, tectores et alii artifices melle circumfusum servasse ad usus suos videntur. Alia ratio fuit tincturae illius, qua vestes succo purpurarum in cortinis cocto et variis medicamentis permisto inficiebantur.

A D C A P U T XIV.

Titulum Capiti Iocundus fecit *De purpureis coloribus*, quem servarunt reliquae Editiones. Primus Galiani alium praeposuit: *De caeteris fictitiis coloribus*, nulla addita annotatione. Rodiana *De infectivis* posuit, ducto vocabulo ex sect. 2 ubi Edd. vulgares dabant: *Haec autem infectiva appellantur*. Ego vero fidem Sulpicianae et libri Guelf. secutus *haec autem* (videlicet *chrysocolla*) *infectiva appellatur* dedi. Si Vitruvius voluisset colores hos omnes, quos Caput extremum complectitur, *infectivos* nominare, profecto sententia haec statim ab initio aut in extrema disputatione ponenda erat, minime vero inter chrysocollam et Indicum item infectivum interserenda. Deinde genere neutro Vitruvium de his coloribus usum fuisse, minime mihi persuadere possum.

Denique eadem ratio, quae chrysocollam fecit nominari infectivam, non convenit reliquis coloribus. In chrysocolla enim fictitia caeruleum luto infectum chrysocollam imitatur viridissimo colore. Contra purpurissum, de quo initium capitis tradit, fit infecta creta rubiae radice et hysgino. Item sil Atticum imitatur creta succo violae aridae infecta; Indicum creta vitro infecta. *Infici* hi colores varia ratione dicuntur. In fictitia enim chrysocolla caeruleum luto inficitur, id est permixtum efficit chrysocollae viridem colorem; Indicum vero factitium fit creta vitro infecta. Quare *purpurei colores* tituli locundi minime apti sunt; magis conveniunt *factitii colores* Galiani; Rodii *infectivi colores* ex falsa lectione orti non ad omnes eos pertinent, quos caput hoc tradit, sed ad solam chrysocollam factitiam. Praeterea *infectivi colores* nulla scriptorum veterum auctoritate nituntur. Rectius forte, si titulo opus est Capiti, adulterinos colores dixeris, quo nomine significavit Plinius ea genera, quae Vitruvius commemoravit. Nam chrysocollam etiam nativam luto tingi testatur Plinius 33 cap. 5 quae infectiva pariter dici poterat, si *infectivi colores* dicti fuissent, qui colorem ex herba vel metallo aliquo trahunt. Ceterum purpurissum, chrysocolla infectiva et Indicum adulterinum sunt ex eo genere, quo hodieque fit quod Gallice *le stil de graine* dicunt, confectum ex baccis viridibus rhamni infectorii, quae Gallice *graines d'Avignon* dicuntur, quarumque succo marga alba cum alumine incoquitur. Atque eadem fere ratione parantur pigmenta illa omnia, quae Galli *Lacques*, nostrates *Lackfarben* appellant.

rubiae radice — Sulp. Cotton. Guelf. Wrat. *rubra*. Deinde *ex cygno* Sulp. Guelf. *ex tinguo* Wrat. *ex cygno* Vatic. Cotton. Fran. Vascosana editio Compendii Architecturae *rubiae* dat, sed Codices ibi *rubra* habent. Plinius 35 cap. 6. *E reliquis coloribus quos a dominis dari diximus — ante omnes est purpurissum: e creta argentaria cum purpuris pariter tingitur bibitque eum colorem celerius lanis.* — *Puteolanum purpurissum potius laudatur — causa est quod hysgino maxime inficitur, rubianique co-*

gitur sorbere. In Plinii libro 21 cap. 26 pro *hysginum* Codex Chifflet. egregius *hyginum* dat; ibidem cap. 11 pro *coloris hysgini* Edd. antiquae *ignei*, Toletanus Pintiani Codex *hiis gigni*, Codd. quatuor a Gronovio inspecti *hygini* vel *higini*. Libri 9 cap. 41 pro *hysginum* Codex *bis byssinum* dat. Hinc apparet etiam in Vitruvio quam facile *ex cygno* et *ex cigno* fieri potuerit ex verbis *et hysgino*, quae primum in *et hygino*, deinde in *et hygno* et deinceps gradatim in *ex cygno* transierunt corrupta.

De hysgino colore res dubia est facta disputationibus virorum doctorum; inprimis Salmasii Exercit. p. 192 seqq. Pausanias quidem 10, 36 quem Iones et reliqui Graeci vocent *κόκκον*, quercum cocciferam, a Galatis supra Phrygiam habitantibus, apud quos optimus coccus provenire dicebatur, *ύσγην* dici refert; quam narrationem omni ratione convellere et refellere conatus est Salmasius. Praeter Pausaniam de hysge tradit Hesychius: *βύσσος — καὶ χρώμα ἀντὶ τῆς ύσγης παραλαμβάνομενος*. Suidas simpliciter *εἶδος βοτάνης* ait esse *ύσγην*. Nicander Theriaca versu 870 punicae calices rubros vel purpureos vocat *ύσγινόεντας σίδης ὀλόσχους*. Versu 511 periclymeni florem describens, *ἀνθα ύσγίνῳ ἐνερεύθεται* ait. Ad priorem locum Scholia τῷ ύσγίνῳ βοτάνη ὁμοίους interpretantur, ad posteriorem ita: *τὸ δὲ ύσγινον φυτὸν ἐστὶ ξανθὸν τῷ χρώματι καὶ μᾶλλον ἰοβαφεῖν ἐπιτήδειον*. ubi Codex Goetting. *χρώματι εἰς βαφὴν ἐπιτήδειον*. Sed Dalecampius in annotatione ad Plinii 35 cap. 6 ex coniectura vel sua vel aliena locum Scholiastae sic scriptum posuit: *ξανθὸν τῷ χρώματι καὶ μέλαν πρὸς ἰοβαφεῖν ἐπιτήδειον*. ubi flavum colorem ad lignum, nigrum ad fructum arbusculae refert, quam vulgo Magaleb vocari ait. Est prunus Mahaleb Linnaei. Eutecnius in Paraphrasi loci prioris Nicandrei: *ἀνθεῖ δὲ ἐρυθρόν καὶ οἶον ἢ ύσγιнос· ταύτῃ δὲ κέχρηται πρὸς τὰς βαφὰς τῶν οἷα περ αὐτὴ τὴν χροιάν ἢ ύσγιнос τυγχάνει*. in loco posteriore iterum *ύσγιнос ἢ βοτάνη* ait. Myrinus auctor Epigrammatis in Analectis II p. 107 no. 2. *θέριστρα* memorat *τὰ κ κόκκου βαφθέντα καὶ ύσγινόιο*. unde diversum fruticem esse, qui coccum et qui hysginum fert, arguebat Salmasius,

l. c. ubi comparisonem cum pruno Mahaleb improbat. Brevior est Salmasii disputatio de Homonymis Hyles Iatricae p. 92 et 93. ubi dubitationem lectoris non magis expedit, quam in priore loco. In Pausaniae loco scriptura ὕσση debetur coniecturae virorum doctorum, Turnebi, Salmasii et Sylburgii, quam Codices nuper comparati minime firmant; igitur Editio recentissima Facii lectionem antiquam ὀνομάζουσιν ὕς retinuit. Itaque omnis Salmasii disputatio contra Pausaniam concidit, et de hysgino colore multo sumus incertiores quam antea.

Itaque tectores — Ita Sulp. Fran. Guelf. Wratisl. et Codd. alii comparati ab Oudendorpio ad Sueton. p. 968. Iocundus *tinctorum* primus edidit, quam scripturam damnavit etiam Salmasius Exercit. p. 273. Compendium Architecturae *pictores* h. l. nominat.

Atticum — Sulpic. *acticum*. Guelf. *Atticulum*. Wratisl. *fil acticulum*. Fran. *fil acticum*.

coniicientes — Guelf. Wratisl. *coiicientes*. Deinde Cotton. *vas cum quam*, unde Is. Vossius coniiciebat *vas concham*. Postea *confervere* Cotton. Guelf. Wratisl.

coniiciunt in linteum — Guelf. Wratisl. *coiiciunt*, iidem cum Fran. sequens *in* omittunt. Deinde *in manibus* Wratisl.

et eo cretam infundentes — Ita Sulpic. Cotton. Guelf. Wratisl. Vatic. *cratam* Fran. Temere Iocundus dedit *et ex ea cretriam inf.* Denique *Actici* Sulp. Wratisl. Compendium Architecturae: *et in mortario cum creta conterunt et faciunt silis Attici colorem*. Sed Plinius 33 cap. 13 de coeruleo haec tradit: *fraus viola arida decocta in aqua succoque per linteum expresso in cretam cretriam*. ad quem Dalecampius Vitruvii locum vitiosum esse censuit. Perraltus et cum eo Rode, ut Vitruvii fides constaret, violam non nigram, sed flavam intelligendam esse censuerunt.

2.

lac miscentes — Guelf. *lactem*. Wratisl. *lacte*. quae vetus est scriptura vocabuli in Catone de R. R. 86 Varrone 2, 1, 4. 2, 8, 2. obvia. Iocundus vitiose *haec* dedit. Deinde *eliganter* Wratisl.

chrysocolla — Wrät. *chrysocolum*. Deinde *raritatem* Sulp. Sed Compendium Architecturae *caritatem* reddidit.

lutum — Sulp. *lutheum*, Guelf. Wratisl. *luteum*. Salmasius Exerc. p. 255 hic et in Plinio 35 c. 5 *lutum* scribi voluit. Compendium Architecturae *luteam* dat, ubi praeterea est *succum caeruleum*, quanquam Vascosana Editio *succum* omisit, et *lutea* dat Vaticanus 2 Compendii, quam ipsam scripturam primus in Vitruvium induxit Iocundus. Plinii locus hic est: *Nativa duritia maxime distat, luteam vocant: et tamen illa quoque herba, quam lutum appellant, tingitur.* — *Luteam putant a luto herba dictam, quam ipsam caeruleo subtritam pro chrysocolla inducunt, vilissimo genere atque fallacissimo.* Utrobique Edd. veteres *luteam* dant, sed Codices Salmasiani *lotam* aut *loton*, Vossianus Gronovii plane *lutum* dat.

viridissimo colore — Fran. Guelf. Wrät. Cotton. *viridissimum colorem*. Deinde *appellatur* ex Sulpic. Guelf. revocavi pro *appellantur* vulgato, ut *chrysocolla* adulterina *infectiva* dicatur. Qua de re dixi ad Titulum Capitis.

Item propter — Wrät. *inserit autem*. Deinde pro *Selinusiam* Sulpic. dat *simisiam*, Vatic. Fran. Cotton. *synisiam*, Guelf. Wrät. *sinisiam*. Compendium Architecturae *formosam*, sed Editio Vascosana *selinusiam* dedit.

vitro quod — *vitroque quod* Sulpic. Guelf. Wrät. *utroque* Vatic. Cotton. Compendium: *vitro miscentes inficiant indici colorem*. Sed Codex Regius 1 ibi habet: *miscentes quod Graeci staen sine rationibus vocant, inficiunt*. Vascosana Editio: *miscentes quod Graeci θαλον vocant inficiunt*. Plinius 35 c. 6. *Indicum qui adulterant, vero Indico tingunt stercora columbina, aut cretam Selinusiam vel anulariam vitro inficiunt.* ubi Edd. veteres *ultro* dabant. *Anulariam* cretam Plinius 35 cap. 17 *argentariam* vocat. Iocundus primus *vitrumque* — θαλον dedit. Equidem *vitro quod* dedi auctoritate libri Carpentani, de quo mox; quanquam scriptum malim *vitro quam Graeci*. De loco Plinii obiter dixit etiam Ioh. Becmann Historiae Inventorum T. IV p. 480.

isatim — Sulp. *insalim*, Fran. Guelf. *insallim*, Cotton. *insallum*, Wrat. *salsim*, libri a Salmasio Exercit. p. 180 comparati *ultroque* — *Issalim*, Carpentanus Schotti Observat. 5 cap. 26. *nitro quod Graeci hytalin*, Iocundus *θαλον*, Rode cum Hispano Ortiz *isatin* dedit. Graecum *ισατιν* voluit cum Turnebo Adversar. 6 c. 17 restitui Salmasius et Schottus. Davisius in Commentario Oudendorpii ad Caesarem B. G. 5, 14 p. 229 monet in duobus Codd. scriptum esse *vitro quod Graeci Isatin appellant*, in aliis duobus *visallin* aut *visalsin*, in nullo *θαλον* extare.

3.

ad dispositionem firmiter — Ita sola Sulp. *firmitatis* Iocundus dedit, cum quo faciunt Guelf. Wrat. Rode coniecturam suam orationi intulit: *rebus expolitionum firmitates*. Vulgatum equidem tueri minime sustineam, cum argumentum libri non reddat, quod in expolitionibus maxime versatur; sed Codicum scripturam reddere quam coniecturam sequi malui, cum in librorum scriptorum lectione forte verae vestigium lateat. Potuit enim Vitruvius scribere: *Quibus rationibus et rebus expolitionum dispositiones ad firmitatem vel firmiter*.

decoras — Sulp. *decere*. Deinde *hoc in libro* Wrat. Sequens *aedificiorum* ex Sulp. Guelf. Wrat. revocavi. *aedificationum* dedit Iocundus primus. Postea *oportunitatem* Sulpic. Wrat.

rationationis — Ita Sulp. Fran. Guelf. Wrat. *rationationibus* Iocundus primus innoxit.

inducatur — Ita Sulp. Guelf. Wrat. Vulgo *ducatur*. Deinde *quibus quae* — *probatum* Voss. Ceterum *quibus rebus* omisso *que* Argentoratensis anni 1550. 1586 et Laetiana dedit, rectum ex Iocundea et Galiani Editione revocavit Rode.

AD LIBRI VIII. PRAEFATIONEM.

Heraclitus — Vatic. 2. *Heraclius*.

appellaverunt — Cotton. *appellaverint*. Argentor. 1543 *appellarunt*. Deinceps *aerem* Wrat. Postea *e coelestium* Wrat.

necessitate — Cotton. *necessitatem*. Deinde *eadem* est in Iocundi, Philandri, Laeti et Galiani Editione, male, ut admonuit Valckenaer in Diatribe p. 35: *quae de aere* Wrat. *de hac re pro aere* Vatic. Franeck. Voss. Denique *nascuntur* Vatic. *nascentur* Guelf.

sed dissolutione — Vatic. Cotton. Guelf. Wratisl. *et dissol*. Deinde *in eam* Guelf. Cotton. *in ea* Wrat. Postea *fuera* Fran. Cotton. *proprietates* Guelf. Wrat. Euripidis locum egregie illustravit Valckenaer in Diatribe l. c.

Epicharmus — Cotton. Guelf. Wratisl. *Epicharmos*. Deinde *principia esse quatuor* — *terram, aquam* Guelf. Wrat. *posuerunt* Sulpic.

cohaerentiam — Ita cum Galiano dedit Rodiana, consentientibus libris Vatic. et Franeck. apud Bondam p. 193, cum reliquae inde a Iocundea *cohaerentes* dedissent. Sulp. *cohaerentias* habet, quod ipsum Turnebus Advers. I, 31 ex Codicibus, ut ait, restitui voluit; ibidem est *significatione* pro *figuratione*, haud dubio calami errore. *cohaerentia* habent Cotton. Guelf. Wrat. *naturalis* Cotton.

ex generum — Sulp. *et generum*. Guelf. Wrat. *e generum*.

2.

nec tueri — Wrat. *neque* dat. Passiva notione rarum verbum. Exemplum positum a Philandro est ex Inscriptione Hispanica, sed aperte ficta.

spiritus redundantia — Recte Turnebus Advers. VI, 13 ita

correxit locum, aeris reciprocationem interpretatus. Sulp. Guelf. Wrat. *spiritu redundantia* dant, quod servatum a Iocundo, Philandro et Barbaro Laetiana in *redundanti* mutavit, temere receptum a Galiano et Rodio.

incremento — Wrat. *cremento*. Deinde *continentur* Wrat. *concinenter* Cotton. Postea *calores* — *fuertint* Wrat. Denique *compartio* Cotton. *Spiritum animale* Perraltus vertit: *les esprits qui sont les principaux instrumens de l'ame*. et in annotatione recte cum spiritibus vitalibus medicorum recentiorum comparat.

erectio — Wrat. *erecto*. Deinde *coactiones* Wrat. *coctionis* Fran. Guelf. Postea *aluntur* Cotton.

deficient — Ita Sulp. Guelf. Wrat. Vulgo est *deficientur*. Cf. dicta ad I cap. 1.

3.

et exiuncta — Copulam omittit Wrat. *exsiccata* Cotton. Wrat. *exsucata* Fran. Guelf. *exucata* Vatic. Deinde *item arescent* Fran. *iterarescent* Cotton.

margaritae — *ceteraque* — Cotton. *margaritate*. Sulp. *cetera*. Postea *neque* — *neque* Cotton. Guelf. Wrat.

effudit — Fran. Wrat. *fudit*. Deinde *si cui* Fran. quae scriptura habet, quo se lectori commendet. *si quid desit forte* Sulp. Ex Barbari Editione *designatus* postea apposuit Galiani.

auxilia — Sulpic. *auxilium* — *ac ignis*. Deinde *timorem efficit* Wrat.

copias — Sulpic. Cotton. Guelf. Wrat. *copiis*. Deinde Fran. Cotton. Guelf. Wrat. *nutrit animales*. Quae Vitruvio sunt *desiderationes supervacuae*, Interpretes ita reddiderunt, Galiani quidem: *che somministra i cibi anche ne' superflui desiderari*. Rode: *welche selbst überspannten Begierden einen Vorrath von Speisen darreichen*. Difficultatem vulgatae lectionis primus et solus animadvertit Perraltus, quae est in verbis *supervacuis desiderationibus*, quorum et structura et sententia laborat. Quare Perraltus coniecit scribendum *evacuatis desiderationibus*: (male editum est *evacuati*) quod vertendo reddidit: *Les fruits de la terre sont la*.
Comment. ad Vitruv. II.

matiere de la nourriture, qui repare incessamment dans les corps ce qu'ils perdent par les evacuations insensibles. Galiani necessitatem eius emendationis evitasse sibi visus est ea versione, quam supra posui, quae cum verbis Vitruvii non magis quam Rodiana conciliari potest. Equidem diligentiam et conatum Perralti laudo, sed conatu excidit vir doctus. Brevior patet emendandi via, si sequaris Codicum scripturam *copiis* supervacuis — *animales* et vocabulum *desiderationibus* mutaveris in *desiderationes* animales.

usui — Vatic. Cotton. Wrat. *usu*. Deinde *Ex eo autem Sulp. qui sacerdotia gerunt moribus Aegyptiorum* est dictum satis nove pro eo quod expectabas *qui s. gerunt apud Aegyptios*, cum proprie videantur significare verba sacerdotes eos, qui mores Aegyptiorum imitantur.

omnes — Sulp. *omnis*. Deinde in Sulp. Fran. Wrat. *Itaque cum hydria quae ad templum*. Guelf. *Itaque cum hidria quam*. Friesemann ex Fran. *hydria qua* retulit. Ex Codd. Cotton. Fran. et Vossianis Oudendorpius ad Apuleium p. 777 attulit: *hydrio quem*: unde vir doctus efficiebat *hydrocheum* vel *hydrochoum*. In Collatione Vossiana Goettingensi reperi annotatum: *hydrio quem*: unde Vossius coniiciebat: *cum hydrochoum ad templum*, vel *hydruchen, ὑδρούχην*. Plutarchum addit dicere in omnibus sacris Aegyptiorum hydriam semper praecedere. Fea scribi voluit: *Itaque cum hydria aquam ad templum aedemque deorum — referunt*: quod item dare voluit Rode, sed aberravit a latere scripturae, et Galiani textum pro Feano edidit. Iocundus scilicet primus edidit: *cum hydriam tegunt, quae ad t.* quam eius correctionem secutae sunt reliquae Editiones omnes. Itaque variis difficultatibus scriptura ea Interpretes impedivit, quas enarrare non est operae pretium. Philander non tam verba Vitruvii interpretari conatus est, quam ritum Aegyptium: itaque, *Id ceremoniarum*, inquit, *genus facile adducor ut credam ad Aegyptios invectum, postquam de Deorum praestantia inter gentes est certatum. Nam ut scriptum est apud Suidam, cum Chaldaei ignem haberent deum, circumferentes, quod omnia pervinceret, unum*

deum existimari volebant: caeterarum enim gentium dii, quia aere, argento, ligno, lapide et eiusmodi aliqua materia constarent, eos aiebant igne consumi. Id cum ad Canopi sacerdotem allatum esset, ut erat ingenio ad astutiam composito, hydriae pertusae aqua plenae foramina obduxit, et totam variis pinxit coloribus, et simulacro, quod gubernatoris Menelai esse ferebatur, prius abscisso capite, aptavit. Non ita multo post tempore cum Chaldaei venissent, ignemque simulacro admovissent, facturi ipsi periculum, num possent et Aegyptiorum deum superare, liquata cera sensim effluens rimis aqua ignem extinxit, ut Aegyptiorum Canopus sacerdotis astutia Chaldaeorum dei victor coeperit ab aliis coli. Refertur et a Rufino Ecclesiast. historiae libri II cap. 26. Eam, nisi fallor, hydriam graphice expressit Apuleius libro ultimo de Asino aureo: Urnula, inquit, faberrime cavata, fundo quam rotundo, miris extrinsecus simulacris effigiata: eius orificium non altiuscule levatum in canalem porrectum longo rivulo prominebat. Ex alia parte vero multum recedens spatiosa dilatatione adhaerebat ansa, quam contorto nodulo supersedebat aspis squameae cervicis stricte tumore sublimis. Hucusque Philander. Locus Suidae, quem is dicit, extat sub vocabulo Κάνωβος, et hydriarum naturam accuratius describit his verbis: ὑδρίαί ἐν τοῖς μέρεσι τῆς Αἰγύπτου εἰώθασιν γίνεσθαι ὁστράκιναι τρήσεις ἔχουσαι λεπτάς συνεχεῖς, ὥστε διὰ τῶν τρήσεων ἐκείνων τὸ τεθολωμένον ὕδωρ διυλιζόμενον ἀποδίδοσθαι καθαρώτατον. Praecipuus igitur harum hydriarum usus fuisse videtur ad eliquandam Nili aquam turbidam. Eundem hodieque eadem hydriae Aegyptiacae obtinent et simul refrigerandae aquae serviunt, teste Gallo Denon Itinerarii p. 320 versionis germanicae. Fabrica harum hydriarum est in vico Balasse, materia reperitur copiosa in proxima eremo. Dicitur esse marga pinguis, densa, subtilis, ochracea, quae humectata fingitur in hydriarum formam eam, quam Denon agnovit inter picturas hieroglyphicas parietum et librorum manuscriptorum tripodibus impositam. Niloticae aquae praecipuum honorem fuisse habitum in Aegypto non

mirum est, cum fontes nulli extent in Aegypto. Quare eandem usibus quotidiani potus conditam servarunt vini instar sacerdotes, teste Aristide Orat. T. II p. 362 ed. Ielbbianae, ubi est: *καὶ μόνοι ὧν ἴσμεν Αἰγύπτιοι περάμια ὕδατος ὥσπερ ἄλλοι οἴνου πιμπλᾶσι καὶ ἔχουσι τριῶν καὶ τεττάρων ἐτῶν ξίδον καὶ ἔτι πλειόνων, καὶ τῷ χρόνῳ σεμνύνουσιν ὥσπερ ἡμεῖς τὸν οἶνον.*

Redeo nunc ad locum Vitruvii, et primum ponam Plutarchi locum, quem respexit Is. Vossius. Is est in libro de Iside p. 151 cap. 36. *οὐ μόνον δὲ τὸν Νεῖλον ἀλλὰ πᾶν ὑγρὸν ἀπλῶς Ὀσίριδος ἀπορρόην καλοῦσι, καὶ τῶν ἱερῶν δεῖ προπομπεῦε τὸ ὑδραῖον ἐπὶ τιμῇ τοῦ θεοῦ.* Sed alius est eiusdem Plutarchi locus in eodem libro cap. 59 p. 157 multo magis ad Vitruvium illustrandum accommodatus, ubi est de die decima nona mensis eius, quo Nilus incresebat, (qui in vulgatis editionibus sub voce *νυκτός* latet aut excidit) Pachon dicti: *τῇ δὲ ἐννάτῃ ἐπὶ δέκα νυκτός ἐπὶ θάλασσαν πάτεσι (κατιᾶσι scribit Reiske sacerdotes intelligens) καὶ τὴν ἱερὰν κίστην οἱ στολισταὶ καὶ οἱ ἱερεῖς ἐκφέρουσι χρυσοῦν ἐντὸς ἔχουσιν κιβώτιον, εἰς ὃ ποτίμου λαβόντες ὕδατος ἐγχέουσι, καὶ γίνεται κραυγὴ τῶν παρόντων, ὥς εὐρημένου τοῦ Ὀσίριδος.* Ita demum constat in Vitruvio antiquam lectionem genuinam et veram esse, quam Sulp. et Codices scripti dant, *hydria quae*, nisi quod *aquae* scribendum est; litera enim prima propter antecedentis terminationem excidit. Ex eodem Plutarchi loco interpretaberis locum Iulii Firmici Materni de Errore profanarum religionum p. 2. *Aegypti incolae*, inquit, *aquarum beneficia percipientes aquam colunt, aquis supplicant, aquas superstitione votorum continuatione venerantur. Sed in sacris suis, quae mysteria vocant, addunt tragica funera et funesta calamitatis metuendae certamina.* Idem p. 5. *Frustra tibi hanc aquam, quam colis, putas aliquando prodesse. Alia est aqua, qua renovati homines renascantur. Hanc aquam, quam colis per singulos annos, vis alia decoctis venarum meatibus siccatur aut certe funestus regis tui sanguis maculat.* p. 8. *cum veram viam salutis inveneris, gaude, et tunc erecta sermonis libertate proclama εὐρήκαμεν, συγχαίρομεν.*

inventionibus — benignitatis — Sulp. ita habet cum Wrat. quam scripturam primus mutavit Rode *de inventione eius — benignitati* edendo. Est quidem in Vatic. Franeck. et Guelf. *benignitati* scriptum, quo possit audaciam Rode suam tueri; sed mutatio alterius vocabuli nimis est violenta. Deinde non constat, quam narrationem Vitruvius sit secutus, et quemadmodum *inventionem* istam sit interpretatus. Ex Plutarcho enim discimus conclamasse omnes in templum relata hydria et gavisos esse quasi Osiride reposito. Denique oratio Vitruvii interdum est tam insolens, praesertim in narrationibus, quarum auctores et testes alii hodie non supersunt, ut difficile sit ad coniiciendum, quid ille secutus sit, quid cogitaverit, quibusque verbis cogitata reddiderit. Quare hoc quidem a loco corrigendo criticam violentiam potius abstinendam censeo, dum meliores libri nos in expressiora verae lectionis vestigia perduxerint.

Cum ergo et — Fran. Cotton. *Cum vero.* Copulam *et* omittit Sulp. ut sequens *a* cum Guelf. Contra Wrat. verba *et a philosophis* omittit. Postea *a sacerdotibus* Sulp. Denique *et potestate* Cotton. Ceterum haec verba usque ad initium Capitis primi vulgo attribuuntur Capiti primo, quae mihi aliter distribuenda esse visa sunt ex more Vitruvii, qui Praefationem concludere solet designatione eorum, quae sequenti volumine traditurus est. Haec autem designatio quibus verbis continetur, ea vulgatae Editiones capiti primo contribuebant a Praefatione divulsa.

in prioribus — Guelf. Wrat. *in* omittunt. Sequens *interea* ex Sulp. revocavi. Iocundus enim *item ea* dedit. Cotton. *inte.* Guelf. Wrat. *inter.* Cum Sulp. facit Fran. unde *rite* coniecit Vossius apud Bondam p. 193 satis probabiliter.

AD CAPUT I.

ad delectationes — Sulpic. *ad* omisit: deinde *cotidianum* Guelf. Wrat. qui libri sequentia sic ordinant: *erit facilius, si erunt fontes.* Cotton. *felicior si erunt fontes.*

sin autem non profluent — Vincentius in Speculo Doctrinali 6, 25 h. l. it. excerpit: *Quodsi non aperti fontes profluunt, eorum capita sub terra quaerenda sunt.*

experienda — Ita Sulp. Guelf. *aperienda* Wratt. *experiunda* Iocundus edidit.

procumbatur in dentes — Sulp. *procumbant videntes*. Wratt. *procumbantur videntes*. Cum Iocundi correctione facit Guelf. nihilo tamen magis locus est ita persanatus. Si enim mento in terra collocato et fulto ad libratam altitudinem regio est prospicienda, qui potest id fieri, si homo procumbat in dentes? Credo igitur fuisse *in terra* a Vitruvio scriptum. Palladius IX, 8 qui h. l. excerpit, habet: *aequaliter pronus mento ad solum depresso, iacens in terra.* unde licebit suspicari, *in dentes*, si recte habet, esse dictum ita, ut pronum corpus significetur. Pro quibus erit Vincentius ubi erit dat.

fulto — *cae* — Sulpic. et reliquae Edd. *fulcto*, Vatic. *fulto*, Fran. *fullae*. Verum dedit Rodiana. Deinde *hae* Sulp. Cotton.

sed libratam — Ita recte cum Sulp. Guelf. Wratt. Fran. Rodiana, cum reliquae a Iocundo inde *sed ad libratam* dedissent. *liberatam* Cotton. Deinde *designavit* Wratt.

humores concrispantes — Sulp. *humores crispantes*. Iocundus *se* interseruit, quod omittunt Guelf. Wratt. Fran. Cotton. Vincent. Deinde *in aëre* Cotton. Postea *hoc potest signum fieri* Guelf. Wratt. Franeck. item Cotton. nisi quod is *videri* pro *fieri* habet. Palladius: *spectabis orientem et in quo loco crispum subtili nebula aerem surgere videbis et velut rorem spargere, signo aliquo vicinae stirpis aut arboris praenotabis: nam constat siccis locis ubi hoc fiet, aquam latere.* Compendium architecturae cap. 5 ita h. l. excerpit: *Ante solis ortum in locis, quibus aqua quaeritur, aequaliter in terra procumbatur, et mento deposito per ea prospiciatur; mox videbis in quibuscunque locis aqua latebat, humores in aere supra terram crispantes et in modum tenuis nebulae rorem spargentes, quod in siccis et aridis locis fieri non potest.* Quae si cum Vitruvio compares, facile in eam

suspicionem poteris incidere, in oratione Vitruvii verba aliquot excidisse, alia truncata aut vitiosa esse. Primum enim Palladius *orientem* spectare iubet; quod fieri necesse est; eamque ob causam Vitruvius ipse ante solis ortum procumbere iubet in terra. At nunc vulgatur: *prospiciantur eae regiones.* ex quibus Auctor Compendii retulit *per ea prospiciatur:* quod magis etiam obscurum est. Deinde *subtili nebula* unde Palladius, *in modum tenuis nebulae rorem spargentes* unde Auctor Compendii duxit? Postea in Palladio cautio adhibetur: *signo aliquo vicinae stirpis aut arboris praenotabis:* cuius vestigium nullum adest hodie in Vitruvio. Quod attinet ad verba postrema Palladii: *constat siccis locis ubi hoc fiet, aquam latere:* cum Vitruvius in *sicco loco hoc signum fieri posse* omnino neget, interpretatione Palladii sententia adiuvanda esse videtur. Sicca enim is loca dixit, quorum superficies sicca apparet; contra Vitruvius locum siccum voluit nos intelligere eum, in quo venae aquae nullae omnino latent.

2.

Item animadvertendum — Hinc Capitulum III exorditur Wratisl. Deinde *gera pro genere Cotton.* Postea *et exilis est aqua* Vincentius, qui deinceps *copia nec optimo sapore.* Sulp. *ea erit optimo sapore.* Palladius: *sed terrarum genus considerabis, ut possis vel de tenuitate vel de abundantia iudicare.* *Creta tenues nec optimi saporis venas creabit.* Contra Plinius de argilla: *aqua semper dulcis in argillosa terra.*

sed si inferioribus locis — Fran. Cotton. Guelf. Wratisl. si omisso *inferioris loci.* Wratisl. tamen *locis.* Palladius: *sabulo solutus exiles insuaves limosas et spatio altiore submersas.* Compendium: *in sabulone soluto tenuis limosa et insuavis, altioribus locis mersa.* Unde apparet particulam *si* olim in Vitruvii libris lectam non fuisse; igitur eam seclusi.

In terra — et stillae — Vincent. In omisit, sequens *et Sulp.* Fran. Cotton. Wratisl. Postea *inveniuntur exiles* Sulp. Denique *qui ex Vincent.*

haec — *optimum* — Sulpic. Guelf. Wrat. *hae*, Fran. Cotton. *haec*. Deinde *optimum* Wrat. Palladius: *nigra terra humores et stillicidia non magna ex hibernis imbris et liquore collecta sed saporis egregii*. Compendium: *In terra nigra stillarum humores exiles magis ex hibernis liquoribus collecti, saporis optimi, spissis et solidis locis subsistentes*. Videtur igitur et is olim in Vitruvio *sudoris stillae* scriptum legisse. Sudores reddunt graecum verbum ἰδίω, ἰδύω, πιδύω, διαπιδύω, quod stillantem aquam et sudorem significat. Plinius: *in nigra scaturigines non fere sunt perennes*.

non certae — Sulp. Cotton. Guelf. Wrat. *non incertae*, sed Fran. Arund. simpliciter *incertae* dant. Deinde *hae* Sulp. Cotton. *haec* Guelf. *si* Wrat. Postea *suavitate egregiae sunt* Sulp. *sunt egr. suav.* Guelf. Wrat. Palladius: *glarea mediocres et incertae venas sed suavitate praecipuas*. Compendium cum tribus Codd. Palladii *glareae* dat. Plinius: *glarea incertae venas sed boni saporis. Sabulum masculum et arena et carbunculus certas stabilesque et salubres*.

arenaeque et carbunculo — Wrat. *arenaeque*. Sequens et omittit Sulp. Fran. Cotton. Guelf. Wrat. ut verba et *stabiliores* sola Sulp. omisit. Postea *haeque* Vinc. *aquae* Cotton. qui etiam *boni* dat. Palladius: *sabulo masculus et arena et carbunculus certas et ubertate copiosas*.

Rubro — *liquescent* — Vincent. *Rubeo*. Cotton. *liquescent*. Palladius: *in saxo rubro bonae et abundantes sunt, sed providendum est, ne inventae inter rimas refugiant et per intervenia dilabantur*. Compendium: *ne inter rimas saxorum, quando suspensae sunt, decurrant*. Verbum *liquescent* Turnebus Advers. 6, 13 percolantur interpretatur. Plinius: *rubra saxa optimas speique certissimae: radices montium saxosae et silex hoc amplius rigentes*.

silicibus — Omisit Vincent. Deinde *haeque* Sulp. *aquae* Cott. atque Guelf. Wrat. Palladius: *Sub radicibus montium et in saxis silicibus uberes frigidae salubres*. De silicibus dictum ad 2, 5, 1.

submanantes — Wrat. *summan*. Vincent. *manantes*. Deinde Wrat. *medio campos ibique*. Vatic. *medio campo*. Vincent. *medio campi*. Postea *ibique* restituit Rodiana ex Sulp. Fran. Cott. Guelf. Wratisl. *et ubi sunt* edidit Iocundus. *sunt qui arb. um. contecti* Vincent. Palladius: *Locis campestribus salsae, graves tepidae, insuaves: quarum sapor si optimus fuerit, noveris eas sub terris exordium de monte sumsisse: sed in mediis campis montanorum fontium suavitatem consequentur, si umbrantibus tegantur arbustis.*

3.

Signa — Hinc Capitulum IV exorditur Wratisl. Insignis in hoc loco fuit interpolando Iocundi audacia, qui edidit: *generibus suberunt aquae, praeter quod suprascriptum est, haec erunt: si inveniuntur nascentia*. Scriptura quam posui extat in Sulpic. Fran. Cotton. Voss. Guelf. Wrat. Ita paulo post est: *sed quibus regionibus et terris — ea signa nascuntur non sata.*

eiusmodi — Sulpic. *huiusmodi*. Deinde *nasci nec ali per se* edidit Iocundus contra fidem librorum Sulp. Voss. Guelf. Wratisl. Palladius: *Sunt et haec signa vestigandae aquae, quibus tunc credimus, sineque lacuna est, neque aliquis ibi ex consuetudine humor insidet [aut praeterit,] iuncus tenuis, salix silvatica, alnus, vitex, arundo, edera ceteraque, si qua humore gignuntur*. Eadem tradit ex Vitruvio Plinius 31 cap. 3.

Solent autem — Sulp. Cotton. *autem in lacunis eadem*. Sequens *sedentes* ex Sulpic. Franeck. Cotton. Wratisl. et Codd. ab Oudendorpio ad Apuleium p. 33 laudatis restitui in locum vulgati *sidentes*.

excipiunt ex imbribus — Iocundus *aquam* interseruit, quod omisi cum Sulp. Fran. Voss. Guelf. Wrat.

hiemem diutiusque — Sulp. Cotton. Wrat. *hiemem propter capac. diutius*. Praeterea *propterque cap.* Wratisl. *servant* Sulp. Plinius 31 cap. 3 *Salix enim — aut edera sponte proveniunt*

et corrivatione aquae pluviae in locum humiliores e superioribus defluentis, augurio fallaci.

sata — *creata* — Wrat. *santa*. Deinde *procreata* Sulpic. Cotton. Guelf. Wrat. *creta* Arundel.

4.

In quibus locis si hae non — Iocundus edidit *locis eae non sign.* Sed Sulpic. Vatic. Cotton. Guelf. Wrat. *locis si hae sign.* Fran. *si sign.* Vossianus Laeti *Quibus si hae sign.* Omnes igitur negationem omittunt, quam etiam Codicis veteris auctoritate deleri iussit A. Schottus Observ. human. 5, 26. Palladius certe omittit vulgatus: *Locus ergo, ubi supradicta signa reperiis, fodiatur latitudine pedibus tribus, altitudine pedibus quinque et proxime solis occasum.* Sed ibi etiam negationem addendam censeo. Plinius post signa supra relata ex Vitruvio addit: *quod fugientes ad alia experimenta decurrunt, loco in altitudinem pedum quinque defosso, ollisque e figlino opere crudis aut peruncta pelvi aerea cooperto, lucernaque ardente concamerata frondibus dein terra; si figlinum humidum ruptumve aut in aere sudor, vel lucerna sine defectu olei restincta, aut etiam vellus lanae madidum reperiatur, non dubie promittunt aquas.*

experiundae — Wrat. *experiendae*. Deinde *foditur* Sulpic. Wrat. Postea quoque versus Cotton. Denique in vulgata *latus pedes tres, altus ne* verba *pedes tres altus* omittunt Sulpic. Iocundus, Fran. Guelf. Wrat. Cotton. Ex Palladio igitur addidit Philander, male; cum altitudo sola sufficiat, quam Plinius etiam annotavit. Corrigendum igitur erat *altus ne minus* et cet.

circiter solis occasum — Vincent. *circa*, Palladius *proxime*. Deinde *scapium* Guelf. Wrat. Postea *aeneum vel* Vincent.

ex his — *paratum* — Haec omisit Vincent. *peractum* Wrat. Deinde *frondibus* Vinc. Idem *postera die* dat. *operiatur* postea Wratisl.

in vase stillae sudoresque — Guelf. Cotton. *vaso*, probante Bondam p. 203. Deinde *aliquae stillae aquae sudorisque fuerint*

Vincent. *stillae aquae sudorisque* Vatic. 2. *sudorisque* Cotton. Denique *hiis locus* Wrat. *aquam habebit* Sulp. Palladius: *mundum vas ibi aereum vel plumbeum interius unctum inversum ponatur in solo ipsius fissionis. Tunc supra fossae labra creta facta de virgis ac frondibus additaque terra spatium omne cooperiatur. Sequenti die aperto loco si in eodem vase sudores [intrinsecus] invenientur aut stillae, aquas ibi esse non dubites. Compendium: in imam fossuram inversum collocatur, supraque fossuram frondibus vel arundinibus missis terra inducatur. ubi* Vatic. 2. *habet unam fossam — supra quam fossam.*

5.

vas ex creta — Guelf. Wratisl. *vasum ex creta.* Deinde *aquam habebit* Sulpic. *Sequentia cum apertum fuerit* omittit Wrat. Denique *copulam et ante etiam* omittunt Guelf. Wratisl. Cotton. Palladius: *Item si vas figuli siccum neque coctum eadem ratione ponatur ac similiter operiatur; altero vero die si aquarum vena est in praesenti, vas concepto humore solvetur. Item vellus lanae aequè positum et coopertum si tantum colligit humoris, ut alia die fundat expressum, copias inesse testabitur.*

operta fuerit — Cotton. *operata.* Deinde *exusta* dat cum Sulp. Guelf. Wrat. *exucta* dedit primus Iocundus, quod in *exusta* mutavit Rodiana. Compendium hoc reddidit: *si lucens fuerit inventa.* Male! *extincta* ex Palladio corrigi voluerat Rode in annotatione ad versionem. Postea in *lychno* Sulp. et *lychni* Vossianus Laeti: in *lychnii* Vossianus in Collatione Goetting. *lychni* Guelf. Wratisl. Fran. Sequens *eum* omisit Sulp. Denique *hēt* pro *habere* dedit. Palladius: *Item lucerna oleo plena et accensa si ibi similiter tecta ponatur et secuto die inveniatur extincta superantibus alimentis, aquas idem locus habebit. Item si in eo loco focum feceris, et terra vaporata humidum fumum nebulosumque ructaverit, aquas inesse cognosces. ubi* Compendium *suscitaverit* habet pro *eructaverit.*

ignis si factus — Guelf. Wrat. *ignis factus si fuerit*. Deinde *nebularum* Cotton. *nebularum* Fran. Postea *excitaverit* Sulp. Plinius: *Quidam et igne prius excoquunt locum, tanto efficaciore vasorum argumento.*

6.

Cum haec — Hinc Capitulum V exorditur Wrat. Deinde *etsi erit caput aquae* Sulp. Postea *plures circa faciendi* Wrat.

per specus — Cotton. Guelf. Wrat. *perspicuus*. Specus Philander meatus et derivacula subterranea interpretatur. Deinde *concludendi* Vincent. Palladius: *His itaque repertis, certa signorum firmante notitia puteum fodies, et aquae caput requires: vel si plura sunt, in unum colliges*. Is igitur locum nostrum ita fere scriptum legit: *in eo loco ubi caput aquae erit inventum: si plura inventa fuerint, plures sunt circa fodiendi*.

et regionibus — Wrat. *et in reg.* Deinde *primum ante crebrae* omittit Vincent. ut postea verba *et silvosae*. Palladius: *Tamen maxime sub radicibus montium in septentrionali parte quaerendae sunt aquae, quia in his locis magis abundant utilioresque nascuntur.*

ut radii — Sulp. Fran. Cotton. Vatic. Guelf. Wrat. *et radii*. Deinde iidem libri *perveniant* excepto Guelf. Postea *nec possunt* Cotton. Wrat. Vinc. Denique vulgatum *exugere* correxi ex Sulp. Vatic. Fran. Guelf. Wrat. Vincent. Plinius: *Multi septentrionales ubique partes aquosas existimavere.* — *nihil ergo in his perpetuae observationis iudicabitur.*

7.

Intervalla quoque — Sulp. Fran. Cotton. Guelf. Wrat. *Intervallaque*. Deinde *umbres* Voss. Postea *crebritates* Sulpic. Sequens *ibi* omittunt et demum post *montium* inserunt Sulp. Cott. Guelf. Wrat. Vincent. Plinius: *Reperiuntur in convallibus maxime et quodam convexitatis cardine aut montium radicibus.*

per terrae — Praepositionem omittit Wrät. Deinde *colantur* Sulp. Eadem sequens *ad* omisit, ubi *ab* dat Voss.

ructus — Vulgatur *fluctus*. Dedi scripturam Guelf. Wrät. Margo Guelf. annotat varietatem *fructus*, quam dat Fran. Cotton. Graecis solemne est, poetis maxime, *ἐρύεσθαι*, de aquis alicunde exeuntibus aut fluminum ostiis.

Campestribus — Vincentius: *E converso campestria loca copias habere non valent, et quaecunque sunt, salubritatem non habent, eo quod*. Etiam Sulp. Fran. Vatic. Guelf. Cotton. *habere copias*. In Wrät. autem verba haec *hab. cop. quae* — non possunt exciderunt. Pergunt iidem libri *nam quaecunque sunt, non possunt habere* et cet. cum quibus facit etiam Vincentius, cuius scripturam admisi in locum vulgatae: *Campestribus autem locis contrario non possunt haberi copiae, quae et si sint, non possunt*.

propter nullam — Vincent. *ob nullam* omisso sequenti *fervens*. Deinde *et planitie* Cotton. Idem postea *humore*. Denique Wrät. *et si quae sunt* omisso *ibi*.

et subtili — Vincent. *ex subtili* omissis verbis *aer avocans*. Contra Sulp. *aera vorans*. Fran. *aera vocans*. Postea *impetum* absque *in* Sulp. Vincent. *impetu* Wrät. Denique *eae* omittit Vincent. *hae in fontibus* Sulpic. Ex Cotton. *hae fontibus* corrigit Bondam p. 206.

AD CAPUT II.

eo quod — Fran. Cotton. Guelf. Wrät. *eo* omittunt. Deinde *elegitur* Sulp. Post *tenuitatibus* deesse verbum aliquod videtur, veluti *sublatis*.

solis ortu moti — Cotton. *modi*. Wrätisl. hoc verbum *moti* repetit post *coeli sunt*. Pro *trudunt* Vatic. 2. *trahunt*. Denique ante *propter* positum verbum *moti* omittit Wrätisl. et *posse* pro *post se* dat.

2.

qui ruit — Ita Sulp. Vatic. Fran. Cotton. Guelf. Wrät. *cum*

ruit dedit Iocundus. Sequens per vim ex Cotton. Wrat. dedi pro vulgato praevium. Sulp. per vium habet. Copulam post spiritus omittunt Fran. Guelf. Wrat.

et fluminibus — Cotton. Guelf. Wrat. ex flum. — cum tempore solis, sed Wrat. tempus dat. Deinde Sulpic. Vatic. Fran. Cotton. Guelf. Wrat. colligunt et exhauriunt et ita tollunt — nisi quod Cotton. colliquat et habet. Continguntur non inepta est Iocundi coniectura; sed etiam verbum exhauriuntur videtur esse vitiosum, cui inesse debet significatio vertendi humoris in nubes. An latet ibi exuruntur? Nam vi caloris humor dissolvitur in vaporem.

cae deinde — Pronomen vulgo additum omittunt Sulp. Guelf. Wrat. Deinde perventum fuerit Wrat. solus dedit in locum vulgati perveniunt. Contra Sulp. Fran. Cotton. Guelf. perventum habent. Postea dispargunt Cotton. et a prima manu Guelf. dispersunt Vatic. Wrat. Denique diffundunt Sulp. Wrat. diffunditur Vatic. Guelf.

propter plenitatem et gravitatem — Ita statim ad radices montium offendere et liquescere debere admonet Perraltus, nec apparere, qua ratione in montibus pluviae cadere possint crebrius. Itaque vocabulum aeris addendum censet, quod de aere graviore et densiore summorum montium interpretatur. Sed Vitruvius pluvias frequentius ait cadere in montibus aut ad ipsos montes. Itaque nubium plenitas et gravitas ad montes quam primum offendit, colliquescit et diffunditur.

3.

spiritus immanes — Sulpic. inanes, quam ipsam scripturam Ciseranus cum altera immanes et refrigerationes memoravit. Sequentia Iocundus temere et pessimum in modum mutavit, truncavit atque interpolavit edendo cum refrigeratur noctu, ventorum flatus oriuntur per tenebras et ab humidis locis egrediuntur in alt. nubes, sol oriens impetu tangit orbem terrae, tum et cet. Restitui Vitruvio scripturam Codicum, quorum varietas

haec est. Primum igitur *tum refrigeratum* Cotton. *cum refrigera-*
tum Fran. Wratisl. Ceteri libri dant cum Iocundo et Sulp. *cum re-*
frigeratur. Deinde post *noctu* statim Sulp. subiicit *sol oriens*
impetu tangit orbem terrae et ventorum flatus orientium per te-
nebras. cum qua facit Fran. Cotton. Guelf. Wratisl. nisi quod *oriun-*
tur habent. Sequens et omittunt Sulp. Wratisl. Fran. Guelf. Postea
nubis. *Aer autem cum a sole* Guelf. Wratisl. Fran. et Sulp. nisi
quod *tunc* habet Sulp. Denique *cum rationibus* Sulp. Franeck.
Cotton. Guelf. Iocundus dedit *tum aer ab sole percalefactus*
cum roribus. Franeck. *e terra*. Guelf. Wratisl. tollit *ex terra hu-*
mores. Is. Vossius *rationibus* ex scriptura *rationibus* coniectura
collegit.

4.

Licet ex balneis — Ita Sulp. Fran. Cotton. Guelf. Wratisl.
Licet et ex dedit Iocundus. Guelf. a prima manu *balneis* habet
scriptum. Deinde *habere possunt* Sulp. *fontem* Wratisl. Postea *ubi*
Guelf. Wratisl. Pro *aufert* in Wratisl. est *ausimt*. Denique vulgo
insertum *eam* ante *sustinet* omisi cum Sulp. Fran. Cotton. Guelf.
coelum h. l. aerem interpretatur Perraltus, quem sequuntur Ga-
liani et Rode; alii camerae curvaturam intelligi voluerunt.

non remittit propter brevitatem — Ex Sulp. Vatic. Franeck.
Cotton. Guelf. Wratisl. et Vossianis apud Oudendorpium restitui
remittit in locum Iocundei *remittitur*. Sequens *brevitatem* recte
Philander interpretatur exiguitatem seu paucitatem stillarum, com-
parans libri 7 cap. 8 *exemptis glebis guttae eae quae residunt pro-*
pter brevitatem non possunt colligi. Temere Rodiana coniectu-
ram *levitatem* admisit, haustam ex versione Galiani.

humoris — Cotton. *honoris*. Deinde *ut potest* Wratisl. Se-
quens *sustinere* revocavi ex Sulpic. Vatic. Fran. Guelf. Wratisl. et
Vossianis apud Oudendorpium ad Sueton. p. 462 in locum vulgati
sustineri. Postea *supra* omisit Wratisl.

Item eadem — Sic Sulp. Vatic. *idem eadem* cum Fran. Cot-
ton. Guelf. Wratisl. Iocundus edidit *Ita quoque eadem*. Deinde
a sole Sulp. *absolute* Cotton.

percepit — Ita Sulp. et a prima manu Guelf. pro vulgato *percipit*. Deinde *ad imbres* Wratisl. Postea *eicit* Guelf. Wratisl. Denique *humores*, *etiam corpus* Cotton. Guelf. Wratisl. *et corpus* Sulp.

5.

qui a — Wratisl. praepositionem omittit. Deinde *et tenuatos* Voss. Guelf. Wratisl. Postea *qui solis* Wratisl. Denique *appertant* Wratisl.

et ex omnibus — *lambentes* — Copulam omittunt Sulp. Fran. Voss. Guelf. Wratisl. Deinde *labentes* Sulpic. Guelf. Wratisl. Postea *perfundunt* Sulpic.

6.

Haec autem — Hinc Capitulum VII exorditur Wratisl. Deinde *cosmographis* Wratisl. *chorographis*. Vulgabatur *chorographiis*. Postea *ad septentrionem* revocavi ex Sulp. Cotton. Guelf. Wratisl. pro vulgato *a septentrione*.

Ganges — Wratisl. *Gandes*. Deinde *ab Caucaso* Cotton. Wratisl. *de Caucaso* Sulp. Postea *Asiae id est* Fran. *Asiae* etiam Vatic. Voss. *Asia istem* Wratisl. Vulgabatur *Asia*, *item*. Denique *Hispanis*, *Tanays* Wratisl.

Colchis — Franeck. Cotton. *Conchis*. Phasin omisit Sulpic. Postea *Celtica* ex Sulp. Vatic. Fran. Cotton. Guelf. Wratisl. (ubi est *Celica*) et Toletano apud Schottum Observ. human. 5, 26 revocavi in locum Iocundei *Belgica*.

Alpes — Voss. *Alpis Timavos*. Etiam Wratisl. *Timavos*. Deinde *Pattus* Wratisl. Postea *Tiberis Italia* Wratisl. Vulgabatur *Tybris*.

Mauritaniam — Guelf. Wratisl. *Mauretaniam*. Deinde *Atlante* Guelf. Postea *diris* Sulpic. *Dryis* Guelf. *thyius* Wratisl. *Aryfs* Cotton.

Heptabolum — Sulp. Franeck. Guelf. *heptagonum*, Cotton. *eptagonem*, Vatic. *Eptabonum*, Wratisl. *eptagonum*. Deinde *mutatione dicitur agger* Sulp. Etiam Fran. Cotton. Guelf. Wratisl.

Agger dant. Salmasius in Exercit. p. 299 ait in libris esse scriptum *Niger*.

Heptabolo — Sulpic. *Heptagono*. Wrat. *Eptabolo*. Deinde *maneat* Cotton. Postea *paludem quae appellatur circumcingit* Sulp. Franeck. Cotton. Guelf. Wrat. omisso nomine *Coloe*, quod post *paludem* inseruit Iocundus, omisso verbo *appellatur*. Sed in Sulp. post *appellatur* vacuum spatium relictum lacunam indicat. Apparet Vitruvium sequi narrationem Iubae apud Plinium 5 s. 3 servatam, ubi tamen paludum nomina non extant. Plura viri docti ad Plinium et Melam I, 9 congesserunt. Nomina locorum et fluminum, quae attulit Vitruvius, mire in libris scriptis variantur a librariis. In Vitruvio lacunam arguit scriptura Codicum, quam obscuravit Iocundus interpolatione intempestiva. Quare signa defectus apposui, et verba a Iocundo adiecta resecuri.

Meroen — Omittit Wratisl. Sequens *quod* ex Fran. Cotton. Guelf. Wrat. dedi pro vulgato *quae*.

Astansobam et Astaboam — Vulgabatur *Astabosam et Astaboram*. Sed Sulp. *Basean Soban et Astoban* dedit. Vatic. *Astansobam et Adstoboam*. Cotton. *Astansoban et ad scoboam*. Fran. *Hastansobam et Adstoboam*. Guelf. *Astansobam et Adstoboam*, sed secunda manus fecit *Astoboam*. Wrat. habet *Astansobam et Astaboam*. Iocundus dedit *Astasobam et astaboram*, quod demum Rodiana mutavit nescio quo auctore in *Astabosam*. Varietatem scripturae in aliorum libris, ubi eadem paludes et flumina eadem nominantur, persequi nunc non vacat.

per montes — Wrat. *ad montes ad cataratam*. Deinde *ab eaque* Vatic. Fran. et sic laudat ex h. l. Salmasius Exercit. p. 298. Idem sequens *se* omisit, ut postea verbum *pervenit*. Denique Wrat. *Suenem* dat.

Elephantida — Quam alii Elephantinen vocant, cum nostro ita appellat Mela I, 9 monente Salmasio l. c.

7.

Mauritania — Wrat. *Mauret*. omisso sequenti *autem*. Deinde *Comment. ad Vitruv. II.*

fluere Sulpic. Postea Guelf. a prima manu *Atlantis* habet. Sequens *sunt* omittunt Sulp. Guelf. Wrat. Denique iidem libri *occidentem* dederunt in locum vulgati *occidentis*.

ichneumones — Wrat. *ichneumenos*. Deinde *crocodilli* Guelf. Wrat. Sequens *et* omittunt Sulpic. Fran. Guelf. Wrat. Postea *inproptamos* Wrat. Guelf. suprascripto *improp.* in Guelf.

8.

Ergo cum — Hinc Capitulum VIII exorditur Wratisl. *cum* idem omittit. Sequens *maxima* omittunt Sulpic. Cotton. Guelf. Wrat. Post *flumina* iidem libri *magnitudinibus* inserunt, contra Fran. *maxima magnitudinibus* dicitur habere a Friesemanno. *Magnitudinibus* ex Codd. restitui voluit Oudendorp ad Sueton. p. 329 et ante eum Is. Vossius apud Bondam p. 189 quod aliter ferri posse non puto, nisi *maximae* simul scripseris.

ab septentrione — Sulpic. *ad septentrionem*. Idem voluit Wrat. *a septentrionem* daus. Deinde *Afri* omisso *que* Franeck. Postea *cursu* Voss. Denique *habent* Sulpic. Fran. Guelf. Wrat. *habeat* Voss.

nec fontes — Voss. *nec* omittit, deinde *reliquitur* dat. Sequens *quae* ante *ad* omittit Wrat. Postea *aut aquilonem* Vatic. Cotton. Guelf. Wrat. *aquilonem quae spectant* Wrat.

nisi si — Sulpic. *si* omisit. Deinde *sulfurosum* Wrat. *locus* Voss. Postea *luminosum* Wrat.

et aut calidae — Copulam omittunt Sulp. Voss. Guelf. Wrat. ut sequens *aquae* Sulp. Postea *mala et sapore* Wrat.

est ulla — Wratisl. *ulla est*. Deinde *ad ardentem* Cotton. Idem postea verba *calor eius* mutat in *caleol*. Denique *sapor odor et color* Sulp. *calor* Vatic. Franeck. Voss. Guelf. Wrat. *et mixtus* Wrat.

Addam locum Cassiodori III Epist. 53 qui argumentum idem tractavit, ex Marcelli libro perduto petitus: *Hanc scientiam*, inquit, *sequentibus pulchre tradiderunt apud Graecos ille* (nescio qui) *apud Latinos Marcellus, qui non solum de subterraneis*

fluentis sed de ipso quoque ore fontium solícite tractaverunt. Dicunt enim aquas quae ad Orientem Austrumque prorumpunt, dulces atque perspicuas esse, et pro sua levitate saluberrimas inveniri: in septentrionem vero atque occidentem quaecunque manant, probari quidem nimis frigidas, sed crassitudine suae gravitatis incommodas.

AD CAPUT III.

Sunt autem etiam — Sulp. etiam omittit. Deinceps nobli Wrát. Idem cum Sulp. quae ita in potione suavis est. Postea fontinalis a Camenis Sulp. fontalis ab Guelf. Wrát. Vulgabatur fontanalis. Camenis Wratísl. Camenarum aedes et vicus fuit in regione Urbis prima, auctore P. Victore. Festus: Fontinalia, fontium sacra, unde et Romae fontinalis porta. Fontinalia memorat Varro L. L. 5, 3 p. 57 ed. Bipont. Fontinalem portam Livius 35, 10. deum Plautus Stichí 5, 4, 17. Fonticolas Camoenas Augustinus de Musis 3, 7. Livius I, 21 lucum a Numa Musis dedicatum ait, quem medium ex specu opaco fons pereunís rigabat aqua. Is fuit extra portam Capenam, quae primum Camena, et a fontibus fontinalis vocata fuit, ut ex Asconio Pediano docet ad h. l. Philander. Marcia aqua ab Anco Marcio primum ducta in urbem nomen accepit.

a natura — Cotton. Guelf. Wrát. ab natura. Deinde sulfur Wrát. Verba circa se omittunt Sulp. Voss. Guelf. Wrát.

fervidum — Wratísl. fervidam — et si ita qui in his locis. Deinceps dulces aquae Cotton. Sequens offensi est dictum pro offendentes eum vaporem.

2.

Sunt etiam — Hinc Capitulum IX exorditur Wrát. Deinde et ab eo per longum Fran. Cotton. Guelf. Wratísl. et ab eo loco Sulp. Postea procurrentes.

flumen Albula — Ardeatino — Harduinus ad Plinii 31 c. 2 corrigit fluens. recte, puto. Sed is surripuit correctionem, uti solet

alibi, Perralto ad h. l. *Egelidas* vocat Plinius l. c. Martialis 1 Epigr. 13 *Canaque sulphureis Albula fumat aquis*. Idem libro 4 *crudarum nebulae quod Albularum*. Aluminosas vocat Galenus libro 8 Methodi medendi. Philander addit, coniecta in eas semina candido tectorio veluti saccharo obduci, quibus puerorum et virorum procacitati imponi, dum ea vice tragematum devorant.

Pro *Ardeatino* Vincentius *Reatino* posuit. Neutram aquam sulphuratam aliunde novimus, nisi quod Baccius de Thermis libro 4 cap. 13 refert ex aedificiorum reliquiis prope Ardeam conici posse aquas eius loci sulphuratas olim fuisse frequentatas a civibus romanis.

cum sint frigidi — Guelf. Wr. *sunt*. Deinde *quia cum* Vincent. qui verba *alte penitus* omittens *inciderint* dat. *aliae penitus* Wr.

offensi — Vatic. Fran. Cotton. Guelf. Wr. *offensa*. Deinde Sulp. *recipiunt in se*. Cotton. *in se* omittit. Postea *ut ita inflati inventi* Guelf. Wr. Etiam Vatic. Fran. Cotton. *ut ita* dant. *ita ut inflaturi venti* Vincent.

coacti — Vincentius addit *alias tracti*. Deinde *crebre* Wr. *screatu* Vincentius dat et postea *egrediantur*. Eadem scriptura fuisse videtur in libris, qui *ut ita* habent. Quid in *screatu* lateat vocabuli, nondum divinare potui.

coacti — Recte Philander spiritus collecti vel concepti interpretatur. Sed in verbis *offensi vehementi fragore* haereo, quae quamvis eodem modo uti supra *eo vapore offensi* interpreteris dicta pro *offendentes fragorem*, tamen sententiam a ratione Vitruvii alienam dant. Fragor enim fit e congruentibus humore atque igni, sed e fragore nihil virium concipiunt aquae. Perraltus vertit: *le combat qui se fait à la rencontre du feu et de l'eau, cause un fracas, dont il s'élève — quantité de vents*. Quem sequitur Galiani. Contra inepte Rode: *so nehmen die Wasseradern von dem heftigen Geprassel eine Menge Luft ein*. Quare equidem verbum *offensi* retraho post *fragore*, ita ut aqua et ignis vehementi (cum) fragore congruere et concurrere dicantur.

a saxis — Ita Franeck. Verba sequentia *aut alia vi* omit-
tunt Sulpic. Fran. Cotton. Guelf. Wratisl. qui *continentur* dede-
runt, cum vulgo sit *detinentur*. Sed Fran. *continenter* dicitur
habere. Hi igitur libri voluerunt cum Franeck. *a saxis* dare,
quod recepi in locum vulgati *aut saxis*, verba autem a Iocundo
addita seclusi. Denique *extrudunt* Fran. dat.

grumorum tumulos — Grumos Philander montes interpretatur.

3.

Itaque qui putant — Secundum vocabulum Voss. tertium
Guelf. Wratisl. sequens *tanta* Franeck. Voss. omittunt. Postea
a latitudine Wrat. Denique pro *posse* Guelf. Wrat. *fosse*, Cot-
ton. *fossae* dant.

decipiuntur — Wrat. *decipiunt*. Sequens *in summis labris*
plenum reddit graecum *ἐπιχειλῆς*.

sed aquae — Cotton. *sed ea aquae*. Deinde *mensurae* Sulp.
Cotton. Wrat. *mēnsura* Fran. Postea *habens tribus* Guelf. Wrat.
habens tris aut duas Fran.

operculumque — *collocatum* — Voss. Guelf. Wrat. *oportuni-*
que. Franeck. *operculo* — *collocato*. Postea *raritatem naturalem*
Wrat. Denique *resedit* Cotton. Guelf. Wrat.

ea capita — Pronomen deest in Philandreis et sequentibus
Edd. quod ex Iocundea reddidit Rodiana consentientibus libris
scriptis. Deinde *sint* Sulp. *in angustiis* Wrat

compressa ruunt — Fran. Cotton. *compresserunt*. Sequens
in omittit Voss. Postea *bullit* Voss. Turnebus Advers. 6, 13 *bul-*
litu correxit. Recte, puto.

simul autem — Barbarus, Philandreae et Laetiana *simulat-*
que. Deinde *sunt latius* Guelf. Wrat. Postea *examinati* Sulpic.
Vatic. *exanimati* Fran. Guelf. Wrat. Vulgatur *exinaniti*. Deni-
que *raritatem* Wrat. *varietates* Vatic. et statim *potestates* Wrat.

resident — Ita Sulp. pro *residunt*. Sequens *sui* damnavi cum
Sulp. Voss. Guelf. Wrat. *proprietate* Cotton. Guelf. Wrat. dant.
in libramenti proprietatem est pro *in libramentum proprium*.

4.

Omnis autem — Hinc Capitulum X exorditur Wrat. *Sequentia calida ideo* omittit Voss. *Postea quidem* omittunt Franeck. Vincent. *quod* dant Vatic. Cotton. Wrat.

in pravis rebus — Hanc scripturam Sulpic. Vatic. Guelf. Wrat. Vincentii, (Cotton. *paravis*, Fran. *aliis* dant) locundus inepte in *praevis* mutavit. Deinde *percoctam* Wrat.

nervorum — Wrat. *ventorum*. Deinde *exurendoque* ex Sulp. Vatic. Fran. Cotton. Guelf. Wratisl. Vincentio restitui in locum locundei *exugendoque*. Sequens *caloribus* omittit Vincent. Idem *corpore* habet.

paralysi — Wratisl. *paralisi*. Sequens *fovendo* restitui ex Sulp. Guelf. Wrat. Vincentio in locum locundei *fervendo*. Postea *refrigeratione* Guelf. Wratisl. Denique *calore sui* Sulpic. Vatic. Fran. Cotton. Wrat. et statim *recipiunt* Vatic.

ex hoc — Praepositionem omittunt Sulp. Fran. Cotton. Guelf. Wrat. Deinde *continentur* Wrat. Inepte dicitur antiqua membrorum curatio pro status antiquus.

5.

nitrosum — Wratisl. *introrsum* — *Pinniae*. Idem sequens *aliis* omittit. Pro *quod* Sulp. Fran. *que*, Guelf. Wrat. *quae* dant. *Pinnenses* in *Vestinis* nominat Plinius 3 c. 12 monente Philandro, qui oppidum hodie *Penna* vocari ait. *Pinnus ager* Frontino, *Πινῆραι* Diodoro in Excerptis incolae, oppidum *Πιννα* Ptolemaeo Geograph. 3 c. 1. *Cutillas* aquas nominat Plinius 31 c. 2. Idem cap. 6. *Est autem utilis sulphurata nervis, aluminata paralyticis aut simili modo solutis; bituminata aut nitrosa, qualis Cutilia, bibendo atque purgationibus.*

per albumque — Wrat. *per aliumque*. Vincent. *per alumenque*. Deinde *plumbum*, *ferrum* Wrat. *aes* omisit Sulp. et *que* post *reliquae* cum Wrat.

[*contraria*] — Omittunt Sulp. Fran. Cotton. Guelf. Wratisl.

uti sequens *quam* Fran. Cotton. Guelf. Wrat. *sulfure* dat Wratisl. Iocundeam correctionem seclusi, ut feci etiam in sequentibus.

[*emittit; qui*] — Haec est interpolatio Iocundi. Sulp. pro his dat cum Cotton. Wrat. *eademque per portiones*. Franeck. Guelf. *eademque p. p.* Wratisl. deinde *portiones* dat, et postea cum Cotton. Guelf. *inuit*. Sulp. *intrans* habet. Hanc Codicum scripturam iuxta interpolationem Iocundi posui.

attingunt — eos durant — Cotton. Guelf. Wrat. *attingit — durat*. Vatic. 2. *eorum* habet. Deinde *e longitudine* Cotton. *se e long.* Wrat. Postea *nervicos* Sulp. Wrat. Vatic. Cotton. Denique *spissionibus* Cotton. Wrat.

6.

quae cum — Wratisl. pronomen omittit; deinde *per lucidas venas et ipsa uti flos* Sulpic. *perlucidas et ipsa* Cotton. Guelf. Wrat. *perl. ex ipsa* Fran. Hinc Iocundus *spuma* effecit, dubia coniectura, cum exempla a Vitruvio posita aliunde ignota sint.

consideratur — Ita Guelf. a secunda manu scriptum habet. *consideretur* Wrat. Vulgatur *considerantur*. Postea *huiusmodi Philandreae cum Laetiana*.

in Asty et ad — Sulpic. *masti usque ad portum Pyreum*, quam scripturam Heimolaus de tubis mammatis Plinii interpretabatur primum, sed deinde alteram lectionem *in Asty* probavit. Guelf. *in asty et ad portum Piraeum*. Wratisl. *nasci et ad p. Pireum*. Vulgatum igitur *et in Asty et ad p.* correxi, copula omissa. Strabo 9 p. 361 ed. Siebenk. εἰσὶ μὲν οὖν αἱ πηγαὶ παθαρῶν καὶ ποτίμου ὕδατος, ὧς φασιν, ἐκτὸς τῶν Διοχάρους πυλῶν πλησίον τοῦ Ἀνελίου· πρότερον δὲ καὶ πρήνη κατεσκεύαστο τις πλησίον πολλοῦ καὶ παλοῦ ὕδατος· εἰ δὲ μὴ νῦν, τί ἂν εἴη θαυμαστόν, εἰ πάλαι πολὺ καὶ παθαρὸν ἦν, ὥστε καὶ πότιμον εἶναι, μετέβαλε δὲ ὕστερον. Pausanias I, 14 iuxta Odeum prope arcem (in Asty) esse ait πρήνην, παλοῦσι δ' αὐτὴν ἐννεάπρουνον, οὕτω ποσμηθεῖσαν ὑπὸ Πεισιστράτου. φρέατα μὲν γὰρ καὶ διὰ πάσης τῆς πόλεως ἐστὶ, πηγὴ δὲ αὕτη μόνη. Antea fons iste Callirrhoe voca-

batur, uti tradit Hesychius, qui eundem etiam δωδεκάπρουνον dictum refert. Thucydides 2, 15 de arce vel acropoli: καὶ τῇ κρήνῃ τῇ νῦν μὲν τῶν τυράννων οὕτω σπενυσάντων ἐννεαπρούνοῳ παλουμένη, τὸ δὲ πάλαι φανεῶν τῶν πηγῶν οὐσῶν καλλιῤῥόῃ ὠνομισμένη, ἐκείνῃ τε ἐγγὺς οὕσῃ τὰ πλείστου ἄξια ἐχρῶντο, καὶ νῦν ἔτι ἀπὸ τοῦ ἀρχαίου πρό τε γαμικῶν καὶ ἐς ἄλλα τῶν ἱερῶν νομιζέται τῷ ὕδατι χρῆσθαι. Ad nuptialia sacra aqua Callirrhoeae adhibebatur, teste Harpocracione in λουτροφόρος, ubi consule Valesii annotationes. Luciani pauperculus I p. 125 ed. Bipont. dicit ποτὸν δὲ ἢ ἐννεάπρουνος. Ita Alciphronis parasitus 3 Epist. 49 nemine invitante ad coenam τῆς ἐννεαπρούνου πίνει. Antisthenem Aristippus in Socrát. Epistol. p. 25 ita affatur: ἀπὸ τῆς ἐννεαπρούνου λούου τε καὶ πίνει. ita misero imprecatur. Fons erat iuxta Ilissum. Plinius 31 cap. 3. *Enneacrunos Athenis nimbosa aestate frigidior est quam puteus in Iovis horto. At ille siccitatibus riget.* Idem 4 sect. 11. *In Attica fontes Cephissia Larine, Callirrhoe enneacrunos.* Cephissiam memorat Gellius 18, 10 nemo alius Larinen. Pharmacusan memorat Platonis Phaedrus. Vitruvius enneacrunon salientium vocabulo significat.

Troezenae — Ita Sulp. pro *Troezeni*. Wratisl. *Troegen* — *vitare*. Deinde *cibideli habeant* Guelf. *tibicleli habeant* Wratisl. Etiam Fran. Cotton. *habeant* dant. Denique *omnis* Wratisl. Plinius 31 sect. 8 *aquarum culpa in Troezenae omnium pedes vitia sentiunt*. Isocrates in Aeginetica c. 12 de Troezenae: ὅτι τὸ χωρίον ἐπυνθάνετο νοσῶδες εἶναι — καὶ οὐκ ἔφθηνεν ἐς Τροιζῆνα ἐλθόντες καὶ τοιαύταις νόσοις ἐλήφθηνεν, ἐξ ὧν αὐτὸς μὲν παρὰ μικρὸν ἦλθον ἀποθανεῖν et reliqua.

Ciliciae — Vatic. Franeck. Wratisl. *Cilicia*. Deinde *civitas* Vatic. Cotton. Wratisl. *Tharso* Wratisl. Idem *Cidnus* — *macerante*. Guelf. *dolores*. De re consentit Plinius 31 cap. 11 et Strabo libro 14. Is. Tzetzae locum ad Lycophronem p. 164. *Ἀλφειὸς τῆς Ἀρκαδίας ποταμὸς ἰᾶται τοὺς ἀλφούς, καὶ παρὰ Βυγρίδιον δὲ ποδαγριῶντας ὁ Κύδνος*. Th. Reinesius Var. Lect. p. 118 ita corrigi

voluit, ut *Βιρπούβιον* scriberetur. De qua coniectura viri doctissimi dubitari potest.

7.

suas habent proprietates — Sulp. Guelf. Wrat. *habent suas*. Deinceps *virtutes et proprietates* Wrat. Postea *ut in* Sulpic. Wrat. Sequens *Himeras* revocavi ex Sulp. Fran. Cotton. Guelf. Wrat. Vincentio pro *Himera*.

contra Etruriam — Ita ex Guelf. Franeck. Cotton. vulgatum *Aetnam* correxit Rodiana, praeunte Wesselingio ad Diodori T. II p. 402 et in Observat. p. 271. *ruriam* truncate Wrat. dat. De *Himera* vide Lycum Rheginum tradentem in Apollonii Mirabil. cap. 148 ibique Ioh. Becmannum in annotatione. *Himeras* hodie *Salso* audit, sed diversus plane a fluvio, qui hodie *Giarreta* vocatur, quem veteres scriptores confuderunt cum *Himera*, docente nostrate *Bartels*, *Briefe über Kalabrien und Sicilien* T. II p. 18 seqq. ut annotavit Rode.

percurrit — Wratisl. *pertinxit*, Vincentius *decurrit*. Post *dulcedine* Fran. Cotton. Guelf. Wratisl. inserunt *quae*. Sequens *pars* omittit Cotton. *parte* Guelf. Wrat.

quae per eam — Pronomen omittunt Cotton. Guelf. Wratisl. Deinde *Paraetonia* Fran. Cotton. Sequens *quod* pro vulgato *quo* dedi ex Franeck. Cotton. Guelf. Wrat. Postea *est ad Ammonem* Wratisl.

palustres — Wratisl. *plaustres*. Deinde *colegatum* Voss. A verbis *Sunt autem* Capitulum XI exorditur Wrat. *Sunt ergo* Sulp. Denique *alii* Sulp.

et lacus — Copulam omittunt Guelf. Wratisl. Sequens *salis fodinas* ex Wrat. dedi pro *salifodinas*. Postea *currentes* Vincentius habet.

8.

oleo fontes — Posterius vocabulum restitui ex Sulp. Vatic. Cotton. Guelf. Wrat. Deinde *Salis* Wrat. *solis* minore litera scriptum habet Iocundus.

Comment. ad Vitruv. II.

in India, qui — Voss. *in* omittit; *quae* Guelf. Wrät. *Carthagine* ex Sulp. revocavi. Vulgatur *Carthagini*. Voss. *Karthani*, Wrät. *Cartagini*, Fran. *Karthagini*.

fons est — Verbum omittit Guelf. Wrät. Sequens *ut e scobe citreo* dedi cum Salmasio e Codice in Exercit. p. 668, qui Vitruvium citrum cum cedro permutasse censebat. Turnebus Advers. 6, 13 malebat: *uti scobs citrea*. Vulgabatur *uti scobe*. Aristoteles in Admirandis cap. 123 habet τοῦ κίδρου τοῖς ἀποκρίμασιν ὁμοίαν. *uti scobis citreae* aut *citreorum* malebat Philander. *scobis citreae* dedit Barbarus.

ungi — Guelf. Wrät. *ungeri*, Cotton. *ungeri*. Deinde *Zachinte* Fran. Sequens *sunt* omittit Wrätisl. Postea *evomunt* ex Fran. Guelf. Wrät. dedi pro *vomunt*.

Sub Babylone — Praepositionem ex Sulp. restituit Rodiana. *Babiloniae* dedit Barbarus. Deinde *inanii* Wrät. Postea *Limni aspalis* Sulpic. *aspartacis* Fran. Guelf. Wrät. Vitium correxit Schottus Observ. human. 5, 26. *asphaltis* Iocundae, Philandreae et Galiani dederunt.

structo muro — Fran. Guelf. Wrät. *structum murum*. Deinde *Samemmis* Fran.

Ioppe — Sulp. Guelf. Wrät. *Itope*. Ciseranus *Tope* vertens scripturam *Iope* annotavit. Arabiam Numidarum Turnebus Advers. I, 31 comparabat cum Nicandri Gerraëis Nomadibus Alexiph. 244 Γεράριοι Νομάδες, οἵτε παρ' Εὐφρήταο ῥόον πολέοντες ἀρούρας Χραίνουσι. Rode apposuit Plinii Arabiam Nomadum 5 cap. 15, cuius incolae libri 6 cap. 30. Nomades Arabiae audiunt. Numidas videtur ipse Vitruvius errore nominasse, quem communicavit cum Interpretibus, excepto Rodio.

9.

lapicidinae — Sulpic. Vatic. Wrät. *lapidicinae*. Sequentia verba *extra terram* omisit Sulp. Deinde *reicit a se* Wrät. Denique *Capadocia* Wrät.

Tuana — Wrätisl. *Tyrana*. Voluit *Tyana* dare, ut Graeci

vocant. Deinde *in quo lacu* Guelf. Wrät. Postea *demersa* Sulp. *dimissa* Fran. Denique *invenitur* Vincentius.

10.

ex qua circum hortos — Fran. Guelf. Wrät. et Codd. laudati ab Oudendorpio ad Apuleium p. 176 *e quibus*. Deinde *ortos* Wrät. Postea *inductis*.

[*et*] *ita quotannis* — Wrät. *itaque quodannis*. Copulam omittunt etiam Sulp. Guelf. Deinde *faciundo* Guelf. Postea *in his crustis* Sulp. Fran. Wrät. De Hierapolitanis his aquis eadem narrat Britannus Chandler in Itinerar. Asiatico p. 325 versionis germanicae.

is nascitur succus — Wrät. *hiis*. Vincentius *nascuntur succus subest*, omisso pronomine. Ingeniose Perraltus scribendum coniecit: *quibus fons nascitur, succus subest*. Deinde *aeris ardore congelatur* Vincentius. Denique *areis salinarum* Sulpic. Vatic. Fran. Vincent. Pro *videtur* est in Wrät. *utitur*. A verbis *Item sunt* Capitulum XII exorditur Wrät.

11.

Hypanis — Sulp. *hispanis*, Wrätisl. *Hupanis*. Sequens qui omittunt Sulpic. Fran. Guelf. Wrät. Postea *milia* Sulpic. Guelf. Wrät. hic et paulo postea.

admiscetur — Wrätisl. hic et ubique *ammiscetur*. Deinde *fodiuntur* Guelf. Wrätisl. *et aqua* postea Sulpic. Guelf. *a aqua* Wrät. Denique *amarem* Sulpic.

12.

videtur — Wrät. *utitur*. Pro vulgato *ederent fructus* margo Guelf. annotat in aliis esse *temperarent fructus*, quod recepi lubens.

insulam Lesbou — Ex coniectura Philandri *apud insulam Lesbou* dedit Philander. Deinde *protirum* Sulp. Wrät. *protyrum* primus dedit Iocundus, *protropon* Philander correxit ex Athe-

naeo I p. 30. ubi est: οἱ δὲ Μιτυληναῖοι τὸν παρ' αὐτοῖς γλυκὺν οἶνον πρόδρομον καλοῦσιν· ἄλλοι δὲ πρότροπον ἢ πρόδρομον. At ita manet dubium *prodromon* an *protropon* sit scribendum. At idem Athenaeus 2 p. 45. τὸν καλούμενον πρότροπον, τὸν γλυκὺν Λέσβιον. Hesychius eundem *πρόουρον* dictum annotavit, in quo cum insit similitudo maior cum *protiro* vel *protyro* quam cum *protropo*, servandam censui librorum scripturam, dum vera aliunde investigetur. Philander tamen ait in manuscriptis Codicibus *protropon* legi.

Maconiam catacecaumeniten — Veram Philandri emendationem in locum vulgati *Maloniam Catacecaumenen* recepi cum Galiano et Laeto. Sulpic. Wr. *catacecaumen*, Guelf. cum Vatic. *catacecaumenem*, quod dedit Iocundus. Sed hoc ipsum vocabulum Ciserano iam fuit vitiosum visum. Posuit simul scripturam *παταχεσμενον*, et plurium librorum *catacecaumenon*. Compara Plinium 14 c. 7 Strabonemque libro XII et XIII ad Plinium etiam laudatum ab Interpretibus.

Meliton — Sulp. Guelf. Wr. *Moliton*, Ciseranus *Milcton* annotavit. Philander *Tmolium* aut *Tmoliten* coniecit scribendum, a Plinio et Galeno pluribus locis memoratum vinum. Non dubitavi hoc vocabulum vulgato praescripto substituere.

Mamertinum — De quo Plinius 14 cap. 6. Martialis XIII Epigr. Sequentia verba turbata fuisse a librariis patet inde, quod a Fundis Fundanum et Caecubum ab agro Caecubo vocatum separatim nominant et suis notis distinguunt scriptores latini, annotante etiam Philandro. Vitium arguit etiam structura verborum subito mutata et laborans et varietas scripturae. Fran. enim cum Wr. in *Terracinam* habet, sequens et omittit Wr. postea *Caesibum* Guelf. Wr.

procreare — Vulgatum *procreari* mutavi, ne cum Philandro opus esset *apud insulam* scribere supra. Ita enim oratio bene procedit, excepto illo loco in *Terracina* — *locis pluribus* vitioso et corrupto.

cum terrenus humor — Sulp. *terrenus cum humor*. Verba sequentia *proprietas* — *profundat* omisit Fran.

saporum — Guelf. Wratisl. *sapores*. Voluerunt *saporis* dare. Postea *sit infusus* Guelf. Wratisl. Deinde *emittit materiam* Sulpic. Wratisl. Perraltus *saporum* in *arborum* mutari voluit, ne sapor bis nominaretur. Sed *saporum* pertinet ad *proprietas*; et fere malum ordine mutato scriptum: *nisi terrenus humor cum suis proprietas* *saporum* in *rad. inf.* et cet.

13.

arundinibus et iuncis — Sulp. Wratisl. *et vineis*. Calamum et iuncum odoratos intelligi monet Philander. Deinde *thuriferae* Wratisl. Postea *basas* Sulpic. Guelf. *bachas* Wratisl. Denique *mirrhæ glebulæ* Wratisl. Etiam Sulp. Guelf. *glebulæ* dant.

omnibus terræ — Guelf. Wratisl. *omni terra* omissis verbis *et locis*. Sequentia *eodem genere* — *regionibus et locis* omisit Fran.

inclinatio mundi — Wratisl. *inclinationes*. Deinde *proprius ut longius* Guelf. Wratisl. Postea *nec solum* Guelf. Denique *pecto-ribus* Wratisl.

discernuntur — Omisit Fran. Guelf. Wratisl. Deinde *similiter* Vatic. Guelf. Wratisl. Postea *generibus ad solis* Vatic. Denique *pararentur* Guelf. Sulp. Fran. Vatic. Wratisl. Sed Guelf. margo lectionem Iocundeam annotavit.

14.

Sunt enim — Sulpic. *Sunt etiam*. Deinde *Bocomtiae* Wratisl. Postea *et Cephia* — *Latinus Craris* Wratisl. *Lucanis aeraris* Guelf. *Craris* Sulp. *eraris* Fran. *aeraris* Vatic. *Sequanus Araris* Codex Toletanus Schotti Observ. 5, 26.

Troiae — Sulp. Fran. Wratisl. *Troia*. Deinde *Clazameniorum et Erythraearum*. Postea *ad flumina* Sulpic. Wratisl. Denique *pectora* Wratisl.

adiguntur — Guelf. *adicuntur*, Wratisl. *adiciuntur*, Vatic. *adiiciuntur*. Deinde *leuchophaea* Wratisl.

proseminat — Guelf. Wrat. *non seminat*. Sequens cuiusque omittit Wrat. Postea *cum in campis* Sulp. Wrat. *quod in c.* Fran. Denique *pectora* Wrat. et *feruntur pro dicuntur* Sulp.

15.

Terracinae — Guelf. Wrat. *Terrecinae*. Deinde *Neptunus* Wrat. Postea *privarentur* Sulpic. Denique *quam per antiqui* Wratisl.

et *Chrobsi Thraciae* — Ita Fran. Guelf. Wratisl. et *crobsi tratia* Sulp. *Chrobs* etiam Vaticani pro vulgato *et apud Cychros in Thracia*. Deinde *immoriuntur* Wrat. Primus Iocundus *cychros in Thracia* dedit, *apud* cum Philandro addiderunt Laetiana, Galianea et Rodiana ex falsa scriptura loci Pliniani 51 cap. 1. *Thraciae* scribi iussit Wesseling. Probabil. p. 336. Sotionem comparans in Excerptis: Θεόπομπος ιστορεῖ κρήνην ἐν Χρωψί τῆς Θράκης, ἐξ ἧς τοὺς λουσαμένους παρυχρῆμα μεταλλάσσειν. Cf. Antigoni Carystii c. 156. ubi est Κίχχρωψι, in Aristotelis Admirandis Κύκλωψι scriptum est. Iam antea Turnebus Advers. 6, 13 ex Edd. antiquis comparato loco Sotionis *Chrobsi Thraciae* lacus scribendum esse viderat.

Item in Thessalia — Wrat. hinc Capitulum XIV exorditur. Deinde *beluarum genus* Sulpic. Aliunde Plinius, monente Philandro, 31 cap. 4. *alter circa Thessalica Tempe, quoniam visus omnibus terrori est, traduntque etiam aes ac ferrum erodi illa aqua.* — *Profluit, ut indicavimus, brevi spatio, mirumque, siliqua silvestris amplecti radicibus fontem eum dicitur semper florens purpura.* Multo atramento sutorio infectas aquas ita argui censuit Philander.

16.

quo loci — Guelf. Wrat. *quo loco*. Deinde *Euripedes* Wrat. Plinius 31 sect. 19. *duo rivi confluunt, alter saluberrimi potus, alter mortiferi.*

in unum, e quibus ad unum — Ita cum Fea et Guelf. Wrat.

Rodiana vulgatum *in unum accumbentes* supplevit et correxit. Scilicet in Sulpicii Codice exciderant verba *e quibus ad unum* propter similitudinem vocabuli *unum*. Vincentius Speculi naturalis 6, 41 ex h. l. laudavit: *concurrunt, ad quorum unum incumbere viatores solent*. De lacuna admonuit etiam Philander.

pransitare — Sulp. Vatic. Franeck. Guelf. Wrat. *transitare*. Deinde *in altera parte* Philandreae, Laetiana, Galianea, quam scripturam probavit Fea.

Nonacris — Fran. Wrat. *Non agris*, Guelf. *in agris*. Deinde *ex saxo* Wratisl. Postea *stigos ydor* Wratisl. *stygios* Guelf. Vatic. Franeck.

neque ferreum — Guelf. *nec f.* Deinde *subsistere* Sulp. Iocundae, Galianea, *sustinere* Philandrea, Rodiana, Guelf. Wrat. Varietas orta est ex scriptura *substinere*.

dissilit — Wrat. *dissidit*. Deinde *nihil aliud nisi mulina ungula potest* Sulp. Postea *provincia* — *perlatus* Vatic. Guelf. Wrat. Denique *abea ea* Wrat. Vulgatum *perlatus* necessario corrigendum erat; quanquam vel sic oratio dura maneat. De historia compara Plinium 30 c. 16. Curtium 10 c. 10. Plutarchi Alexandrum c. 17. Aeliani h. a. 10, 40. Pausaniam Arcadic. 18.

17.

Cotti — Sulp. Vatic. Fran. Guelf. Wrat. *Crobi*, quod ipsum Ciseranus vertit. Turnebus Advers. I, 31. *Orobios Ligures* similes esse *Crobi* vocabulo monens, tamen *Cotti* praefert, unde *Cottianae Alpes* Plinii et *civitates Cottianae*.

quam qui gustant — Guelf. Wrat. *ex qua qui*. Sed Franeck. omittit *quam*. Sulp. *quam gustat*.

via Campana — Wrat. *campania*. Salmasius Exercit. p. 85. *Flaminia* corrigi voluit. Deinde *lacus Sulpic*. Vatic. 1. Postea *ibique avium et lacertarum* Sulp. Guelf. Wrat. Plinius 7 c. 2. *haud procul urbe Roma in Faliscorum agro familiae sunt paucae, quae vocantur Hirpi; hae sacrificio annuo quod fit ad montem Soractem Apollini* et cet. Idem 31 sect. 19. Varro ad

Soractem in fonte, cuius sit latitudo quatuor pedum, sole oriente eum exundare ferventi similem: aves quae degustaverint, iuxta mortuas iacere. Namque et haec insidiosa conditio est, quod quaedam etiam blandiuntur aspectu. ubi Interpretes tacent. Ego ob huius loci auctoritatem veterem Codicum scripturam ibique avium restitui pro Iocundeo ubi anguium.

Lyneesto — Wrat Lincesto. Graece Epiri oppidum *Λύγκος* vocatur ab Aristotele Meteorologic. 2, 3. Sed Sotion in Excerptis: *Θεόπομπος ἐν Λυγκηστῶ φησι πηγὴν εἶναι τῇ μὲν γεύσει ὀξείζουσαν, τοὺς δὲ πίνοντας μεθύσκειν ὡς ἀπὸ οἴνου.* Sed Callimachus Antigoni Carystii cap. 130 ex Theopompo refert *ἐν Λυκήταις*, ubi scribendum videtur *Λυγκησταῖς*: sed Vitruvius in Sotione reperit *Λυγκηστῶ* scriptum. Deinde *Vienna* Sulpic. Vatic. Fran. Guelf. *Vicinia* Wrat. Philander ait in alijs Codd. *Virena*, *Virena*, in quibusdam *Vienna* legi scriptum. Vitium vulgatae scripturae quemadmodum sit corrigendum, ipse reperire non potuit. Sed Perraltus attulit Budaei correctionem et probavit *Velino*, ductam ex Plinii hoc loco 31 cap. 1. *In Aenaria insula calculosis mederi. Et quae vocatur Acidula ab Teano Sidicino quatuor milibus passuum: haec frigida. Item in Stabiano, quae dimidia vocatur, et in Venafrano ex fonte acidulo. Idem contingit in Velino lacu potantibus.* Teanum Sidicinum cognomine Plinius 3 sect. 9 post Capuam, Aquinum, Suessam, Venafrum, Soram nominat, ut distingueret a Teano Apuliae, de quo is sect. 16 refert. *Τέανον Σιδικηνόν* Strabo, Vitruvius, ut ab Apulo separaret, post nominatam Italiam Campaniam adiungit Teano. Male Philandreae, Laetiana et Galiani *Campana Teano* dederunt, ex Iocundea *Campania Theano* repetiit Rodiana. *Velina* edidit ex Budaei coniectura Galiani, sed Budaeus *Velino* scriptum voluit. De lacu Velino Plinius 2 sect. 106 *in Piceno lacu Velino lignum deiectum lapideo cortice obducitur.* Proprie tamen erat in Sabinis dicendum. Libro 3 sect. 17 *Sabini Velinos accollunt lacus.* ubi monent Interpretes alterum lacum a Velia oppido vicino vocatum, alterum Reatinum, hodie *Lago di S. Susanna*

dictum, cum ille hodie *Lago di Piè de Luco* audiat. Villam Reatinam ad lacum Velini memòrat Varro R. R. 3, 2, 3 sed sect. 9 est *villa tua ad angulum Velini*. Virgilius Aeneidos 7, 712. *Rosea rura Velini* nominat. In Vitruvio optio quasi lectori datur ex loco Plinii inter Venafranum et Velinum agrum; sed cum *Velino* propius a scriptura Codicum vitiosa abesse videatur, id in locum vulgati *Virena* substitui.

habent — uti — qui nascuntur — Wratisl. *habeant*, Sulpic. Guelf. Wratisl. *ut*, Wratisl. *quae*.

18.

ideo videtur — Sulpic. *ita ideo*. in quo varietas scripturae inesse videtur, ut in sequentibus *acer et acidus*. Pro *videtur* Wratisl. *utitur*. Deinde *inierint* Vatic.

cae res — Sulpic. Wratisl. *hae res*. Deinde *appositum* Sulpic. Iocundeeae, *positum* ex Guelf. Wratisl. dedit Rodiana, *impositum* Philandreae, Laetiana, Galiani.

cortex eius — Haec omisit Sulp. Deinde *molescet* Wratisl. Postea *infusum* Sulp. *diffusum* Wratisl. Denique *oblutum fuerit* Sulp. *oblutum erit* Guelf. Wratisl. Quare in vulgato *si erit* particulam seclusi. Plinius 10 sect. 30. *Ova aceto macerata in tantum emolliuntur, ut per annulos transeant*.

fiat cerussa — Sulpic. *fiet*. Wratisl. *cerusa*. Deinde *fiat aerugo* Wratisl.

19.

saxa siliceae — Calcaream naturam silicum hic locus omnium manifestissime arguit. Vide dicta ad 2, 7, 1.

ab igni — Sulp. *igne*. Verba *et dissolvuntur* omisit Wratisl. Idem deinde *eisdem — calculosis — curare* scriptum habet. Plinius 33 sect. 21 de metallicis cuniculis: *Occursant in utroque genere silices; hos igni et aceto rumpunt*. Idem 23 sect. 27. *Saxa rumpit infusum, quae non ruperit ignis antecedens*. Hannibalem ita Alpium saxa cecidisse sibi quae viam ad Italiam

Comment. ad Vitruv. II. 16

aperuisse narrat cum Livio libro 21 Plutarchus in vita eius. De margaritis idem Plinius 9 sect. 58 *aceti asperitas visque in tabem margaritas resolvit*. Horatii Sat. 2, 3, 239 *Filius Aesopi detra-ctam ex aure Metellae — aceto diluit insignem baccam*.

20.

Sunt autem — Hinc Capitulum XVI exorditur Wratt. Deinde *ex quo eum sine vino*. Sulp. *ex quo eam sine vino*. Fran. *ex quo eam aquam sine vino*. quam scripturam vulgatae *ex quo etiam* substitui. Vincentius *eam sine vino* omisit.

et in Alpibus — Sulpic. *in* omisit, deinde *gucturibus* dedit. Philander putat intelligi habitatores vallis Gilleræ, quae distet ab Oeno octavum lapidem meridiem versus. *Medullas* Plinius 3 cap. 20 e trophaeo Alpium nominat, quos ad partem Sabaudiae, quae *Maurienne* hodie audit, pertinere censuit Gallus *Bouché*.

21.

In Arcadia — Sulp. Guelf. Wratt. Franck. *in* omittunt; deinde *Clitori* erit ablativus, si bene habet; sed *Clitoris* scribendum suspicor: Græce dicitur *Κλειτώρ*.

spelunca profluens aquae — Pausanias 8, 18, 3 *ὑπὲρ δὲ τὴν Νώνακριν ὄρη τὰ καλούμενα Ἀκροάνια καὶ σπήλαιόν ἐστιν ἐν αὐτοῖς. ἐς τοῦτο ἀναφυγεῖν τὸ σπήλαιον τὰς θυγατέρας τὰς Προΐτου μανείσας λέγουσιν, ὥς ὁ Μελάμπους θυσίας τε ἀπορρήτοις καὶ καθαρμοῖς κατήγαγεν ἐς χωρίον καλούμενον Λουσοῦς*.

quam qui biberint — Guelf. Wratt. *quo qui b.* Sulpic. *bibunt*.

hac sententia — Sulpicianæ huius sententiae rectius habet. Guelf. Wratt. *haec sententiae* propius a vero abest quam vulgatum.

Epigramma — subscriptum — Haec cum ipso hoc et sequentibus epigrammatibus omisit Wratt. omisit etiam Sulpicianæ verba graeca omnia. Habet ea tamen Guelf. et Franckeranus Codex cum duobus aliis Musei Britannici, quos inspexit Britannicus interpres *Newton*.

ἐσχατὶς — Is. Vossius ex Hesychii glossa *Εἰρίσκει πηγὴ*

παρὰ τοῖς Κλειτορίοις h. l. malebat *εἰρίσκας* scriptum in annotationibus MSS.

ἀλλὰ σὺ μὴτ' ἐπὶ λουτρὰ βάλης χροά — In Guelf. manifesto νόμασι μὴτ' ἐπὶ λουτρὰ scriptum est, reliqua sic: *βατὶτ εχραμ*, in quo βάλης χέρα latere suspicari possis. Brunckius in *Analectis* T. III p. 191 dedit *χροῖ* ex Sotione, qui idem epigramma retulit in *Excerptis Mirabilium*, a Sylburgio additis Aristotelicis *Mirabilibus* narrationibus. Sed doctissimus *Anthologiae* Interpretes Iacobs recte comparavit Euripidem *Orestis* versu 305 *λουτρὰ τ' ἐπὶ χροὸς βάλλε*.

πημῆνη — δ' ἐμὴν — Haec verba Guelf. omisit. Franeckeranus *πηνη σντισεοντα μέθης* tantum habet. In Sotione *τερπνῆς μέθης* editum Brunckius mutavit in *θερμῆς*.

φεῦγε δ' ἐμὴν — Franeck. *φεῦγε δέ τε*.

λυσάμενος λύσσης — Ex Franeckerano *αὔσαμενος λυσέης Προϊτίας αρτεμίας* refert Heringa *Observ.* p. 144 ex quo efficit *λυσάμενος* vel potius *καυσάμενος*. Frieseinann inde refert *λυσάμενος*. In Guelferb. literae a græci sermonis ignaro librario ita pingendo effectae sunt, ut legi possint. *Μελαμ ιτουσαμενος ατσεων προϊτίας αρτεμίας*. unde efficio *λουσάμενος στήσεν Προϊτίδας ἀρτεμίας*. Verbum *λουσάμενος* servari debet; in eo enim fit allusio ad nomen loci *Λουσοί*. Contra amicissimus *Schaefer* in *Annot.* ad Longum p. 412 corrigebat: *ρύσάμενος — ἀρτεμίας*.

πάντα καθαρόν ἔκοψεν — Franeck. *καθαρμεον κοψεν*. Guelf. deinde *εκακρυψον*. Franeck. *εκακρυψον*. Reliqua omittit uterque Codex. In vulgatis Sotionis editionibus est *ἀ γὰρ ἀπ' Ἀργους*. Virorum doctorum coniecturas recenset Iacobs p. 407. Accedat nunc postrema Schaeferi mei: *καθαρόν ἔβαψεν ἀπόκρυφον, εὔτ' ἄρ' ἀπ' Ἀργους*. Addo locum Eudoxi apud Stephanum Byz. in voc. *Ἄζωvίu*: *ἔστι κρήνη τῆς Ἀζηνίας, ἣ τοὺς γευσαμένους τοῦ ὕδατος ποιεῖ μηδὲ τὴν ὀσμὴν τοῦ οἴνου ἀνέχεσθαι, εἰς ἣν λέγουσι Μελάμ-ποδα, ὅτε τὰς Προϊτίδας ἐκάθαιραν, ἐμβυλεῖν τὰ ἀποκαθάρματα*.

22.

Chio — *e quo qui imprudentes* — Guelf. Wratt. *Chia*. Deinde ex Wratt. *imprudentes* ex Guelf. Wratt. Vatic. et Fran. dedi pro *imprudenter*.

iucundam — Guelf. Wratt. *iocundum eam*. Sulp. *vitandam*.

biberit — Wratt. *biberint* — *habitueros*. Deinde verba *Sunt autem versus hi* cum graecis omittit.

ἡδεῖα ψυχροῦ ποτοῦ — Franeck. *ἡδεα το ψυχρου ποματος λιβας λαν αβαινσιπε προς την αειτων* teste Friesemannio. At Wesseling. Obseiv. p. 231 inde refert *ψυχρου ποματος — τηδε*, et corrigit *ην αναβάλλει πηγῇ*. In Guelf. satis clare scriptum extat *ἀνιησι*, sed verba *πηγῇν, ἀλλὰ νόω*, deinde *τῇδε* omissa sunt. Salmasius Exercit. p. 1030 corripbat: *ἡδεα τοι ψυχροῦ πόματος — ἀνυβάλλει πηγῇ — τῇδε πίων*. Ex Martorelli correctione *πηγῇ* edidit Galiani. Cf. Iacobs p. 407 ad Anthologiam.

23.

Susis — Wratt. *Sysus*, qui deinde cum Guelf. *significant*.

eam, si bibatur — Sulpic. Guelf. Wratt. *ea si bibatur*.

et huius epigrammatis sunt versus graece — Haec cum versibus omisit Wratt.

ὕδατα ταῦτα βλέπεις φοβερὰ — Fran. *υδατα κραναεντα βλέπεις ξενη των δ' απο* teste et probante Wesselingio l. c. p. 231. Sic etiam Guelf. nisi quod is *των απο* habet, quod ex Franeck. retulit Friesemann, idque omnino praefarendum est vulgato. *κηραίονοντα* coniecit Iacobs p. 408.

ην δὲ βάλης κοίλης — Franeck. *ην κε μβης κολιου βοταν νει αεο σατμον*. In Guelf. est *ην δε βαλης κοιλου βοτα νη δεος ατομον υδωρ*. ex quo forte alius verum exsculpet. Pentametrum sequentem omisit Guelf. et Franeck.

αὐτῆμαρ — In Franeck. est *αυτημερ πριστηρεσε κεικτουσιν γευνων ορφανα θεντες ευν*. Guelf. tres postremos versus omisit.

24.

Sunt etiam — Wrät. *Sunt enim*. Is Capitulum XVII hinc exorditur; vulgatae Editiones Caput IV. Ego vero male discerpas unius corporis partes iterum compegi, suadente inprimis Capituli fine. Inscriptum vulgo est hoc Caput *De proprietate item nonnullorum locorum et fontium*.

Tarso — Wrät. *Tharso*. Deinde *aliis eiusmodi* Sulp. Fran. Wrät. Postea *Aphrorum* Sulpic. *Affrorum* Wrätisl. De duplici muro *Zamae* vide Auctorem de Bello Africano cap. 91.

millia passuum — Guelf. Wrätisl. *milia passus*. Deinde *Ismuneius agrorum regionis* Wrät. Postea *sunt functae* Sulpic. *finiti sunt* Fran. Denique *Affrica* Wrät.

id solum ibi, sed — *fuerit similiter efficit* — Ita vulgo legitur scriptus hic locus, ubi scripturam Sulp. Fran. Guelf. Wrät. dedi.

virtutem ea habet terra — Wrät. *habet virt. ea terra*. Deinde *Gaius Iulius* Fran. Guelf. Wrät. Postea *Masinissae* dedi cum Edd. quod Galiani de coniectura sua mutavit in *Masinthae*, quem secutus est Rode. Sed ita debebat idem Galiani reliquam coniecturam multo certiore *cum patre sub Caesare militavit* recipere et ponere in orationis contextu. Masintham intelligit eum, de quo narrat Suetonius Caesaris cap. 71. *Stadium et fides erga clientes ne iuveni quidem defuerunt. Masintham nobilem iuvenem, quum adversus Hiempsalem regem tam enixe defendisset, ut Iubae, regis filio, in altercatione barbam invaserit, stipendiarium quoque pronuntiatum et abstrahentibus statim eripuit, occultavitque apud se diu, et mox, ex praetura proficiscens in Hispaniam, inter officia prosequentium fascesque lictorum lectica sua avexit*. Huius igitur filium hospitio Vitruvii usum esse putat, et deinde civitate donatum patroni nomen adsumsisse. De Masinissa Scipioni et Polybio historico aequali cogitandum non esse, in aperto est; sed quidni nomen idem fuisse iuveni nobili ex eadem gente credere licet? Certe Masinissam patrem regis Arabionis, Iubae amicum et socium, quem Caesar agro

privavit, nominat Appianus de B. Civil. 4, 54. ubi Editiones veteres Manassen (*Μανάσης*) nominant, cum meliores libri Masinissam (græce *Μασανίσσης*) scriptum habeant. Etiam hoc exemplo potest constare, filium Masinthæ non habuisse idem cum patre nomen, etiamsi statuas cum Galiano Masintham hunc esse eum, de quo Suetonius narrat. Ceterum addo ex annotatione Rodiana, in mentem venisse Abbati Hispano *Requeno* statuere Vitruvium oppido Africano Ismuc oriundum multum temporis in Africa patria transegisse, in libro iam supra laudato *Saggi* et cct. T. I p. 146 nota a.

opidi — Wrät. *opidi* — *Hiis hospitio*. Plinius 31 sect. 12 *Zamae in Africa fontem, quo canoræ voces fiant*.

25.

transmarinos catulastros — Sulpic. *calastros*. Fran. *catbastros*, referente Wesselingio Observ. p. 271. *catabastros* inde excerptis Friesemann. Guelf. *Catlastros*, Wrät. *cotlastros*. Ex qua scriptura iam olim veram *catulastros* assecutus est Pelissierius apud Turnebum Advers. 24, 7 comparantem ex Plinii libris antiquis *catlitionem* pro catulitione. Eandem correctionem ex Fran. duxit Wesseling. l. c. Iocundus *catastros* edidit, et videtur voluisse dici ita, qui servos in catasta venales habent. Philander ipsos servos putat *catastros* dici, et a Zamensibus transmarinos servos coemptos fuisse. Idem ex Beroaldo *catastlos*, aliunde *calasastros* commemorat. Ciseranus præter *catastros* annotat ex libris *clatastros* et *calamistratos*. In Glossario Philoxeni est: *Catulaster*, *βοῦπαις*.

formosos — Franeck. *formonsos*. Deinde voce egregia — *forma esset* Wrätisl.

26.

disparibus — Hanc omnium librorum scripturam mutavit Rode in *paribus*, quoniam vulgata bonam sententiam non fundat. Ferraltus vertit: *puisque la nature a mis une si grande diver-*

sité de propriétés dans des choses différentes. Galiani contra: *Che se la natura ha procreate tante diverse cose, mentre il solo corpo umano* et cet. Mihi *dispaes res* non tam videntur ita dici, ut alibi *dispari dissimilique ratione* iungit, sed proprie et habita ratione magnitudinis; veluti statim Vitruvius in exemplo nominat corpus humanum, in quo parum terreni insit, magna tamen saporum vel humorum diversitas. Itaque hinc colligit in tanta magnitudine terrae innumerabiles inesse debere succorum varietates. Dispaes igitur res videntur mihi dici cum universo hoc comparatae et inter se magnitudine discrepantes.

autem multa — Wratisl. interserit *sunt*, et deinceps omittit. Postea *humoris* Sulp. Denique *non est mirum* Wratisl.

si in tanta — Sulpic. Wratisl. *si tanta in magnitudine.* Sed Wratisl. *si tam in magn.* Deinde idem *sucorum* reperiuntur dat. Sulpic. *reperiuntur*, quod recepi in locum vulgati *reperiantur*. Guelf. *repperientur*.

aquae vis — *tincta* — Wratisl. *quae vis* — *cuncta.* Idem post *discrepantiam* omittit copulam *et*.

27.

Theophrastus — Guelf. *Theophrastos.* Deinde idem cum Wratisl. *Posidonios.* Postea copulam ante *infinito* omittit Wratisl.

proprietas, regionumque qualitates et aquarum — Vulgo haec ita leguntur: *propr. aquarum virtutes, ab inclinatione coeli, regionum qualitates ita distributas* sensu et structura verborum laborante. Librarius verba *regionum qualitates* suo loco omissa repetiit alieno, quod innumeris in locis Vitruvii factum vidimus. Guelf. *coelique*, Wratisl. *coeli quae*, Fran. *regionumque* dat; hoc postremum accepi, et copulam *et* de meo inserui.

declaraverunt — Wratisl. *dedicaverunt* — *satis putavi.* Deinde cum Sulpic. *prescriptionibus*, non contemnenda scriptura. Postea *fuentes aquae* Wratisl. Denique *salientes prosunt* Sulpic *possunt* Wratisl.

28.

Nulla enim — Hinc Capitulum XIX exorditur Wratisl. qui deinde *habere videtur*. Postea *arbustino* Guelf. Wratisl. *arbustivo* Vatic. Fran.

his rebus reliquis escarum — Ita vulgatum *his reliquis rebus escarum* correxi, ubi sententia perturbatur transposito vocabulo *rebus*, ad quod *qualibet* refertur. *Res escarum* pro *escis* vel materia *escarum* latine dici non puto.

tueri nec parari — Passiva significatione iterum dicitur *tueri*. Sequens verbum hac nota *pi* perscriptum habet Wratisl.

A D C A P U T IV. (vulgo V.)

providendae — Wratisl. *utendae*. Deinde *aspicianturque animo advertantur*. Postea *circa eos habitant* omisso *fontes* Sulpic. Ceterum Palladius I, 4 aliunde notas duxit sanitatis incolarum, ex quibus agnoscatur aquae salubritas.

fuerit fossus — Wratisl. *fossus fuerit*. Deinde *alterius generibus*. Postea *aspersa* Vincentius. Denique *optima est* ex Sulp. Fran. Guelf. Wratisl. revocavi in locum vulgati *erit*.

Itemque in aeneo — Ita Sulp. Fran. Vatic. Guelf. Wratisl. pro vulgato *in ahenio*. Deinde *fusa* Sulpic. *diffusa* Wratisl. Postea *aenei* ex Sulpic. Fran. Vatic. Guelf. revocavi pro *aheni*. Wratisl. *eneae* dat. Compendium Archit. c. 5 *in vas aeneum nitidum*.

invenietur — Philandreae, Laetiana, Galianea *inveniantur* habent. Palladius Augusti c. 10. *Aquam novam sic probabis: in vase aeneo nitido spargis, et si maculam non fecerit, probabilis iudicetur. Item decocta aeneo vasculo, si arenam vel limum non relinquit in fundo, utilis erit.*

2.

cum ea aqua — Wratisl. *ea* omittit. Deinde *decocta* Vincentius. Postea *indicabunt aquam* omisso *eam* Sulpic. Wratisl. Palladius: *Item si legumina cito valebit excoquere, vel si colore perlucido carens musco et omni labe pollutionis aliena.*

et quocunque — perfluxerit, muscus — Copulam Franeck. Wrat. omittit. Deinde *quoque* Fran. Guelf. Wrat. Postea *profluxerit* Wrat. Deniquè ante *muscus* insertam a Iocundo particulam *si* cum Sulp. Fran. Guelf. Wrat. omisi.

muscus — Fran. *muscas*. Deinde *nascatur* Vincent. Postea *iuncum* Guelf. *inventum* Wratisl. Sequens *ab et inquinamento* omittit Vincentius, ut statim pronomen *is* Sulpic. Pro *innuetur* est in Guelf. Wrat. *imbuitur*, in Sulp. *innuitur*, in Fran. *imbuitur*. Plinius 31 sect. 22. *Damnantur in primis fontes, qui coenum faciunt, quique malum colorem bibentibus: refert et si vasa aerea inficiunt, aut si legumina tarde percoquunt, si liquatae leniter terram relinquunt, decoctaeque crassis obducunt vasa crustis.* ubi ante Harduinum *aere* legebatur. Is recte comparavit Athenaei 2 p. 46. *εἰς χάλκεον ἄγγος ἐγχεόμενον οὐ ποιεῖ τὸ ἰώδες.*

AD CAPUT V. (vulgo VI.)

dioptris — Dioptra, praeterquam quod est instrumentum, quo Geometrae auctore Suida ex intervallo explorant altitudinem turrium et propugnaculorum atque universam istiusmodi dimensionem, quod genus sunt quadrans geometricus, scala altimetra, baculus Iacob, et alia innumera, est et instrumentum librandis aquis accommodatum; vocatur Arabice alhidada. Ita ad h. l. Philander. Plura dedi in Annot. ad Eclogas Physicas p. 267. 268.

libris aquariis — Aliam Iocundus formam, aliam Perraltus apposuit, quam Vitruvianae similem esse suspicantur.

chorobate — Wrat. *corobate*. Deinceps Voss. *Chirobates*. quam scripturam probavit Is. Vossius ad locum Hesychii: *ἀστράβιστήρ, ὄργανόν τι, ὡς διοπτρον*. Proprie est qui terram perambulat aut metitur. Priorem significationem verbo *χωροβατεῖν* Hesychius assignat; altera videtur esse in versione graeca Iosuae 18, 8 *χωροβατήσετε τὴν γῆν*. Figuram a Barbaro positam repetierunt Perraltus et Galiani. Iocundus praeter dioptram et libram aquariam pinxit etiam chorobatem, sed forma plane diversam. Primum enim insistit pedi uni medio inter duo capita posito; deinde

Comment. ad Vitruv. II.

ancones utrinque supra capita eminent et dioptram habent; quas abesse non potuisse a chorobate fatentur Perraltus et Galiani; transversaria non sunt inter regulam et ancones compacta, sed iuxta ancones per regulam inferius traiecta, singula utrinque perpendicularum dependens habentia; praeterea magis introrsum versus pedem dependent perpendiculara quatuor, duo utrinque in latere quoque.

ancones — *Sequentia in capitibus usque ad anconis exciderunt in Wrat. Deinde aequalis Guelf. Qui supra 3 c. 3 et 4, 6 nominantur ancones, diversa paulum significatione dici videntur et in dubitatione virorum doctorum versantur. Quare aliunde dispicienda auxilia sunt.*

a cardinibus compacta — Perraltus vertit: *et de deux autres triangles qui sont entre la regle et les extrémités des pièces coudées.* Omisit igitur verba *a cardinibus*, quae Galiani reddidit: *e fra detto regolo e le braccia alcune traverse attaccate alle punte.* Rode: *nebst Querhölzern, welche zwischen dem Richtscheite und diesen Schenkeln eingezapft sind.* Uterque igitur *transversaria compacta a cardinibus* interpretatus est *cardinata, cardinibus compacta.* Sed ita abundat praepositio; nec definitur locus inter regulam et ancones, ubi transversaria sunt compingenda. Itaque recte Perraltus quasi divinando verum assecutus vertit: *entre — les extrémités des pièces coudées.*

in singulis partibus singula — Perraltus vertit: *et sur les lignes pendent des plombs attachés de chaque côté à la regle.* Galiani: *e da ogni punto segnato nel regolo debbono pendere de' piombi.* Rode: *und auf jeder Seite mit einem Perpendikel, der von dem Richtscheite herabhängt, versehen ist.*

cum regula est — Wrat. *regula* omittit. Deinde *est* Sulp. Guelf. Wrat. quod restitui in locum vulgati fuerit. Postea *aeque* Fran. *tangentur* Fran. *tangetur* Wrat. Denique *pariter ac* Guelf. Wrat.

descriptionis, indicant — Fran. *descriptions*, suprascripto *lineae.* Sequens *indicant* in locum Iocundei *indicabunt* restitui ex Sulp. Guelf. Wrat.

2.

pedes quinque — Vatic. Fran. *pedibus V*. Deinde *digito sesquidigito* Fran.

summa labra — Fran. *summam*. Deinde *libra* Sulp. Vatic. Guelf. Philandreae et Laetiana. Verum dederunt Iocundus, Peraltus et Galiani.

chorobate — *fuerit* — Wrat. *corobate* — *fuit*.

3.

sphaeroides habere schema — Fran. *phaeroides*, Wrat. *sphaeroidos*. Deinde *haberi* Guelf. *scema* Wrat.

et ibi — *sed ibi* Sulp. Franeck. Guelf. Wrat. Deinde *Haec autem* Sulp. Sequens *aqua* omittit Wrat.

[*canalis*] *regulae* — Sulp. *extrema capita regularum pariter sustinere aquam*. mediis omissis. Guelf. Wrat. *extrema capita dextra ac sinistra cum librata regula erit, par. sustinere regulam aquam*. Franeck. *extr. capita regulae pariter sust. aquam*. Iocundus dedit *extr. capita canalis regulae pariter sustinere aquam*. quam lectionem retinuerunt Edd. omnes. Sed Rode ex Guelf. cum quo facit Wrat. dedit: *canalis regulae dextra ac sinistra, cum librata regula erit, pariter sustinere aquam*. Verum si fidem libri scripti sequi volebat vir doctus, tum locus omnis ita erat concinnandus: *extrema capita dextra ac sinistra, cum librata regula erit, pariter sustinere regulam aquam*. Equidem verba illa, quae sine damno sententiae possunt abesse, et in libris scriptis aliquot desunt, seclusi, praeter illa *cum libra regula erit*, quibus opponuntur sequentia *sin autem proclinatorum erit ex una parte*.

proclinatorum — Ita Sulp. Vatic. Fran. Guelf. Wrat. Deinde posui lectionem libri Fran. cuius vestigia sunt etiam in scriptura reliquorum Codicum. Sulp. enim cum Guelf. Wrat. dant *quae erit altior non habuerit regulae canalem*. Vulgo est: *proclinatorum erit ex una parte, quae erit altior, non habebit regulae canal*

summis labris aquam. Necesse enim est, quocunque aqua sit infusa et cet.

aquam non esse — Solus liber Franeck. cum Sulp. verba *non esse* supplevit, quae in reliquis Codicibus et Editionibus desunt, pendentia ab antecedenti *necesse est*.

necesse est enim — Sulp. *est* omisit. Wrat. *necesse enim est*. Deinde dat: *habere, capita dextra et sinistra. omisso sed.*

inflationem curvaturamque — Ex doctrina Archimedeae. Eam vero esse aquae figuram indicio sunt pluviae, guttae roris: cum ita res habeat, ut in corporibus, quae homogenea vocant, partes sibi eam figuram vindicent, quam totum ipsum. Praeterea qui navigant, propter aquae tumorem, quae eminus sunt, non vident; ubi propius accesserunt, conspiciere possunt. Sed vide, si plura desideras, Aristotelem libro II De Caelo, Strabonem libro ultimo, Ioannem a Sacro Busto in libro Sphaerae et alios. Haec ad h. l. Philander annotavit. Plura de doctrina Archimedis dixi in Annotationibus ad Eclogas Physicas Cap. XV p. 157 seqq.

chorobatis — Fran. Guelf. Wrat. *chorobati*. Deinde scriptum Sulp. Post ea *laciniosum*.

Superest ut de forma chorobatis dispiciamus, quam triplicem videbis in picturis interpretum positam, de quibus iudicare non licet antea quam singula vocabula, quibus in brevì descriptione utitur Vitruvius, accurate cognita atque enarrata fuerunt. Ex quibus tamen unum facit maximam difficultatem, *ancones*, cuius diversa interpretatio triplicem peperit chorobatis picturam. Quatuor locis vocabulo utitur Vitruvius, quorum duos antea nominavi, et in hac disputatione, utpote ipsos dubiae significationis, omittendos censui. Quartus est paulo clarior libri X cap. 13. ubi machina hydraulica ita describitur: *Supra basim eriguntur regulae dextra ac sinistra scalari forma compactae, quibus includuntur aerei modioli fundulis ambulatoriis ex torno subtiliter subactis, habentibus fixos in medio ferreos ancones et verticulis cum vectibus coniunctos pellibusque lanatis involutos.* Quae Perraltus vertit: *attachés à des barres de fer coudées*

par des charnières qui les joignent à des leviers. Galiani: *con spranghe di ferro attaccate a ciarniera alle leve.* Rode: *im Mittel mit eisernen Stangen versehen, vermittelt Gelenke mit Hebeln verbunden.* Constat inter omnes interpretes, ancones ferreos usum habuisse ansarum, quibus funduli moverentur; ipsi quoque vectibus iungebantur per intermedia verticula duo, ita ut haec altera pars mobilis cubiti figuram, brachio appositi et in verticulo se moventis, referret.

Ut redeam ad primam vocabuli notionem, ἀγκών dicitur corpus aut membrum cum altero ad angulum coniunctum et in ipso angulo prominens, seu moveatur sive immobile sit, uti cubitus brachio iunctus, qui ἀγκών graece dicitur, praecipue tamen angulus eius extrorsum extans ita vocatur. Metaphorice Homerus II. 16, 702 τρις μὲν ἐπ' ἀγκῶνος βῆ ρείκεος ὑψηλοῖο. ubi Scholia Veneta ἀγκῶνα angulum, γωνίαν, interpretantur, Hesychius καμπήν, flexum, versuram, alii cum Scholiis Lipsiensibus ἐξοχήν, prominentiam. Patroclus ascendere murum Troiae conatur ad eum angulum, quem occupabat turris; nam Apollo insistens turri (ἐπὶ πύργου ἑστῇ) Patroclum annitentem ter deiicit. (ἀπεστυφέλιξεν) Iliadis 22 versu 97 Hector irruentem Achillem manet πύργῳ ἐπὶ προὔχοντι φαεινὴν ἀσπίδ' ἐρείσας, acclinatus prominenti muri angulo, qui turrem sustinebat; quem iuxta portam fuisse arguit versus 136, ubi Hector loco isto relicto alio fugit: οὐδ' ἄρ' ἔτλη αὖθι μένειν, ὀπίσω δὲ πύλας λίπε.

Geographi sinus maris minores ἀγκῶνας vocant, poetae etiam promontoria. Apollonius 2, 369. μέγας καὶ ὑπεύροχος ἀγκῶν ἐξανάχει γαίης. ubi Scholia πόλπον, sinum, interpretantur. Sed versu 560 ἀγκῶνα περιγνάμψαντες, est promontorium, uti ἀγκῶν προὔχων 4, 1583 comparato versu 1026. Insulae triangularis Peuceae apicem στεῖνόν ἀγκῶνα dicit 4, 311. Vocabulo eodem utitur utraque significatione auctor Argonauticorum Orphicorum, ad cuius versum 1129 annotavi quaedam. Addo locum Suetonii in Fragmento Gronoviano p. 75 editionis Wolfianae: *Sinus maiores recessus maris dicuntur, ut Caspius, Arabicus, Indicus: mino-*

res (editur male maiores) autem anguli, ut Paestanus, Matrestae, Amyclanus et similes nomine (editur nomina) maris dixerunt. Plinius Anconam Italiae urbem ita interpretatur libri 3 cap. 13. *Ancona apposita promontorio Cumero, in ipso flectentis se orae cubito.* Mela 2, 4. *illa in angusto duorum promontiorum ex diverso coeuntium inflexu cubiti imagine sedens, et ideo a Graecis dicta Ἀγκών.* Idem Plinius 2 cap. 44 *montium vero flexus crebrique vertices et conflexa cubito aut confracta in humeros iuga.*

Herodotus non solum muri flexus ἀγκῶνας, sed ipsius etiam Nili ἀγκῶνα vocavit: et proverbio γλυπὺς ἀγκῶν λείληθ' ἑ Platonis Phaedri sect. 86 adiunxit Grammaticus, recte monente Heindorfio meo, verba ὅτι ἀπὸ τοῦ μακροῦ ἀγκῶνος τοῦ κατὰ τὸν Νεῖλον ἐκλήθη. Sophoclis Aiacis 805 ἀγκῶνας ἐσπέρους Scholia interpretantur τὰς ἄκρας τῶν ὀρῶν.

Hesychius ἀγκῶνας annotavit dictos etiam fuisse in cithara τὰ ἀνέχοντα τοὺς πῆχεις. Idem πένια ait vocari τῶν κιθαρῶν τοὺς ὑπερέχοντας ἀγκῶνας. Meibomius interpretatur: quorum incisuris fides finiuntur. Eratosthenes in Catasterismis cap. 24 lyrae partes nominat ἐπὶ τῶν πτενῶν ἐκατέρων, ἐφ' ἐκάστου πῆχεως, ἐπ' ἀπρότητι, ἐφ' ἐκατέρων ὤμων, ἐπὶ ζυγοῦ, ἐπὶ πυθμένος, igitur duos πτένας et totidem πῆχεις et ὤμους. Ad quem locum respiciens Hyginus Astronomici 3, 6 in mediis iisdem brachiis (πῆχεσι) quos humeros Eratosthenes fingit. Scholiastes Germanici locum Eratosthenis ita vertit p. 67 ed. Buhlī: in utrisque pectinibus, in cacumine chordarum, in utrisque humeris, in fundo unam, in modulo unam, in tympano claram. ubi Codex scriptus pro modulo habet dorso, V. D. apud Munckerum ad Hyginum p. 425 corrigit modiolō. πυθμένα tympanum interpretatur Scholiastes. Videant, quibus liber est ad manum, num ex descriptione lyrae apud Philostratum Icon. I, 10 praesidium interpretando vocabulo peti possit. Pollux 4, 62 partes lyrae ponit has: πῆχεις, ἀγκῶνες, κέρατα, κόλλοες, ἡχεῖα. ubi vulgo male πῆχεια legitur scriptum.

In curru antiquo Pollux I, 143 τὰ ἐγγώνια τὰ ἐντὸς τοῦ δίπρου

γωνίαι, ἢ ἀγκῶνες, ἢ ἄστροτητα. quae verba ipsa per se obscura nihil lucis alienis largiri possunt. Suidas primum posuit locum Procopii de bello Vandalico I, 20. ubi ἀγκῶνες sunt de oeco tenebricoso, qui carceris locum obtinebat in aula Gelimeris. Alter est locus Anonymi de oppugnata urbe aliqua: ἀγκῶνας τε καὶ τάφρους ἐβάλλετο ἐκατέρωθεν. Addit ἀγκῶνας dici etiam domus aliquam partem, nullo exemplo subdito; deinde fluviorum prominentias iuxta ripas, adiecto exemplo hoc: ἴσως οὐ δυνατόν ἦν πρὸς ἐναντίον τὸν ῥοὺν ἀναπλεῖν, διὰ τὸ μέγεθος τῶν προσκιπτόντων ἀγκῶνων, οὓς ἔδει κάμπτειν παρέλκοντας τὰς ναῦς. Accedit locus Artemidori Oneirocritici I, 76. ubi ἀγκῶνες genus aliquod vasis significare videntur, quod ad τὰ προσκτυσσόμενα pertinet. Eadem fortasse intelligi voluit Papinianus Pandectarum libro 33 de fundo instructo.

Gratius Cynegetici versu 87 *linea arma* dixit, quae *anconibus exstructis lucent*, formidines varis dispositis appensas. Caecilius Aurelianus Chronic. 2, 1 p. 360 *sellam tonsoriam* nominat, quae sit obliquis *anconibus fabricata*, quibus incumbens sese aegrotantes levare nitantur. ubi sunt brachiorum fulcra sellae apposita utrinque.

In versione graeca Exodi c. 26, 17 est: δύο ἀγκωνίσκους τῷ στύλῳ τῷ ἐνὶ ἀντικίπτοντας ἕτερον τῷ ἐτέρῳ. Vocabulum Hebraicum duas manus significat, Symmachus *πατοχεῖς* reddidit, i. e. retinacula. Glossarium in Octateuch. et Cyrilli Lexicon: ἀγκωνίσκοι, ἀντιβάσεις, ἢ σκεύη τιμωρητικά. Posteriore significatione *unci* romani contineri videntur Cangio in Glossar. Med. Graec. Sed ex his locis omnibus hoc unum colligi certo potest, anconem esse et dici membrum quod corpori alicui vel ad normam vel obliquum apponitur in summo vel in latere.

In Vitruvio *ancones* Budacus Annot. prior. ad Pandectas p. 453 interpretatur *conflexum*, qui rectum angulum describit. Philander: *ancones* sunt, qui propendentes cum adiecta regula recta normalem angulum id est rectum faciunt, ceu flexus est cubiti, qui Graecis ἀγκῶν dicitur. Baldus de hoc Vitruvii loco quid sentiret, non

dixit. Barbari, Perralti et Galiani rationes supra explicavi. Superest pictura Rodiana, quae ancones item capitibus supposuit pedum vice, sed transversaria inter medios fere ancones, et regulam collocavit ita, ut utrinque triangulum inter ancones et regulam conclusum describant obliqua, lineis ad perpendicularum descriptis notata, quas duo perpendiculara ex regula suspensa tangunt. Tab. XVI Forma I. In qua pictura transversaria mihi quidem rectius collocata esse videntur, quam in Iocundi et Barbari forma, ubi transversaria ita posita sunt, ut cum regula plana appareant, et ancones potius transversariorum locum obtineant.

Chorobaten a Barbaro pictum et a Perralto repetitum Gallus Mariotte dicitur in minorem formam redactum correxisse et ad usum aquae librandae perfecisse, narrante Perralto p. 265.

A D C A P U T VI. (vulgo VII.)

In titulo capitis seclusi verba *et de Signinis operibus*, quae qui addidit, non intellexit Vitruvium Signina opera dicere ipsas cisternas, ut ad sectionem 14 demonstrabitur.

tribus, rivis per canales structiles — Palladius IX Cap. XI totum hoc caput hinc transtulisse videtur. Is igitur quartum genus addit: *ducitur aut forma structili aut plumbeis fistulis aut canalibus ligneis aut fictilibus tubis*. Formas structiles is dicit, quos Vitruvius rivos per canales structiles; Frontinus de Aquaed. p. 143. *formas rivorum perforant* dixit; sed idem p. 213 pro ipsis aquaeductibus *formas* dixit, uti Sidonius Apollinaris Epistol. I, 5 et Cassiodorus Variarum libro VII Formula VI. uti docuit Poleni annotatio.

quorum hae sunt rationes — Vulgo erat ante Rodianam: *quorum eae rationes sunt*. Rode primus hanc nostram scripturam dedit ex Guelf. sed falso addit auctoritatem Sulp. ibi enim est *quorum hae rationes sunt*. Wrat. dat *haec* pro *hae*.

ut structura — Fran. *in structura* habet. Sequens *fastigata* restitui ex Sulp. Guelf. Wrat. Iocundus male *fastigiata* dedit. Deinde *aeque structurae* Sulp. Wrat. Denique *et minime* Wrat.

sola aqua tangat Sulp. Palladius ita tradit: *Si per formam ducetur, solidandus est canalis, ne per rimas aqua possit elabi: cuius magnitudo pro aquae mensura facienda est. Si per planum veniet, inter centenos vel sexagenos pedes sensim reclinetur structura in sesquipedem, ut vim possit habere currendi.* Cum quo facit Compendium Architecturae cap. 6. *Si planus locus fuerit, pede semis intra caput aquae structura conlocetur; si longior planitia fuerit, inter centenos vel sexagenos pedes structura submittatur, ut animata aqua non pigro impetu decurrat.* Apertum est a Vitruvio neutrum locum esse ductum; igitur Palladii correctio e Vitruvio non est ducenda nec omnino tentanda. Libramentum enim soli formarum non ubique idem fuit observatum, monente Poleno ad Frontinum p. 63. Accedit auctoritas Plinii 31 sect. 31. *Libramentum aquae in centenos pedes sicilici minimum erit: id est pollicis parte quarta.*

castellum — Festus: *Dividicula antiqui dicebant quae nunc sunt castella, ex quibus a rivo communi aquam quisque in suum fundum ducit.*

recipiendum aquam — Solus Guelf. liber *recipiendam* dat; deinde *immissarum* Wratisl. Baldus cum Sipontino *emissarium* scribi voluit; idem cum Frontino erogatorio comparavit, de quo est: *meminerimus omnem aquam, quoties ex erogatorio venit, et intra breve spatium in castellum cadit.* Dubitat tamen ipse, an erogatorium, utpote unum, cum emissariis pluribus possit recte componi; Vitruvio etiam e castello venire aquam in emissaria, Frontino in castellum ex erogatorio. Scilicet fefellit Baldum in loco Frontini p. 100 inepta Iocundi interpolatio, cuius audacia non minus in Frontino incrustando quam in Vitruvio grassata est, quaeque eo usque latuit, donec Polenus Codices Frontini paucos, qui supersunt, comparasset. In illo igitur loco Codicum est lacuna, quam Polenus verbis *altiore loco* interpolavit exemplo et auctoritate Pithoei ductus. Subiungit enim Frontinus: *quoties vero ex humiliore, id est minore pressura, longius ducatur.* Frontini igitur *erogatorium* est nullum, sed id Iocundi temeritati

debetur. Frontinus *erogatorium* modulum dicit, cui respondet *acceptorius*. Deinde e castello per modulum erogatorium erogabatur aqua, non vero ex erogatorio in castellum inducebatur, ut demonstravit annotatio Poleni ad Frontini sect. 33 p. 95. Denique idem Polenus p. 101 contra Baldum monet Frontini aevo plura quam olim castella aquaeductuum facta fuisse. Nam Frontinus castella privata nominavit, quae Vitruvius ignoravit. Nam sect. 16 p. 7 est: *quot castella publica privataque sint, et ex his quantum publicis operibus, quantum muneribus (ita enim cultiores appellant), quantum lacubus, quantum nomine Caesaris, quantum privatorum usui beneficio Principis detur*. De his privatis est locus sect. 27 p. 87. *Est autem fere nunc in usum, cum plures quinariae impetratae (fuerint) ne in viis saepius convulheretur una fistula, excipiuntur in castellum, ex quo singuli suum modum recipiunt*. Superest ut doceamus *immissarium* recte habere, nec esse in *emissarium* mutandum. Verbum scilicet fuit aquariis et legibus aquariis solenne *immittere aquam in castella et lacus*; adeoque ipsa receptacula recte *immissoria* dicta fuerunt. In lege apud Frontinum sect. 129 p. 222 est: *quorum hortorum praediorum locorum dominis possessoribusque aqua data vel distributa est vel erit, saliat, distribuatur, dividatur, in castella (unde dividicula fuerunt castella dicta) lacus immittatur*. Unde coniicias, quae Vitruvio sunt *immissoria* et *receptacula*, aevo isto, quo lex fuit illa perrogata, *lacus* fuisse appellatos, qui vocabuli usus videtur etiam obtinere in lege postea ponenda, ubi aqua caduca vocatur *quae ex lacu humum accedit*. Alia significatione dixit Frontinus p. 172. *Agrippa — descripsit, quid aquarum publicis operibus, quid lacubus, quid privatis daretur. Habuit et familiam propriam aquarum quae tueretur ductus atque castella et lacus*.

inter receptacula — Vulgatum *intra* mihi vitiosum videbatur, quare correxi.

cum abundaverit — Intelligenda est *aqua*, quae haud scio an librariorum culpa excidisse putanda sit. Deinde medium rece-

ptaculum vel immissorium humiliter intelligere oportet, recte admonente Perralto.

2.

in omnes lacus — i. e. pertinentes ad omnes lacus et salientes.

ex altero — Sulpic. *in altero*. Sequens *in balneas vectigal* Iocundus temere mutavit *in balneas ut vestigal*. Nobiscum facit Sulp. Fran. Guelf. Wratt. *quodammodo* Wratt.

ex tertio in domos — Vulgatum *ex quibus tertio* admonente Perralto correxi; quam correctionem plane necessariam vertendo expresserunt Galiani et Rode, vitium tamen orationis intactum reliquerunt. — Sulp. *domo*, Guelf. Wratt. *domus* dant. Paulo post *domo* Wratt. dat pro *domos*.

ne desit — Temere Iocundus *ita ne desit* dedit, contra fidem Sulp. Guelf. Wratt. Male Rode edidit *privatas*. *Ita ne desit* et cet.

poterunt — Wratt. *potuerint*. Avertere aquam est ex publico usu avertere et in suum ducere per fraudem. Perraltus de loci obscuritate questus ita verba Vitruvii reddidit: *et ainsi le Public aura ce qui lui est nécessaire par cette distribution qui empêchera que l'eau qui est destinée aux nécessités publiques, ne soit détournée, parcequ'elle viendra du regard par des conduits particuliers*. Ita fere etiam Rode hunc locum interpretatus est. Mihi locus hic Vitruvii a librariis turbatus fuisse videtur. Causam statim edit Vitruvius, cur tria receptacula aquarum posuerit, ex quorum uno fistulas in domos privatas duxit, cum reliquorum duorum fistulae serviant lacubus, salientibus et balneis, id est usibus publicis. Causa vero haec est: *ut qui privatim ducent in domos, vectigalibus tueantur per publicanos aquarum ductus*: quae vertit Perraltus: *que les particuliers, aux maisons desquels on aura accordé de l'eau, payeront aux receveurs des impôts, de quoi aider à entretenir les aqueducs publics*. Hunc secutus est Galiani, ipse etiam de loci obscuritate conquestus: *a motivo, che il dazio, che si riscuote da' particolari, che ne derivano l'acqua, si paghi agli appaltatori per lo manteni-*

mento degli acquidotti. Galianum sequitur Rode, qui cum Editione Iocundi verba male sic distinxit: *uti qui privatim ducent, in domos, vectigalibus tueantur per publicanos, aquarum ductus.* Galiani locum Frontini posuit sect. 94 hunc: *Apud antiquos omnis aqua in usus publicos erogabatur, et cautum ita fuit, ne quis privatus aliam ducat, quam quae ex lacu humum accedit, (haec enim sunt verba legis) id est quae ex lacu abundavit; eam nos caducam vocamus: et haec ipsa non in alium usum quam in balnearum aut fulloniarum dabatur, eratque vectigalis statuta merces, quae in publicum penderetur: aliquid et in domos principum civitatis dabatur, concedendis reliquis. — Tutelam autem singularum aquarum locari solitam invenio, positamque redemptoribus necessitatem, certum numerum circa ductus extra urbem, certum in urbe servorum opificum habendi.* Ponit deinde Galiani, ab Augusto et sequentibus Imperatoribus tutelam aquarum non fuisse locatam redemptoribus, vectigal aquarium sublatum, et ex aerario et ex fisco Caesarum curae aquaeductuum impensas fuisse solutas. Ex qua annotatione hoc tantum pertinere ad locum Vitruvii illustrandum videtur, quod aquae impetratae a privatis ad *beneficia* Caesarum referuntur, adeoque gratis datae esse videntur. In loco Frontini p. 203 memoratur quidem *reditus vectigalium ad ius aquarum pertinentium*, sed locus iste lacunosus et vitiosus est in Codicibus scriptis; Iocundus lacunam ita interpolavit, ut *ex hortis aedificiisve quae sunt circa ductus aut castella aut munera aut lacus* poneret: contra Editio princeps habet *ex olivetis quae sunt* et cet. Verum totus ille *reditus* non ad ipsas aquas erogatas in usus privatos spectare videtur, sed potius ad usum fructumque quem privati regione circa aquaeductus occupata percipiebant. Consilium igitur Vitruvii fuit aerarium onere sublevare impensarum, quas tutela aquaeductuum exigebat. Atque haec quidem una fuit causa, quare Vitruvius castellorum aquas in tria distribueret receptacula, horumque unum singulare fistulis ad domos privatas assignaret. Altera fuit causa, ne publico aqua unquam

deesset, si forte in privatos usus aversa fuisset ex ductione publica. Sed hanc causam non suo loco posuit Vitruvius, sed potius in alieno abiecit, ubi de divisione aquarum inter immisaria loquitur. Quod cum animadvertisset Perraltus, de obscuritate loci questus est, et verba, *Haec autem quare* — *hae sunt causae*, vertit: *Et il y a encore une autre raison de cette distribution*: quem secutus est Rode; contra Galiani verba singula Vitruvii annumeravit vertendo. Atqui Vitruvius *hae sunt causae* ait: igitur non fuit una, sed plures. Unam tamen vulgo positam videmus; ut aperte Vitruvius secum ipse pugnare videatur. Sed salva est res; altera causa a librariis fuit in alienum locum translata. Totus igitur locus sic est legendus: *ex tertio in domos privatas. Haec autem quare divisa constituerim, hae sunt causae: uti ne desit in publico: non enim poterunt avertere, cum habuerint a capitibus proprias ductiones: et qui privatim ducent in domos, vectigalibus tueantur per publicanos aquarum ductus.* Ita omnia ordine procedunt, nec est quod quisquam de obscuritate loci conqueratur. De meo nihil addidi nisi copulam *et*, quod mihi licere putavi non minus, quam olim sibi licere existimavit Iocundus *ita* adiungere; quo tamen facto oratio Vitruvii nec lucidior nec elegantior fuit reddita. Ceterum vel sic tamen ex hoc Vitruvii loco apparet publicanos curam tuendorum aquaeductuum redemisse eo tempore, quo sunt haec scripta.

3.

faciendum — Sulp. *faciendum*. Deinde *spectus* Wratt. Palladius l. c. *Si quis mons interiectus occurrerit, aut per latera eius aquam ducemus obliquam aut ad aquae caput speluncas librabimus, per quarum structuram perveniat. vel potius, ut est in plurimis libris, per quas structura perveniat.* Compendium Architecturae: *ad libramentum caput aquae uti specus sub terra erit struendum, aut roboreis canalibus aquaeductus componatur.* Sic tertia adiungitur ratio. Sed locus hic Compendii vitiosus esse videtur atque ita emendandus: *ad libramentum capitis aquae,*

uti specus, sub terra erit struendum. Ceterum specum esse subterraneum meatum, per quem aqua ducatur, verbis Ulpiani Pandectarum libro 43 de rivis annotavit Philander; et sic specus e piscinis in mare (per montes sinus Baiani) perducere dixit Varro R. R. 3, 17, 9. De obliqua ductione postea videbimus.

ad fastigium — Sic Varro R. R. I, 14, 2. fastigium habet fossa, ut exeat aqua. i. e. sit declivis. Iterum I, 20, 5 quo fastigio sit fundus, videndum.

tophus erit aut saxum — Guelf. Wratt. tofus. Dictionem in suo (intellige saxo vel topho) sibi canalis excidatur illustravit Philander apposis exemplis Plauti in Amphitruone: telo suo sibi, in Captivis: suo sibi succo, et Terentii in Adelphis: suo sibi gladio.

solum, parietes — Rodiana ex Sulp. Fran. Guelf. Wratt. revocavit scripturam vitiosam: solum, et parietes: nulla edita ratione, quam equidem excogitare non potui. — Postea perducantur est in Sulpic.

Puteique ibi sint facti — Ita Vaticani libri cum Fran. ita est in Sulp. et Guelf. Vocabulum omisit Wrattisl. Deinde inter duos sit actus recte ex Sulp. Vatic. Fran. Wratt. Guelf. revocavit Rodiana, cum Iocundus inter duos sint actus edidisset. Perraltus, quum existimaret puteos ita nimis crebros fieri, scribi voluit inter duos sint actus II. vel bini. At ipse Perraltus simul commemoravit in aquaeductu prope Versaliam per montem arenosum ducto puteos pari fere intervallo distare aequae crebros. Quare non erat, cur Perralti coniecturam veluti necessariam probarent Galiani et Rode in annotatione versioni adiecta; Vitruvius enim tam crebros puteos videtur in arenoso aut terieno monte tantum fieri voluisse; ideoque addit: puteique ibi sint facti. Quam scripturam cum Iocundus in ita mutaret, fecit, ut viri docti de veritate praecepti ita in universum de puteis omnibus positi dubitarent. Actus autem est 120 pedum, quos ad orgyas Gallicas (toises) viginti vel paulo minus redigit Perraltus. Puteos Philander interpretatur aestuaria, quibus respirare possit perfluens aqua et vis spiritus

relaxetur, ne conclusus aer cursum aquae moretur. Similia spiramenta mox Vitruvium *columnaria* dicere. Comparavit Galiani locum ex libri I cap. 1. ubi est de aquarum ductionibus: *in cursibus enim et circuitionibus et librata planitia expressionibus spiritus naturales aliter atque aliter fiunt, quorum offensionibus mederi nemo poterit nisi qui ex philosophia principia rerum naturae noverit*. Denique Rode attulit locum Plinii 31 sect. 31 vel c. 6, qui ante Harduinum ita vulgabatur: *libramentum aquae in centenos pedes sursum elici minimum erit: si uno cuniculo veniet, in binos actus: laminae esse debebunt, per quas surgere in sublime opus fuerit, e plumbo*. *Subit altitudinem exortus sui*. At nunc in Harduini Editione est ex Codd. editum: *centenos pedes sicilici minimum: si cuniculo veniet, in binos actus lumina esse debebunt*. *Quam surgere in sublime opus fuerit, e plumbo veniat*. *Subit altitudinem exortus sui*. Prioris partis emendatio debetur Pintiano, cui libri Gronovii et Harduini adstipulantur. Alterius partis medicinam idem Pintianus in egregio libro Toletano reperit, ubi non solum est *lumina* scriptum, quae puteos Vitruvii interpretatur Harduinus, sed praeterea: *Quam surgere in sublime opus fuerit, plumbo subeat*. *Subit altitudinem exortus sui*. Quae scriptura, ab Harduino non commemorata, alteri vel ideo praefenda esse videtur, quod ita apparet causa corruptelae et omissi verbi *subeat*, quod statim sequitur *Subit*. Ad rem vero ut tandem veniamus, Plinius puteum inter binos actus collocat; verum is modus potuit Plinii aetate adhiberi, nec debet nos movere ad tentandam Vitruvii diversum tradentis scripturam; deinde in universum ista posuit Plinius; contra Vitruvius modum puteorum in arenoso vel terreno solo collocandorum definire voluisse videtur. Puteos hos Frontinus semel nominavit sect. 89 p. 160. ubi est: *Marciae et Claudiae ac reliquarum aquarum splendor a capite integer nihil aut minimum pluvia inquinatur, si plutei exstructi obiecti sint*. Unde apparet puteos istos opere structili factos fuisse; talesque etiam Vitruvius fieri voluisse videtur.

ad caput struatur — Sulpic. *ducatur*. Deinde *aqua lumen fistularum constituatur* Wratisl. Etiam Guelf. *lumen* dat, sed *constituuntur* vulgatum servat. Equidem egregiam lectionem duorum Codicum accipere non dubitavi et restituere Vitruvio in locum vulgatae *laminae* — *constituuntur*. Similiter in Plinii loco paulo antea posito *laminas* locum vocabuli *lumina* occupasse vidimus.

aeque fistulae — Sulp. Wratisl. *aeque*. Sequentia verba *ab eo* omittunt Sulp. Guelf. Wratisl.

ne minus longae — Haec Guelf. Wratisl. omittunt. Cum Iocundo Rode *longe* edidit. Deinde *in singulas MCC* omisso *pondo* Sulp. *singulis* Wratisl. *singulos* dedit Iocundus, quod vitium correxit Philander. CCCC Vatic. 1. Sequentem numerum Vatic. 2 ponit DCCC.

tricenariae — Sulp. *trecenariae*. Deinde *quindennum* Sulp. Pro numero CXX Vatic. ponunt CCXX.

pondo XCVI — Sulp. Vatic. Guelf. Wratisl. ponunt C. Deinde *E longitudine* Wratisl. Postea *laminarum* Guelf. Wratisl.

Namque quae — Wratisl. omisit *quae*. Deinceps *lamina* Sulp. Guelf. Wratisl. Postea *fistulae perficietur* Wratisl. Denique *lamina* Sulp. *reliqua* Wratisl. Nunc de re videamus. Palladius IX cap. 12. *Mensura vero fistularum plumbo servetur huiusmodi. Centenaria X pedum mille ducentas libras habeat. Octogenaria noningentas LX: quinquagenaria similiter X pedum pondo sexcenta: quadragenaria pondo quadringenta LXXX: tricenaria pondo trecenta sexaginta: vicenaria pondo XL: octonaria pondo nonaginta sex.* in quo loco mire variant numeros primae Editiones, de quorum proportionibus veris restituendis satis copiosa est Gesneri annotatio ad istum locum repetita in nostra Editione p. 167. Nos hic auctoritates scriptorum veterum primum explicabimus. Plinius igitur 31 sect. 31. *Fistulas denum pedum longitudinis esse legitimum est: et si quinariae erunt, sexagena pondo pendere: si octonariae, centena: si denariae, centena vicena, ac*

deinde ad has portiones. Denariae appellantur, cuius laminae latitudo, antequam curvetur, digitorum decem est, dimidioque eius quinarum. ubi vides numerum octonariae variari. Is videlicet, qui a Plinio ponitur et in primis Palladii Editionibus, idem in libris scriptis Vitruvii reperitur, merito tamen correctus a Iocundo, quia peccat in proportionem, quae in fistularum omnium latitudine diversa tamen aequalis servatur. Quae quidem ratio quam vera sit et diverso lumini fistularum conveniens, alia est disputatio ad nos iam non pertinens. Sed ponemus tamen locum Frontini p. 80. ubi rationem modulorum in fistulis primum adhibitorum cum origine explicat. Aquarum, inquit, moduli aut ad digitorum aut ad unciam mensuram instituti sunt. — Postea modulus nec ab uncia nec ab alterutro digitorum originem accipiens inductus, ut quidam putant, ab Agrippa, ut alii a plumbariis per Vitruvium architectum in usum urbis, exclusis prioribus, venit, appellatus quinario nomine. Qui autem Agrippam autorem faciunt, dicunt, quod quinque moduli exiles et velut puncta, quibus olim aqua, cum exigua esset, dividebatur, in unam fistulam coacti sunt. Qui Vitruvium et plumbarios, ab eo quod plumbea lamina plana, quinque digitorum latitudinem habens, circumacta in rotundum, hunc fistulae modulum efficiat. Sed hoc incertum est; quoniam cum circumagitur, sicut interiore parte attrahitur, ita per illam, quae foras spectat, extenditur. Maxime probabile est, quinarium dictum a diametro quinque quadrantum, quae ratio in sequentibus quoque modulis usque ad vicenarium durat, diametro per singulos adiectione singulorum quadrantum crescente, ut in senaria, quae sex scilicet quadrantes in diametro habet, et septenaria, quae septem, et deinceps simili incremento usque ad vicenarium.

5.

ductio — Wrat. ductione. Sequentia sic scripta habet Sulp. sed ad libramenta necesse est substruere intervalla. Fran. Guelf. Wrat. sed intervallu necesse est substruere ad libramenta. Postea Comment. ad Vitruv. II.

verba *dictum est* post *canalibus* vulgo addita omittunt Sulp. Fran. Guelf. Wrat. Ex quibus lectionibus inter se comparatis suspicor verba aliquot excidisse, quibuscum particula *sed* coniungi potuit. Ceterum verba Vitruvii *Ea autem ductio — expeditionem* Perraltus sic vertit: *Et c'est ainsi que les tuyaux de plomb doivent être faits pour la conduite des eaux.* In Annotatione subiecta admonuit, his verbis concludi rationem fistularum plumbearum; quae vero sequantur, pertinere ad omnes aquaeductus, sive illi plumbeis formis sive tubulis struantur. Quae viro docto unde in mentem venerit opinio, equidem non possum excogitare. Sequentia enim de solis adhuc plumbeis fistulis apertissimis verbis omnia tradunt; et verba huius sectionis initio posita *Ea autem — est futura — habebit* manifesto ad rationem statim explicandam referuntur. Verba autem vulgata: *eorum intervalla substruere ad libramenta* ita vertit Perraltus: *il faudra remplir de maçonnerie les intervalles qui sont entre les montagnes.* Omisit igitur verba *ad libramenta*. Contra Galiani: *con sostruzioni alzare gl' intervalli a livello.* Rode: *so sind in den Zwischentieffen genau abgewägte Unterbaue anzulegen.*

sin autem non longa erit circumitio — Perraltus haec ita vertit: *et s'il se rencontre de hautes montagnes, il faudra que la conduite des tuyaux se fasse en tournant.* Reliqui Interpretes verba Vitruvii simpliciter reddiderunt. At comparata verba membri antecedentis: *montesque medii non fuerint altiores* postulare videntur talem fere apodosin, qualem reddidit Perraltus: *sin montes medii altiores fuerint et non longa erit circumitio, circumductionibus.* Praeterea ad verbum postremum desiderari videtur aliquid, veluti *perducatur* aut *utendum*.

in declinato loco — Wrat. *inclinato*. Deinde *venerint* cum Sulpic. Perraltus vertit: *on y conduira les tuyaux en descendant selon la pente du costeau, sans les soutenir par de la maçonnerie; et alors il arrivera, qu'ils iront fort loin dans le fond de la vallée selon son niveau, qui est ce que l'on appelle ventre.* Galiani: *si dirizzerà il corso per lo pendio, e giunto che si sarà*

al fondo, vi si farà una sostruzione, ma non alta, acciocchè sia quanto piu lungo si può il tratto a livello. Questo è quel, che dicesi ventre. Sic etiam Rode, nisi quod postrema ita reddidit: *so dafs eine sehr lange Horizontalebene entstehe. Diese wird der Bauch genannt.* Perralti errorem in omittenda substructione admissum non est quod pluribus convincam.

librammentum — Sulpic. Vatic. Fran. Guelf. Wrat. *libratum* dant. Hoc idem paulo post dicit Vitruvius *longum spatium ventris*, postea *substructum ad libram factum*, denique *ventris planitiem* vocat.

hoc autem — *κοιλίαν* — Haec omisit Wrat. Ceterum ventris appellatio apprime convenit ductui inter castella superiore in valle perpetuo depresso et quasi cavo. Cavitatem enim quamcunque Graeci *κοιλίαν* vocant; ita verbi causa tibiae cavum *αὐλοῦ κοιλίαν* dicunt.

adversus clivum — Ita Sulp. Guelf. Wrat. Iocundus edidit *ad adversum clivum*. Eadem audacia eius fuit infra sect. 8.

ex longo spatio — Iocundus dedit *quia ex longo spatio ventris leniter tumescit, tunc exprimatur*. Sed Sulp. Guelf. Wrat. omittunt *quia* et *tunc*. Perraltus vulgatam vertit: *Par ce moyen, lorsque les tuyaux seront parvenus au costeau opposé, ils contraindront l'eau qu'ils resserrent de remonter assez doucement à cause de la longueur de ce ventre.* Galiani: *quando poi si sarà giunto al pendio opposto, dopo che per lo lungo tratto del ventre si sarà leggermente gonfiata l'acqua, si spingerà alla cima dell' altura.* Vides Perraltum vocabulum *leniter* retulisse ad aquae adscendentis motum; contra Galianum aquam ipsam leniter intumescens dicere. Sed in Vitruvio de *cursu aquae* haec omnia dicuntur; qui quemadmodum *tumescit*, ita etiam *exprimitur in altitudinem clivi*. Sed quid est *tumescere*? Corpus tumescit, cum ultra planitiem se attollit. Aqua non aliter tumescit, quam si ad crescentem copia aquarum aut accedente vento supra planitiem eam, quam antea tenuit, se attollit. Sed ex longo spatio ventris vel ventris planitia longa non potest aqua tumescere,

sed potius in ipso ventris initio ex loco declinato deiecta statim tumescit; qui tamen tumor longo ventris spatio vel planitia exaequatur. Igitur de aqua tumescente non cogitandum puto, sed potius de cursu aquae sunt haec interpretanda, qui *leniter tumescere*, i. e. attollere sese, *ex longo ventris spatio et leniter in altitudinem summi clivi exprimi debet*. Quod nisi factum fuerit, fit *geniculus*, in quo cursus aquae *erumpet* maiore vi et dissolvit *fistularum commissuras*. Igitur Perraltus partem veri vidit; et Iocundi interpolationes omnino reiiciendae sunt. Parva autem mutatione suum Vitruvio restitui sensum verbo *exprimatur* mutato in *exprimitur* et copula *et* interserta. Ceterum Vaticani libri male *in longitudinem summi clivi* dant. Comparemus nunc locum Palladii: *Sed si se vallis interserat, erectas pilas vel arcus usque ad aquae iusta fastigia construemus, aut plumbeis fistulis clausam deiici patiemur et explicata valle consurgere*. Compendium Architecturae: *Quodsi concavae vallis demissiones impediunt, structura solida vel arcuati ad libramentum aquae occurratur, aut fistulis plumbeis aut canalibus aquae cursus dirigatur*. Sed ex istis verborum compendiis nihil ad emendandum vel interpretandum Vitruvium lucramur.

6.

in vallibus — Wratt. *in valli*. Deinde *commixturas* Vatic. Wratt. Geniculus quid sit, intelligitur ex sect. 8.

colluviaria — Sulp. ita plane scriptum exhibet, quod servavit Iocundus et Philandri Argent. 1550. Guelf. *colluviaria*. Vatic. et Franeck. *coluviaria*. Wratt. *collimaria*. Qui primus *columnaria* scripsit, nescio Barbarus an quis alius, temere fecit, nec potuit interpretari non magis quam Baldus, qui coniecturam nescio cuius *columbaria* scribentis commemorat, temere a Laeto probatam. De scripturae varietate Polenus ad Frontinum p. 160 non decernit, sed is tamen puteos censet exstructos fuisse, non solum, ne aer conclusus moraretur aquae cursum, sed etiam, ut pateret via externo aeri, quo melius internae rivorum partes conserva-

rentur; atque saepe etiam, ut possent egeri per eos puteos, ubi opus esset, nimia inquinamenta, purgarique rivi. Quem usum postremum quid impedit colluviariorum etiam fuisse quin ex ipso nomine suspicemur? quanquam Vitruvius alium colluviariis usum attribuerit.

efficere, quod decursus — Etiam hunc locum Iocundus temere interpolavit; primum enim *quod* omisit; deinde post *expressus* puncto posito, dedit: *Item hac ratione cum habebunt — libramenta, inter actus ducentos* et cet. Quo facto totam loci sententiam pervertit et orationem Vitruvii obscuravit. Singulas nunc varietates persequar. Igitur *quod* ex Sulpic. Guelf. Wratisl. restitui. Deinde post *expressus* (in Guelf. Wratisl. male *expressis* legitur scriptum) ex Sulp. Fran. Guelf. Wratisl. auctoritate delevi temere a Iocundo insertum *Item*, et continuata oratione post *hac ratione* ex Sulp. Vatic. Fran. Guelf. Wratisl. restitui possunt fieri.

cum habebunt — fastigii — Guelf. Wratisl. *ad fastigii* dant, Wratisl. tamen *ad fastigia*. Perraltus haec vertit: *y ayant une pente raisonnable depuis la source jusqu'aux murailles de la ville*. Galiani: *qualora si avrà il livello della caduta delle fonte alla città*. Rode: *nachdem das Gefälle von der Quelle bis zur Stadt abgewägt worden ist*. Mihi in Vitruvii oratione deesse aliquid videbatur, ut sit veluti *iusta fastigii libramenta*. Sed bene tenendum est, haec omnia cum antecedentibus verbis esse continuanda, non cum sequentibus, ut statim videbimus.

7.

Item inter actus — Sic Sulp. Vatic. Fran. Guelf. Wratisl. Iocundus omisso vocabulo *Item* haec cum antecedentibus coniuncta continuavit. Wratisl. *actos*, Sulpic. *ducendos* dat. Postea *collocare* Wratisl.

aliquis locus — Guelf. Wratisl. *aliqui* dant. Sequens *in decursu* (Laetiana male praepositionem omisit cum Galiano et Philandri Argentoratensi 1550) est pro *in cursu aquae declivi*.

planitie — Guelf. Wratisl. *planitia*. Sequens *in expressionibus*

est pro *in locis acclivibus*, ubi cursus aquae exprimitur in altitudinem summi clivi.

sed in perpetua fiant — Verbum *fiant* omittunt Sulp. Fran. Guelf. Wrat. Deinceps *qualitate* Wrat. Perraltus *perpetuam aequalitatem* interpretatur: *les regards ne doivent être faits qu'aux endroits où les tuyaux sont à peu près au niveau de la source et du lieu où l'eau doit être conduite; c'est à dire aux endroits, où l'eau n'est pas beaucoup serrée dans les tuyaux, et non aux autres endroits, où l'eau est au-dessous de ce niveau.*

8.

aquam ducere — Haec omisit Sulpic. Guelf. Wratisl. Deinde *curso corio* — *duorum digitorum* Wrat.

fiant, sed ita — Ita Sulp. Fran. Guelf. Wrat. Iocundus de suo interseruit *ex testa* ineptissime: quanquam ita auctor Compendii Architecturae dixit.

sed uti — Sulp. *sed ubi*. Fran. Guelf. Wrat. *sed uti*. Iocundus *sed ita ut* dedit.

lingulati — Palladius: *Sed quod est salubrius et utilius, fictilibus tubis cum ducitur, duobus digitis crassi, et ex una parte reddantur angusti, (Codd. acuti dant) ut palmi spatio unus in alterum possit intrare: quas iuncturas viva calce oleo subacta debemus illinere.* Compendium Architecturae: *Minori etiam sumtu et utilius tubis fictilibus inducitur: tubuli crasso corio ne minus digitorum duorum fiant ex testa, sed ita ut hi tubuli ex una parte sint lingulati, ut alius in alium inire convenireque possint.* Plinius 31 sect. 31. *a fonte duci fictilibus tubis utilissimum est crassitudine binum digitorum, commissuris pyxidatis, ita ut superior intret; calce viva ex oleo laevigatis.*

Coagmenta autem — Ita Sulp. Fran. Guelf. Wrat. Iocundus autem edidit *Tum coagmenta.*

illinenda — Sulp. *illimenda*. Guelf. Wrat. Vatic. *illinienda*. Vossiani duo *inlineuda* teste Oudendorpio ad Sueton. p. 792.

Plinius 24 cap. 1. *Oleum solum calci miscetur, quando utrumque aquas odit.*

perterebratus — Sulpic. *perterebratur*. Deinde *e decursu tubulis* Wrat. Postea pro *similiter* in Sulp. Guelf. Wrat. est *ex*, in Fran. *in*.

modum adversum — Pessime Iocundus interseruit *in*, quod omisi cum Sulpic. Guelf. Wrat. Similem audaciam in eodem argumento vidimus supra sect. 6.

novissimus — Sulpic. Franeck. Wrat. *et novissimum*. Etiam Guelf. *novissimum* dat.

9.

expressionis — id est in ascensu cursus, in acclivi loco. Deinde *planitia* Sulp. Postea *aut decursus* Sulpic. Wrat. Denique *epressionis* Wrat. Locum ita vertit Perraltus: *La conduite de l'eau étant ainsi réglée, tant pour ce qui regarde celle qui se fait par les lieux plats, que celle qui oblige l'eau à descendre pour remonter, les tuyaux ne seront point suiets à être éclatés par la violence de l'eau*. Galiani: *regolandosi così la direzione de' tubi e nelle calate e nelle salite, non si slogheranno mai*. Hunc secutus est Rode. Sententiam omnes recte reddiderunt, quam illustrat etiam comparata sect. 6. ubi est: *quod si non venter in vallibus factus fuerit, nec substructum ad libram factum, sed geniculus erit, erumpet et dissolvit fistularum commissuras*. Sed in verbis inest vitium manifestum, de quo tamen nemo monuit, nec facilem medicinam reperio. Vitium facile agnosces, si quaesiveris, quid non extollatur? num *planitia librata tubulorum*? At ea *planitia* non coit cum verbis *ac decursus et expressionis*. Nam locus declivis et acclivis non potest planus esse vel dici. Nec melius procedit verborum structura, si verba *librata planitia* accipias veluti casu ablativo posita. Denique vitium arguit etiam varietas scripturae. Periculum maximum esse tubulorum in geniculis et versuris positorum docent omnia.

solet nasci — Guelf. *solent*. Deinde *uti etiam* Sulp. Wrat. Postea *prorumpat* Wrat. Denique *aquae immittatur* Wrat.

aut versuris — Sulpic. *et versuris*. Deinde *saburra* Sulpic. Fran. Guelf. Wrat.

favilla — Wrat. *favillam*. Deinde *oblineantur* Vatic. Wrat. Palladius: *sed antequam in iis aquae cursus admittatur, favilla per eos mixta exiguo liquore decurrat, ut glutinare possit, si qua sunt vitia tuborum*. Compendium: *ut si qua vitia tubuli habuerint, excludantur*.

10.

est ex tubulis — Wrat. *erit ex tubulis aquam per fistulas — per plumbum utitur*. Deinde *vitiosum* Sulp. Fran. Guelf. Wrat. Postea *cerusa nascatur* Sulp. *cerusa etiam* Guelf. Wrat. Palladius: *Ultima ratio est plumbeis fistulis ducendi, quae aquas noxias reddunt. Nam cerusa plumbo creatur attrito, quae corporibus nocet humanis*. Compendium addit: *Exemplum huius plumbariorum deformitas praebet, qui tractando plumbum exsuccati sanguine foedo pallore mutantur. ubi Vascosana cum Vatic. 2. exsiccati dat*.

ita si quod — Sulp. Guelf. Wrat. omittunt *si*. Deinde *procuratur* Wrat. Postea *idem vitiosum* Guelf. *id est vitiosum* Wrat. Mihi ex more Vitruviano scribendum videtur: *ita quod ex eo procreatur, si est vitiosum*.

non sit salubre — Vulgatum *non sit insalubre* ex Sulp. Guelf. Wrat. recte correxit Rode secutus Laetum. Philandro de vitio admonenti non paruit Galiani.

Exemplar — Sulp. *Exempla*. Deinde *ex eo incidens* Wrat. *et exinde exurens* Sulp. *et inde* Vatic. 1. *et in die* Wrat. Denique *erit ex membris* Wrat.

11.

duci videtur — Num fuit *ducenda*, an *duci debere videtur*? Deinde *salubremque* Wrat. Sequens *quoque* omittunt Sulp. Vatic.

Fran. Guelf. Wrat. Sed habent *saporemque*. Denique verba *cum habeant* omisit Sulp.

12.

faciamus — Sulpic. Wrat. *facimus*. A verbis *A puteorum* Capitulum XXIII exorditur Wrat.

fossionibus — Sulp. Guelf. *perfossionibus*. Deinde *contemnanda* Wrat.

uti reliquae — Wrat. *utique reliquae*. Deinde *calore, unde autem* Wrat. Idem sequens *nascitur* omisit.

interveniam — *terrae* — Guelf. Wrat. *interveniam*. Sulp. *terreae*. Deinde *fusionem* Wrat. *fussionem* Guelf.

ut naturali — Ita Sulp. Guelf. Wrat. *ut* omisit primus Iocundus. *naturalis* Fran. *vaporis* Sulp. Guelf. Wrat. Postea *obdurante eorum* Wrat. *obturante eorum* Sulpic. Guelf. Denique *interemuntur* Guelf.

13.

Hoc autem quibus — Guelf. Wrat. *Hoc quibus autem*. Deinde *sic est* Sulp. Ipsa verborum et sententiae consecutio naturalis turbata est; lector enim expectabat *docebo*.

demittatur — Sulp. *dimittatur*, Deinde *a vi vaporis* Fran. Guelf. Wrat. Postea *defodianturque* Guelf. Wrat.

ex aestuariis — Sulp. *ex actu*. Fran. Guelf. Wrat. *ex aestu*.

puteus ita — Haec omittunt Sulp. Fran. Guelf. Wrat. Deinde *nec obturent venas* Guelf. Wrat. Palladius IX, 9, qui reliqua etiam in usum suum convertit, haec sic repetit: *Quod si alio loco aqua non potest inveniri, dextra laevaque puteos fodiemus, usque ad aquae ipsius libramentum, et ab his foramina hinc inde patefacta velut nares intus agemus, qua nocens spiritus evaporet: quo facto latera puteorum structura suscipiat*. Compendium Archit. *Sed cum aqua inventa fuerit, signis operibus parietes struantur, ita ne venarum capita excludantur*. Sed in hoc loco de puteis construendis gravem iacturam fecit
Comment. ad Vitruv. II.

Vitruvius librariorum socordia, quam sarcire aliquatenus licebit comparato loco Palladii, qui sua ex Vitruvii libro integriore excerptis. Ille igitur de puteo ita pergit post verba paulo antea posita: *Fodiendus est autem puteus latitudine octo pedum quoquoersum, ut binos pedes structura concludat: quae structura vectibus ligneis subinde densetur, et structa sit lapide tofacio vel silice. Si aqua limosa fuerit, salis admistione corrigatur. Sed dum foditur puteus, si terra non stabit vitio generis dissoluti aut humore laxabitur, tabulas obiiicies directas undique, et eas transversis vectibus sustinebis, ne fodientes ruina concludat. Eadem habet Compendium Architecturae, nisi quod ibi est: ut a binis pedibus structura in circuitu surgat, et quatuor cavo relinquat — vectibus ligneis densabis sic ut nitorem frontis non laedas. Idem post verba supra posita capita excludantur ita pergit: In Signinis autem operibus haec servare debebis. Primo ut arena aspera paretur et cementum de silice vel lapide tuficio calcisque proxime extinctae duae partes ad quinque arenae mortario misceantur. Postea loco plane alieno subiungit verba, quae prioribus statim subiungenda erant, haec: Sed licet auctores ad quinque partes arenae duas partes calcis milti docuerint, iisdem(que) mensuris et redivivas impensas fieri monstraverint, melius tamen inventum est, ut ad duas partes arenae una calcis misceatur, quo pinguior impensa fortius caementa ligaret. Hunc pannum auctor Compendii de suo alienae tunicae assuisse videtur. Idem denique postremum Palladii vel ipsius Vitruvii locum ita reddidit: Si terra solida non fuerit aut arena lubrica aut sabulo fluidus aut exsudans humor fossionem resolvat, tabulas axium directas fodiendo submittes, et eas vectibus ligneis transversis distinebis, ne labens terra ruina ponderis periculum fodientibus faciat. Quae profecto ex Palladio excerpta videri non possunt, sed sunt potius ex integriore Vitruvii loco ducta. Ceterum ut Palladius cum auctore Compendii Vitruvii locum de puteis integriorem habuit et excerptis, ita sequentem de cisternis locum uterque plane omisit,*

et Palladius quidem doctrinam de cisternis, quas *Signina* vocat, I cap. 17 aliunde transtulit. Superest ut Plinii decreta de puteis comparemus. Is igitur libri 31 cap. 3. sect. 28. *Depressis puteis sulphurata vel aluminosa occurrentia putearios necant. Experimentum huius periculi est demissa ardens lucerna si extinguitur. Tunc secundum puteum dextra ac sinistra fodiunt aestuaria, quae graviores illum halitus recipiant. — Cum ad aquam ventum est, sine arenato opus surgit, ne venae obstruantur. Vides Plinium verba Vitruvii, tunc sepiatur structura, ne venae obturentur, ita reddidisse satis obscure: sine arenato opus surgit, ita ut intelligere nos voluisse videatur, structuram omnem sine arenato fieri. Quae quidem scriptura Codicum optimorum vulgatae sine arena omnino praeferenda videtur, eamque restituit Harduinus.*

14.

aut nimium venae penitus fuerint — Pessime Iocundus primus edidit: *aut in imum venae penitus non fuerint*. Sed *nimium* est in Sulp. Franeck. Wratisl. negationem omittunt Sulp. Franeck. Guelf. Wratisl. Intellige, si venae nimis profundae fuerint.

ex tectis aut superioribus locis — i. e. cisternae sunt struendae signino opere. Sulpic. Guelf. Wratisl. *ex testis*. Sequens *aut* omittunt Guelf. Wratisl. Verum restituit Philander et de cisternis locum interpretatus est.

In Signinis — Hinc Capitulum XXIV exorditur Wratisl.

ne gravius — *librarium* — Sulpic. *nec gr. Fran. libralium*. Deinde *mixta* Sulp. Vatic. Fran. Guelf. Wratisl. Postea *ad duos* Sulp. Fran. *calcis* sequens omittit Sulpic. Fran. Guelf. Wratisl. Plinius 36 cap. 23. *Cisternas arenae purae et asperae quinque partibus, calcis quam vehementissimae duabus construi convenit, fragmentis silicis non excedentibus libras. Ita ferratis vectibus calcari solum parietesque similiter. Utilius geminas esse, ut in priore vitia considant aquae, atque per colum in proximam transeat maxime pura aqua.*

mortario caementum addatur: ex — Wratisl. haec omisit. Deinceps *eorum* Sulp. Fran. Wratisl.

ex eo fossa — Iocundus totum locum ita interpolavit: *ex eo parietes in fossa ad libramentum altitudinis futurae depressa calcentur*. Sed *parietes* omittunt Sulp. Franeck. Guelf. Wratisl. Sequens *in* Sulp. Fran. Wratisl. Pro verbis *futurae depressa* in Sulp. Fran. Guelf. Wratisl. est *quod est futurum*: denique *calcetur* Sulpic. Franeck. Guelf. Wratisl.

15.

in medio quod erit terrenum — Primum igitur fossa calcabatur eo quidem spatio, quod erant parietes occupaturi; parietes igitur prius quasi excavantur, deinde, quasi formacei, iniecto mortario caementis misto, calcantur vectibus ferratis. Parietibus absolutis terra inter parietes usque ad solum quod erit futurum cisternae exinanitur, atque ita demum solum cisternae similiter sternitur.

infimum — Sic Sulp. Vatic. Fran. *infimum* Guelf. Wratisl. *imum* dedit Iocundus.

hoc exaequato solum — Iocundus haec ita corruptit: *et exaequato solo ex eodem mortario calcetur pavimentum*. Sed *hoc exaequato* est in Sulp. Fran. Guelf. Wratisl. Deinde *solum* in iisdem libris, qui verba *ex eodem mortario* a Iocundo intrusa omittunt, ut postea vocabulum *pavimentum*.

Ea autem si duplicia — Iterum Iocundus ineptissime intrusit *loca post autem*; Vitruvius enim *Signina opera* dixit ipsas cisternas, quas duplices fieri voluit. Ita Palladius I, 17. *Signinis magnitudo ea qua delectaris et cui sufficis, construatur longior quam latior*. Huius *solum rudere alto solidatum, relicto fusoriis loco, testacei pavimenti superfusione laevigetur*. ubi Politiani Codex cum Crescentio *cisternae* dant. Columella 9, 1, 2. *si naturalis defuerit aqua, vel inducitur fluens, vel infossi lacus Signino consternuntur*, (Edd. primae *construuntur*) qui *receptam pluviatilem contineant*. Idem 8, 15, 3. *ora lacus opere*

Signino consternuntur, at cap. 17, 1. *stagnum construitur opere Signino*. Idem 1, 6, 12. *horreum camera contectum, cuius solum terrenum prius quam consternatur, perfossum et anurca — madefactum velut Signinum pilis condensatur*. Cameras Signinas balneis facit Palladius I, 40, 4.

percolationibus transmutare — Iocundus aquae interseruit, quod omisi cum Sulp. Fran. Guelf. Wrat. Vulgatum igitur *transmutari*, quod Iocundum movisse videtur, ut locum interpolaret, mutavi.

salubriorem et suaviorem aquae usum — Iocundus primus edidit *salubriorem eius usum*. Sed *aquae* pro *eius* est in Sulpic. Fran. Guelf. Wrat. Verba *et suaviorem* ex Guelf. addidi. Denique *afficient* male Wrat.

habuerit, subsidet, limpidiorque fiet — Iocundus edidit: *habuerit quo subsidat, limpidior aqua fiet*. Sed *quo* non est in Sulp. Guelf. Wrat. et *aqua* deest in Sulp. Fran. Guelf. Wrat. Quare multo leviori mutatione vulgatum *subsidat* in *subsidet* converti, et *limpidiorque* effeci.

salem — Palladius IX, 9. *si aqua limosa fuerit, salis admistione corrigatur*. Sed Palladius haec de puteorum aqua monet, de quibus locum Vitruvii pleniorum olim fuisse excerptum a Palladio et Auctore Compendii Architecturae supra docui. Forte ex isto loco superstes haec lacinia in Vitruvio remansit.

quibusque rationibus — Wrat. *quibus*. Deinde *ducantur et probentur* Sulp. Postea *gnominicis* Wrat.

AD LIBRI IX. PRAEFATIONEM.

constituerunt — Sulp. *instituerunt*. Deinde *fueraut laudes* Cotton. Guelf. Wrat. Postea *reverterentur* Wrat.

invchantur — Hinc *iselastici* agones recentioribus Romanis dicti, et *hieronicae* victores sacrorum agonum, Olympiorum, Nemeorum, Pythiorum, Isthmiorum, et quos eodem iure instituerunt Imperatores romani. Compara Plinii Epist. X, 119 et 120. Casaubonum ad Spartianum p. 42. Salmasium ad eundem p. 61 et Turnebum Advers. I, 19 et 26, 5, qui primus Vitruvii locum ex iis locis illustravit et comparavit Suetonium Neronis cap. 25.

e reque publica — Guelf. Wrat. praepositionem omittunt. *vereque* Cotton. Vectigalia et commoda ab Imperatoribus instituta memorat Plinius Epist. X, 119. ubi compara Interpretes. Suetonius Augusti 45 *Athletis et conservavit privilegia et ampliavit*.

id animadvertam — Wrat. *id* omittit, deinde *amirorum* dat, postea *eidem* cum Cotton. Similem Isocratis initio Panegyrici et Aristotelis Problematum Sectione XXX admirationem annotavit Philander.

fortiora — Wrat. *formosiora*. Sequentia admodum vitiosa in Sulp. et libris scriptis temere interpolavit Iocundus. Primum enim verbum *perficiunt* inseruit, quod deest in Sulp. Fran. Voss. Guelf. Wrat. Deinde *etiam eorum omnium* Sulp. *omnes* Cotton. Denique *praeparant* Sulp. Vatic. Cotton. Guelf. Mihi scribendum videbatur: *non solum suos sensus sed etiam omnium libris ad discendum praeparant et animos praeceptis exacuunt*.

2.

sapientum quotidiana — Voss. Guelf. Wrat. *sapientium*. Deinde Voss. Guelf. *cotidiana*. Vocabulum posterius praeteriit Perralti versio. Galiani vero sic reddidit: *di giorno in giorno con continuate fatiche coltivati*: quem sequitur Rode. Senserunt

igitur *quotidiana praecepta* minime dici posse moralia, ad usum quotidianum adhibenda. Equidem *quotidiano* malim, quod pro *quotidie* dictum puto; exempla Ciceronis aliorumque monstrabunt Lexica vulgaria.

sed etiam — Sulp. *sed et*. Deinde *et frigidos* Wrät. Postea *aedunt* Voss. Fran. Barbarus *reddunt* edidit.

a teneris — Wrät. *a terrenis*. Deinde *abundantie* Sulpic. postea *optimas*; denique *instituunt* omissa *que* Voss. Sulpic. Guelf. Wrät.

humanitatis — Voss. Wrät. *humanitates*. Sequens *civitas* omisit Wrät. contra *incolumis* omisit Sulp. *incolumes* dat Voss.

3.

prudentia — Wrät. omittit, et deinde *publicarum* dat, postea *arbitrio*. Denique *discerne triumphos* Cotton.

inter deorum sedes — Wrät. *inter sedes deorum dedicandos* *judicare*. Deinde omittit verba: *hominibus—explicandam*.

e pluribus — Tornaesiana 1586 *e quibus* dedit. Omnes vero quas vidi Edd. post *explicandam* incidunt. Pro sequenti *et primum* Wrät. dat *Est primum*.

4.

paribus lateribus — Wrät. alterum vocabulum omittit, et deinde cum Sulp. Fran. Guelf. omittit verba a Iocundo post *oportuerit* inserta *iterum ex paribus lateribus*, quorum ineptias lector statim videt.

duplicari, quod opus fuerit genere numeri quod multipl. — Hanc Sulp. Fran. Cotton scripturam restitui in locum suum, cum vulgo ex Iocundi interpolatione legeretur *duplicare, quia id genere numeri ac multiplicationibus non invenitur*. Consentit etiam Guelf. et Wrät. nisi quod ille *duplicari*, hic vero *generi*, uterque *quo multipl.* scriptum habet. Wrät. etiam *ut invenitur* dat.

ex descriptionibus — Sulp. Fran. Voss. Guelf. Wrät. *eo* dant, *discretionibus* Wrät. deinde *repperitur* Cotton. Postea *haec* ante *demonstratio* deest in Voss.

latus pedes — Wratisl. *latos*. Sequens *duplicari* revocavi ex Sulp. Fran. Voss. Guelf. Wratisl. pro vulgato *duplicare*.

et aream — Haec verba omittunt Sulp. Fran. Voss. Guelf. Wratisl. Deinde *pedes CC*. Sulp. Wratisl. Postea *item operibus* Wratisl. qui verba *ut ex eo — respondeant* omittit. Denique *duplicatibus* Voss.

5.

si XV. — Wratisl. *si XII. pedes CCXXII.* Deinde *in quadrato* pro *in eo q.* Wratisl. postea *quod fuerit — diagonis* Sulp. Cotton. Guelf. *quod* etiam Vatic. Wratisl. *diaganis* Wratisl.

uti dividantur duo trigona — Ita Sulp. pro *dividatur in duo* vulgato. Etiam *dividantur* Guelf. Wratisl. *in* omittunt etiam Fran. Voss. Deinde *quingagesimum* Fran. Cotton.

ad eiusque lineae — Ita Sulp. Vatic. Fran. Guelf. Wratisl. pro *eius*. Deinde *diagonis* Wratisl. Postea *itaque magna* Sulp. Sequens *diagonio* revocavi ex Sulp. Fran. Voss. Guelf. Wratisl. pro *diagonia* vulgato. Denique *designatae* Fran. Voss. Wratisl.

in maiore — Wratisl. *in maiores*. Deinde *gramicis* Voss. a secunda manu scriptum habet. Postea *ab Platone* Voss. Guelf.

uti schema subscriptum est, explicata est in ima pagina. — Restitui scripturam Sulp. Fran. Guelf. Wratisl. Iocundus dedit *uti est schema subscriptum, fuit explicata*. Nisi quod *scema* est in Guelf. Wratisl. Semper fere Vitruvius locum signat, ubi forma descripta extat, uti 3, 3, 13 *in extremo libro erit forma et ratio eius*. 3, 5, 8. *in extremo libro forma et ratio earum erit subscripta*. Libri 8 cap. 6 sect. 3 *exemplar autem chorobatis erit in extremo volumine descriptum*. In huius Praefationis sect. 8 est *item eius rei erit subscripta forma*. Fateor in scriptura librorum esse quod displiceat, et malim scriptum a Platone *fuit explicata uti schema subscriptum in ima pagina*; sed praestat integram librorum fidem servare et a melioribus emendatiorem expectare.

6.

Item Pythagoras — Vulgo hinc Capitulum II incipit. Wratisl. Capitulum III hinc exorditur. Sequens *ex* ante *eius* omittit Wratisl.

Namque si sumantur — Wratisl. *Nam*. Voss. *summantur* — *aeque regulae*. Deinde *compositae inter se* Wratisl.

quod erit trium pedum latus — Sulpic. Vatic. Fran. Voss. Guelf. Wratisl. *cum erit trium* omisso *pedum*. Franeck. praeterea *tuum latus*. Wratisl. pro *novem* habet *VIII*; voluit dare *VIII*.

quod erit quatuor — Verbum *erit* omittunt Sulp. Voss. Guelf. Deinde *Id quantum areae* Wratisl. Postea *longitudinibus laterum* Voss. Denique *reddidit* Fran. Cotton. Guelf. Wratisl.

7.

a Musis se — Sulpic. *admisisse*. Wratisl. *amisse*. Cotton. *amusi*. Deinde *monitus* — *dicitur diis* Sulp. *his* Cott. *iis* omisso Wratisl. *immolavisse dicitur*. De *βουθυσία* facta a Pythagora ob inventum compara Proclum ad Euclidis theorema 47 et Hadriani Iunii Animadvers. 5, 9 ubi reliquorum scriptorum loca comparantur cum Vitruvio.

etiam in aedificiis [et] — Wratisl. *terciam*. Sequens *et* inserit Franeck. a secunda manu. Deinde *temperaturas* Vatic. 2. Postea *liberationes* Cotton. *liberationis* Wratisl.

8.

ab summa — Sulp. *a summa*. Deinde *coaxitione* Voss. Postea *earum erit* Wratisl. Denique *iuxta longitudinem* Sulp. Guelf. Wratisl. *summam coaxitationem* Perraltus vertit *le plancher du premier étage*, Galiani *il pavimento del palco*, Rode *das erste Gestock*.

scalas scaporum — Recte monet Galiani *scaporum* iungendum esse cum vocabulo *inclinatio*, ne opus sit correctione Perralti, qui *scalarum scapis* malebat scriptum. Ferri etiam poterat scriptura Sulp. Guelf. Wratisl. *iuxta longitudinem*, si referuntur haec verba ad *scaporum*. Scapos hos Gallice *limons de l'Echiffre* vertit Perraltus, *il fusto della scala* Galiani, *Treppengewangen* Rode.

[*quam magnae — altitudinis partes tres*] — Iocundus de *Comment. ad Vitruv. II.*

suo addidit *Nam* novam periodum inde exorsus. Mecum faciunt Sulp. Fran. Voss. Guelf. Wrat. De obscuritate loci in re aperta et ex schemate facillime cognoscenda questus Perraltus verba ita convertit: *car à proportion de la grandeur des trois parties qui sont depuis le plancher du premier étage, jusqu' au rez de chaussée, les quatre qui vont depuis la perpendiculaire en se retirant, marqueront l'endroit où doit être posé le Patin de l'Echiffre.* Galiani ita: *Delle tre parti infatti, che formano l'altezza fra il palco ed il piano di terra, se ne misurino quattro prendendo dalla perpendicolare, ed indi si comincino a situare i primi gradini.* Ubi vides verba latina minime fideliter reddita esse; nam primum *Nam* omittitur, deinde *recedant a perpendiculo* non satis accurate repraesentatur; et *calces scaporum* cum ipsis gradibus permutantur. Male igitur idem *inferiores calces* scribendum censuit, quam coniecturam vertit et postea orationi Vitruvii intulit Rode, cum sit in libris scriptis et editis *interiores*. Sic vero hic vertit: *Man misst sodann vier gleich grofse Theile, als jene drey Theile der Höhe vom untersten wagerechten Fußboden bis zum ersten Gestocke sind, unten von der senkrechten Linie an, ab, und legt hierauf die Grundstücke der Wangen.* Vides eum cum Galiano omisisse coniunctionem causalem *Nam*, alieno plane loco a Iocundo insertam, a qua maxima pars obscuritatis totius loci profecta est, de qua solus Perraltus questus est. Sed Iocundus voluit quocunque potuit modo cum praecedentibus iungere verba *quam magnae — partes tres*, quae non solum inutilem repetitionem habent eorum, quae iam antea tradita fuerunt, sed ita etiam composita et structa sunt, ut cum sequentibus nulla plane ratione coniungi possint. Sequi enim debebat: *tam magnis partibus quatuor a perpendiculo recedant et ibi collocentur interiores calces scaporum.* Nunc vero abrupta comparatione et proportionem simpliciter est, *quatuor a perpendiculo recedant*: nec respondent haec verbis *quam magnae — altitudinis partes tres*. Contra verba haec optime congruunt cum illis superioribus: *erit earum quinque in scalis scaporum*

iuxta longitudinem inclinatio; quatuor a perpendiculo recedant (intellige per imum librammentum) *et ibi* (ubi quatuor pedum spatium desinit) *collocentur interiores calces scaporum*. Ita omnis loci obscuritas tollitur, et ineptae tautologiae crimine liberatur oratio Vitruvii. Quare non dubitavi verba molesta secludere. *Interiores calces* videntur esse interiores partes calcium; nam *inferiores* cum Galiano si scribas, ineptum facies Vitruvium; calces enim superiores non sunt nec dicuntur latine, ut nec in humano corpore, unde sunt translatae.

et imum — Cotton. *et primum*. Deinde *Ita sic erunt* Vatic. Fran. Voss. Guelf. Wrät. *enim* omisit etiam Sulp. Postea *et graduum* Fran. Voss. Guelf. Wrät. Sequens *et* omittunt Sulp. Voss. Guelf. Wrät. Post *scalarum* inserunt *erunt* Voss. Guelf. Wrät.

9.

Archimedis — Vulgo hinc incipit Caput III, in Wrät. Capitulum IV. Deinde *variis* Wrät. Postea *omnibus et infinita* Sulp. Pro *nimum* Sulp. *unum* dat; verbum *est* post *nimum* inserunt Cotton. Guelf. Wrätisl. quod mihi videtur esse indicium latentis vitii. Nam vulgata *nimum infinita solertia expressum* sententiam praestat ineptam, quam mollivit versio Perralti: *une subtilité d'esprit presqu' incroyable*. Galiani *nimum* omisit, uti Rode.

Syracensis — Guelf. *Syracussis*. Deinde *manupretio* dedi ex Sulp. Guelf. Fran. et Perusino e bibliotheca Francisci Maturantii a Philandro inspecto, pro vulgato *immani pretio*, quod invexit Iocundus. Similem errorem in Plinii libro 34 c. 7 notavit Philander. Cotton. *mani pretio* dat, Wrät. *manu* vel *mani* omisit. Nostram scripturam iam olim ex Franeck. probavit Wesseling. Observ. p. 271.

ad sacomam — Ita Sulpic. Vatic. Fran. Guelf. pro *sacoma*. Wrät. *sathomam*. Cotton. *sacomam adpendit*. Postea *redemptoris* Sulp. *redempturus* Wrät. Sed statim Sulp. Wrät. *Is* omittunt. Denique *ad sacomam* iterum restitui, ubi Sulp. *saconiā*, Wrät.

scomam, Edd. *sacoma* dant. Ciseranus praeter *saconiam* memoravit etiam *sacoma*.

10.

coronarium — Edd. aliquas *coronarum* habere, indicio Philandri cognovi. Deinde *admixtum est* Sulp. Postea *fero* Cotton. Post *contemptum* ex Sulp. Fran. Voss. Wrat. restitui verbum *esse*.

reprehenderet — Ita Sulp. Iocundae et Codd. *deprehenderet* Philandreae et Laetiana. Deinde *ut in se* Wrat. Postea *quantum in corporis* Guelf. Wrat.

rationem explicationis — Wrat. *ratione explicationem*. Deinde *ostendisset* Sulp. Vatic. Fran. Cotton. Postea *exiit* Sulpic. Guelf. Denique *nudus radens* Wratisl. et statim *verius* Cotton. Wratisl.

significabat — Wrat. *significabit* — *idemidem*. Verba graeca Sulp. habet latine scripta *Euphron Eurima*. In Wrat. ita scripta sunt: *eympenka eyptmtka*, unde facilius *εὐπόρηκα* quam *εὐρηκα* exsculperis. Postea *duas fecisse dicitur massas* Guelf. Wratisl. Denique *et alteram* Sulp. Fran. Wrat.

11.

implevit aqua — Sulp. Cotton. *aquae*. Deinde *dimisit* Sulp. Wrat. Postea *in vasum* Guelf. Wrat. Abinde *exempta* Voss.

sextario mensus, ut — Sulp. Vatic. Franek. Cotton. Guelf. Wrat. *mensus est ut*. Deinde *non eodem quo prius* Wrat. Idem sequens *Ita* omittit.

ad certam aquae mensuram — Ita Sulp. Fran. Cotton. Guelf. Wrat. pro *certa aquae mensura*. unde malim: *quantum pondus argenti ad certam aquae mensuram responderet*. Itaque scripsi, ita tamen ut verba in Codd. reperta, quanquam inutilia, servata secluderem.

12.

pleno vase — Wrat. *in vaso pleno*. Deinde cum Sulp. *dimisit*. Postea *exempta* Voss. Abhinc *ex aquae* Sulpic. Wratisl. Denique

verbum *defluxisse* omittunt Sulpic. Fran. Voss. Guelf. Wrät. et statim subiicit Sulp. Fran. Cotton. Guelf. Wrät. *se minore omisso tantum*. Verba *mensura addita* vertit Perraltus *il misura l'eau*, Galiani *rifondendo della stessa maniera l'acqua a misura*. Rode cum Perralto facit. Mihi non est dubium, quin Vitruvius *mensura adhibita* scripserit. Verum per notam scriptum *adhita* librarius male intellectum corrumpit.

quanto minus magno — Philandreae, Laetiana et Galiani *quantum* dederunt; deinde *massam esse* Wrät. dat. Postea *dimissa* Sulp. Post *coronam* Sulp. male inserit *argenteam*.

quod fuerat plus aquae — Ita Sulp. Vatic. Fran. Cotton. Guelf. Wrät. nisi quod solus Franeck. liber *fuerat*, reliqui *fuerit* dant; unde Is. Vossius coniciebat scribendum *flueret*. Vulgabatur: *quod plus defluerat*.

deprehendit — Franeck. *reprehendit in auro mixtionem* teste Wesselingio Observ. p. 55. Etiam Guelf. Wrätisl. *reprehendit* habent. *argentum* — *redempturus* Wrät.

Narrationem habet breviorē Plutarchus: λουόμενος ἐν τῇς ὑπερχύσεως ἐννοήσας τὴν τοῦ στεφάνου μέτρησιν, οἷον ἔκ τινος πατοῦς ἢ ἐκικνοῖς ἐξήλατο βοῶν εὐρηκα. Accuratus quam Vitruvius narrat experimentum Archimedis Rhemnius Fannius de Ponderibus cap. 4. cuius hi sunt versus:

*Argentum fulvo si quis permisceat auro,
quantum id sit, quove id possis deprendere pacto,
prima Syracosii mens prodidit alta magistri.
Regem namque ferunt Siculum, quam voverat olim,
coelicolū regi ex auro statuisset coronam;
compertoque dehinc furto, (nam parte retenta
argenti tantundem opifex immiscuit auro)
orasse ingenium civis: qui mente sagaci,
quis modus argenti fulvo latitaret in auro,
repperit, illaeso quod dñs erat ante dicatum.
Quod te, quale siet, paucis, adverte, docebo.*

*Lancibus aequatis, quibus haec appendere mos est,
 argenti atque auri, quod edax purgaverit ignis,
 impones libras, neutrum ut praeponderet: hasque
 submittes in aquam: quas pura ut ceperit unda,
 protinus inclinat pars haec, quae sustinet aurum:
 densius hoc namque est similari et crassius unda.
 At tu siste iugum, mediique e cardine centri
 intervalla nota, quantum discesserit illinc
 quotque notis distet suspensio pondere filum.
 Fac drachmis distare tribus: cognovimus ergo
 argenti atque auri discrimina. denique libram
 libra tribus drachmis superat, quum mergitur unda.
 Sume dehinc aurum, cui pars argentea mixta est,
 argentique meri par pondus, itemque sub unda
 lancibus impositum specta: propensior auri
 materies: subsistet enim furtumque docebit.
 Nam si ter senis superabitur altera drachmis,
 sex solas libras auri dicemus inesse,
 argenti reliquum; quia nil in pondere differt
 argentum argento, liquidis cum mergitur undis.
 Haec eadem puro deprendere possumus auro,
 si par corrupto pondus pars altera gestet:
 nam quoties ternis pars illibata gravavit
 corruptum drachmis sub aqua, totidem esse notabis
 argenti libras, quas fraus permiscuit auro.
 Pars etiam librae quaevis, si forte supersit,
 haec quoque drachmarum simili tibi parte notetur,
 nec non et sine aquis.*

Compara ad hunc locum annotationes Klügelii in Poetis minoribus Wernsdorfii Tomi V Parte I p. 510 seqq. Montucla, Histoire des Mathematiques T. I p. 229 edit. secundae. Gehlers *Physikalisches Wörterbuch unter Schwere, specifische*, p. 917 unter Gleichgewicht p. 506.

13.

multa et grata — Wrat. *greca mathem.* Idem paulo post pro *grati* dat iterum *graeci*. Verba *invenerunt* — *inventionibus* omittit Voss. Postea *fuērunt* Guelf. Denique *concitationibus* Vatic. Franeck. Cotton. Guelf. Wratisl. Totum hoc membrum orationis nisi vitiosum certe durum et scabriusculum verbis et compositione est.

explicarunt — Hanc Franeck. scripturam vulgatae *explicare* curavit praetuli. Sed *explicare curarunt* ex eo attulit Wesselingus Observ. p. 196. Sulp. *explicarat*. Cott. Guelf. Wrat. et Vossiani apud Oudendorp. ad Sueton. p. 145 habent *explicarentur*. Postea *impetraverat* Guelf. *impetraverit* Cotton.

ut arae eius — Cotton. *ut ac arae*. Wrat. *arcae*. Sequens *habere*nt ex Sulp. Guelf. Wrat. restituit Rodiana in locum vulgati *haberet*. Postea *duplicarentur* Guelf. Wrat. Denique *forent hi* Wrat. *forenti* Cotton. et statim verba ita collocat Sulp. *insula liberarentur tunc religione*. Ceterum Turnebus Advers. 16, 14 ad h. l. monet pedes *quadratos* in solido et profundo, in plano *constratos* dici.

14.

Itaque — *hemicylindrorum* — Wratisl. *Ita*. Deinde Sulpic. Iocundae, Fian. Guelf. Wrat. *cyindrorum*, Wrat. *quilindrorum* dant. Emendavit Philander ex epistola Eratosthenis ad Ptolemaeum inserta commentariis Eutocii Ascalonitae ad Archimedis librum de Sphaera et Cylindro, quos ille legerat manuscriptos in bibliotheca Regis Galliarum Francisci in eo exemplo, quod fuerat antea Georgii Vallae; qui historiam problematis inde enarravit in libro Geometriae quarto, hoc est expetendorum et fugiendorum XIII. Idem Philander Ludovici Lucenii rationem per hemicylindros et suam mesolabi interpretationem amplam apposuit. Qui rem obiter a Vitruvio tactam accurate cognoscere cupit, is adeat librum Reimeri, *Historia problematis de Cubi duplicatione*, Goettingae 1798 editum, p. 48 et 131. Historicas et philo-

logicas rationes explicavit L. C. Valckenaer in Dissert. de Euripidis Fragmentis p. 203 et p. 218.

mesolabi — Sulpic. *mesolari*. De hoc loco disputavit etiam Turnebus Advers. I, 23. Deinde *iocunditatibus* Sulpic. Guelf. Wrat. Totum hunc locum durum et difficilem verborum structura ita vertit Perraltus: *Toutes ces choses n'ayant pû être découvertes que par des personnes qui avoient de très belles lumieres, et nostre esprit étant naturellement touché, quand il considere les effets de chaque chose.* Galiani: *Essendosi osservate queste cose con tanto piacere nelle scienze, e perche siamo naturalmente forzati ad esser tocchi da ogni invenzione, se ne consideriamo gli effetti.* Rode: *Mit welchem Vergnügen vernimmt nicht all dergleichen jeder Liebhaber der Wissenschaften! Ja muß nicht natürlicher Weise ein jeder, der nur einigermaßen über die Wirkungen der Dinge nachzudenken gewohnt ist, über solche Erfindungen in Erstaunen gerathen? Bey dieser Gelegenheit kann ich mich nicht verhindern, die hohe Bewunderung zu äußern, welche ich selbst für Demokrits Bücher über die Natur der Dinge fühle.* Equidem ingenue profiteor me Vitruvii balbutientem de rebus naturalibus orationem pluribus in locis non satis percipere nec probare, hanc vero huius loci plane non intelligere. Inepte enim inventae ab Archyta et Eratosthene problematis Deliaci solutiones *magnis doctrinarum iocunditatibus animadversae* dicuntur; ferrem, si esset *profunditatibus*.

attendens — Wrat. *accedens*. Deinde scribitur Sulp. Voss. Guelf. Wrat. et vetustissimus regius Paris. a Salmasio inspectus Exercit. p. 775 in quo deinceps scriptum est: *chirotoniton in quo etiam utebatur anulo signaretur mollicia esset exp.* unde Salmasius corrigebat: *Χειρομητῶν*, in quo utebatur anulo signans *cera molli quae esset exp.* Sulp. dat *Χειποτόντον*, Wrat. *Χειποδομύτον*, Guelf. *cheirotarton*, Fran. *Χειπορόμην*. Iocundus *Χειπορόνητρον* primus edidit, quod in Edd. quibusdam vitiatum est et mutatum in *χειπορόνητρον*. Illud Philander selectarum probatarumque rerum commentarium interpretabatur. Vitiosum

χειροτόνηκτον vertit Ciseranus, sed annotavit etiam *πεχειρονιτον*, *χειροτομενον*; ipse *χειροτονητόν* probat interpretatus enchiridion. Columella 7, 5, 17. *Bolus Mendesius*, cuius commenta quae appellantur *χειρόκημητα*, sub nomine Democriti falso produntur. Ita dedi ex libro Sangermannensi; Goesianus *ειροκημητα* dat, Edd. *ὕπομνήματα*. In Plinio 24 sect. 102 *chirocmeta* optimi libri dant. Zosimi Alexandrini *Χειρόκημητα* memorat Suidas et Eudocia in Violeto p. 94.

signans cera molli quae — Sulp. Cotton. Guelf. Wrat. Fran. *signaretur*. Deinde *a molcie* Guelf. Wrat. *a moltie* Sulp. *a molitia* Cotton. *a moliciae* Franeck. *signaretur mollicia* Regius Paris. Sequens *quae* omittunt Sulp. Fran. Cotton. Guelf. Wrat. Parisinus. Denique *est* Sulp. Fran. Cotton. Guelf. Hinc vulgatum *signans cera ex milto quae* correxi praeunte Salmasio, qui *παραπλάσματα* Hesychii comparavit recte, quae ille interpretatus est *τὰ κηρία τὰ ἐπιτιθέμενα τοῖς ζητήμασιν ἐν τοῖς βιβλίοις*, ceras quas dubiis locis appingebant librorum. Idem *παρερρύπωνμένα βιβλία* explicat: *οἷς κηροῦς προσπλάσσομεν πρὸς τὸ ζητῆσαι τινα*. Scilicet Attice *ρύπος* dicitur *ὁ εἰς τὰς σφραγίδας κηρός*, ut cum Hesychio, Photio et Pol-luce 10, 59 docent Scholia ad Aristophanis Lysistr. versum 1199, *cera sigillaris*. Eadem *μάλθη*, *ὁ μεμαλαγμένος κηρός* Hesychio, Suidae et Harpocrati, et *ρύπος ξηρός*. Hinc Ciceronis Epist. ad Attic. 13, 14. 16, 11. *miniata cerula tua pluribus locis notandae sunt*. Cf. Salmasius de Modo Usurarum p. 446 et Casaub. ad Persium p. 418.

15.

ad omnium — Cotton. *ad domum*. Sequentia verba *itaque neque florentes* omittit Sulp. Fran. Voss. *itaque nec cum* Wratisl. Postea *posteritati* ex Sulp. Guelf. Wrat. revocavit Rodiana; quod factum probo quidem, sed annotari simul debebat, sequentia verba *neque institutis* in Sulp. Fran. Voss. deesse, quae cum adderet Iocundus, bene vidit vulgatum *posteritate* sensum commodum non fundere. Equidem supplemento hoc facile nos posse carere cen-

seo; quod tamen si admittatur, saltem particula prior tanquam inutilis secludenda est; quod feci. Denique *sapientium* Voss. Guelf. Wratisl. dant.

16.

Cum vero — Hinc Wratisl. Capitulum VI exorditur. Deinde *elati* Cotton. Wratisl. Postea *vivi immortalitati* Sulp. *evum immortalati* Cotton. *immortalati* etiam Guelf. Denique *figuras ipsorum* Wratisl.

iucunditatibus — Sulpic. Cotton. Guelf. Wratisl. *iocund.* Sequens *instinctas* ex Guelf. Fran. Cotton. Vossianis apud Oudendorpium ad Apuleium p. 563 dedit Rodiana, probante iam olim Wesselingio Observ. p. 272 in locum vulgati *instructas*, quod est etiam in Sulpic. Wratisl.

pectoribus dedicatum — Guelf. *corporibus* habet, in margine adscriptum: *alias pectoribus*. Sulpic. Fran. Voss. Guelf. Wratisl. *dedicatas*. Deinde Cotton. *deos*. Postea *sicut Ennii* Sulpic. *sic cum poetae* Wratisl. *sic Ennii* Guelf. Denique *simularum* Wratisl.

Accii — Wratisl. *Actii*. Deinde *habere et praesentem* Sulpic. Statim post *praesentem* inserunt *esse* Sulp. Cotton. Guelf. Wratisl.

17.

Lucretio — Wratisl. *Lucrenotio videbuntur valde* — *Verone* — *philogi*. Hic locus facile solus omnem dubitationem de aetate qua Vitruvius vixit, praecidit. Vidit enim Lucretium poetam, Ciceronem et Varronem.

sapientium — Cotton. *sapientiam*. Paulo antea sect. 15 erat *sapientum*. Sequens *insunt inter consilia* est pro *intersunt consiliis* dictum.

18.

Itaque, Caesar — Capitulum VII hinc exorditur Wratisl. Deinde *auctoritatibus* Sulp. Postea *ea conscripsi volumina* Wratisl.

quemadmodum de — Hanc Sulp. Vatic. Fran. Cotton. Guelf. Wratisl. scripturam restituit Rodiana in locum vulgati *quem: eae*.

Sed indidem debebat *umbras* pro *umbram* recipere; quod feci. Deinde *inventā* Wratisl. dat.

AD CAPUT I. (vulgo IV.)

Inscriptio vulgaris erat: *De gnomonicis rationibus ex radiis solis per umbram inventis, et mundo atque planetis.* Solus Galiani veriozem posuit *De Sphaera et Planetis.* Equidem eam posui, quam ipse Vitruvius s. 16 praebuit huic et sequenti capiti.

Placentiae — Cotton. *placentia*, Vatic. 2. *plantie*. Deinde *descriptionis* Cotton. Postea *si designantur* Vatic. 2. Guelf. Wratisl. Denique *analimma* Sulp.

locorum — Cotton. Guelf. Wratisl. *longorum*. Deinde *gnomonium* Cotton. *horarium* Wratisl.

Analemma — Guelf. graecis literis *Ἀνάλημμα* scriptum dat. Deinde *a brumae observatione* Sulp. Iocundae et ceterae Edd. *crescentis brumae* Guelf. Salmasius Exercit. p. 520 *a bruma* scribi iussit, quam emendationem ex Laetiana recepit Rodiana. Contra monuit Perraltus Salmasii correctionem esse quidem veram, sed locum Vitruvii nondum ita persanari: debere enim praeterea scribi *decrescens a bruma*. Umbram enim a bruma decrescere usque ad solstitium aestivum, ubi sit brevissima; inde crescere usque ad brumam. Brumam Romani dicunt quam Graeci *τροπήν χειμερινήν*, oppositam solstitio, quam Graeci *τροπήν θερινήν*, id est solis conversiones dicunt. Bruma diem brevissimam habet; a bruma inde dies crescunt. Perraltus h. l. ita vertit: *Analemmen'est autre chose qu'une pratique acquise par experience pour bien tracer le cours du soleil selon l'accourcissement qui arrive aux ombres depuis le solstice d'hiver, et par laquelle aussi à l'aide du compas conduit avec artifice, l'on decrit tous les effets que cet astre fait dans le monde.* Galiani vero: *Analemma s'intende una regola ricavata del corso del sole et stabilita coll' osservazione della crescita dell' ombra dal solstizio d'inverno, per mezzo della quale colle operazioni meccaniche, e del compasso si è venuto in cognizione dello stato vero del*

mondo. Rode: *Ein Analemma ist eine aus Beobachtung des Sonnenlaufs und des vom kürzesten Tage an zunehmenden Schattens erfundene theoretische Figur, vermittelt welcher man sich mit Hilfe eines architectonischen Verfahrens und einiger Zirkelbeschreibungen einen Begriff von der Beschaffenheit der Welt zu bilden gelernt hat.* Vides in singulis verbis omnes interpretes aberrasse: *effectum vero in mundo solus Perraltus recte intellexit et vertendo reddidit. Effectus enim nullus hic alius est quam qui a sole venit.*

De analemmate nunc paucis videamus, quo vocabulo improprie usus esse Vitruvius reperitur, recte ut admonuit Salmasius Exercit. p. 520. Locus ipse vel amussium, in quo deformata erat et designata haec ratio, analemma proprie vocabatur. Ita Salmasius l. c. Atque omnino ἀνάλημμα est, interpretante Suida cum Hesychio, ὑψωμα; Suidas addit στήριγμα et locum Anonymi: *κατανοήσας τὸ βᾶρος τῶν ἀναλημμάτων καὶ ὡς ἀδύνατόν ἐστι σαλεῖν τὰ τεῖχη.* De muris igitur in altum eductis est in eo loco. Dionysius Halicarn. 3, 69 de Capitolinae aedis Iovis fundamentis: *ἀναλήμμασιν ὑψηλοῖς πολλαχόθεν περιλαβὼν καὶ πολὺν χρόνον εἰς τὸν μεταξὺ τῶν ἀναλημμάτων καὶ τῆς πορυφῆς τόπον ἐμφορήσας.* ubi recte substructiones vertunt, ut 4, 59. Cf. Wesseling. ad Diodori 17, 70. In Inscriptione Musei Veionensis p. 40 ἀναλήμματα vertunt fastigia aedificiorum et solaria. Proprie igitur analemma est suggestus, et quicquid substructum suscipit corpus imponendum. Latini similiter *suscipere* dixerunt. Plinius X Epist. 48. *Nam fulturae ac substructiones, quibus subinde suscipitur theatrum, non tam firmae mihi quam sumptuosae videntur.* Seneca Epist. 90. *Quid lapideas moles in rotundum ac leve formatas, quibus porticus et capacia populorum tecta suscipimus.* Turnebus Advers. 1, 23 comparabat Theonis locum: *καὶ πάντων τῶν λοιπῶν τῶν ἐν τῷ ἀναλήμματι ὑποτιθεμένων ἀπολούθως τῷ σφαιρικῷ σχήματι.*

In suggestu eiusmodi lapideo quadrato vel rotundo vel in pilis ponebantur πόλοι aut πειόθηρα. Analemma porro fuit ab horologio diversum et multo antea inventum. In analemmate sola

umbrarum magnitudo, prouti cresceret decresceretve, spectabatur. Haec operose docuit Salmasius l. c.

2.

Mundus — conceptio — Hinc Capitulum VIII exorditur Wrät. *Conceptionem* Turnebus Advers. 22 c. 28 comprehensionem, complexionem ex graeco *σάλλειν*, interpretatur. Post *sideribus* Guelf. inserit *et stellarum cursibus*, Wrätisl. *et stellarum tinusibus*. Denique *conformatus* Vatic. Cotton.

in his locis — Sulpic. *his in locis*. Deinde *archylecta* est Cotton. Verbum est omittit Wrät. Postea *centrum* Sulp.

a terra et a mari — Sulpic. *a terra in mari*. Vatic. Cotton. *a terra immani*. Franeck. *a terra ima*. Guelf. *a terra in mani*, suprascripto *immani*. Wrät. *a terra in manu*. Perraltus vertit: *dont l'un va de la terre et de la mer rendre au haut du monde auprès des étoiles du Septentrion*. Galiani: *uno al di sopra della terra et del mare all'estremità del cielo, presso le stelle settentrionali*. Rode: *Einer über der Erde und Meer oben im Himmel noch hinter den beiden Bären*. Librorum scriptorum et Sulp. lectionem non recte coniecisse videtur Iocundus. Facilius inde efficies *terram et mare*. Sequentia vero docent praepositionem *a* mutandam in *supra*. Aliter res haberet, si Vitruvius axem *a terra et mari ad summum mundum pertendere* dixisset. Sed cardines et centra sunt in summo mundo et axis extremis cardinibus. — Deinde Wrät. *at post stellas ipsas* dat.

alterum trans contra — Wrät. *alterum transß* dat. Duram orationem Vitruvii notavit etiam Philander. Reddere voluit graecum *καταντικρύ*.

circum eos cardines orbiculos — Hanc Sulp. Vatic. Guelf. Wrät. scripturam mutavit Iocundus in *eorum cardinum*, ita ut structura verborum plane collapsa sensum loci tolleret. Idem sequens *tamquam* inseruit, quod abest a Sulp. Fran. Voss. Guelf. Wrätisl. Veterem lectionem primus restituit Philander, eamque dedit Laet, Galiani et Rode. Denique *uti in torno* Guelf.

πόλοι nominantur — Sulpic. *pasche* denominantur. Guelf. Wrat. Fran. *pasdae*, Cotton. *pas*. Philander comparavit locum Varronis apud Gellium 3, 10. *Circulos quoque ait in coelo circum longitudinem axis septem esse, e quibus duos minimos, qui axem extremum tangunt, πόλους appellari dicit, sed eos in sphaera, quae πριωτή vocatur, propter brevitatem non inesse.* Idem de R. R. I, 2, 4 sunt regiones inter circum septentrionalem et inter cardinem coeli, ubi sol etiam sex mensibus continuus non videtur. Locum hunc ita vertit Perraltus: *et autour de ces pivots comme autour de deux centres elle a mis ce que l'on appelle en grec Poli, c'est à dire de petits moyeux pareils à ceux d'une roue ou de même qu' à un tour.* Galiani: *intorno a questi cardini, quasi come centri, ha costituita certe rotelle, come se fatte al torno.* Rode: *Auch hat sie um diese Endpunkte als um Ruhepunkte kleine Kreise wie mit dem Dreheisen gemacht.* Solus igitur Perraltus orbiculos interpretatus est per modiolos, quos gallice *moyeux* dicunt, et torni centra comparari censuit cum axis cardinibus seu polis: cum contra Galiani et Rode male verba *ut in torno perfecit* ita interpretentur, quasi Vitruvius *tanquam, tornavit* dicere voluisset. Perralti opinionem unice probo. De torno veterum scripta nimis pauca tradunt, et vocabula, quibus partes eius et ratio utendi significabantur, hodie ignoramus. *τορνευτήριον*, ferreum instrumentum, quo tornatores utuntur, et ligna radunt, nominat Theophrastus. Plinius 36 s. 19 *columnarum in officina turbines ita librati pependerunt, ut puero circumagente tornarentur.* Turbines dicuntur corpora quae circumaguntur, hic vero columnarum corpora inclusa torno. *Includere versus angusto torno* dixit Propertius 2, 34, 43. Auctor carminis ad Pisonem versu 84 *exornata figuris advolat excusso velox sententia torno.* Antiquissima torni significatio est ea, qua instrumentum fabrorum designatur, quo ligna in circuli rotunditatem formantur, uti docui in Lexico Graeco sub verbo *τορνεύω*. Mihi in Vitruvio orbiculi circa centra torni cum axis cardinibus comparari videntur, quibus, velut corpora in torno

rotundanda, mundus circa terram circumagendus includitur. Vocabulum vero quod in vitiosa Codicum lectione *pasdae* latet, coniectura nondum potui assequi. Ceterum similis est locus Aristotelis, ut vulgo dicitur auctor libri de Mundo cap. 2. τοῦ δὲ σύμπαντος οὐρανοῦ τε καὶ κόσμου σφαιροειδοῦς ὄντος καὶ κινουμένου ἐνδελεχῶς, δύο ἀκίνητα ἐξ ἀνάγκης ἐστὶ σημεῖα καταντικρὺ ἀλλήλων, καθάπερ τῆς ἐν τὸρνῳ κυκλοφορουμένης σφαίρας, στερεὰ μένοντα καὶ συνέχοντα τὴν σφαῖραν, περὶ ἃ ὁ πᾶς κόσμος κινεῖται, καλοῦνται δὲ οὗτοι πόλοι. quae vertit Apuleius: *Sed quum omne coelum ita revolvatur ut sphaera, eam tamen radicibus oportet teneri, quas divina machinatio verticibus adfixit, ut in torquendo artifex solet forcipe materiam comprehensam reciproco volumine rotundare.*

3.

Dispositis — Vatic. *compositis*. Deinde *excelsus* Wratisl. postea *altitudinem* Sulp. Fran. Cott. Wrat. Abhinc *in inferioribus* Cotton. Guelf. Wrat. Denique *subiecta* Cotton.

tunc etiam — Ineptissime Galiani et Rode hinc novam periodum exordiantur, cum verba omnia cum praecedentibus coniuncta sint, nec separata puncto sententiam ullam praestent.

lata zona — Quod dedit Rodiana *data* pro vulgato *delata*, errori debere videtur operarum aut calami originem. In versione enim expressit, quod annotatio subiecta praebet, *lata*, ex versione Galiani ductum. Vulgatum *delata* in *dilata* mutatum erit forte qui defendat expressum ex graeco ὁ ζωοφόρος κύκλος ἐγκύρσιος διὰ τῶν τροπικῶν διέζωσται.

signis est — *duodecim* — Haec omisit Wrat. Deinde *ab natura* Cotton. Guelf. Wrat. Peraltus h. l. vertit: *qui sont naturellement représentés par la disposition des Etoiles divisées en douze parties égales*. Galiani: *i quali con diverse combinazioni di stelle — rappresentano tante immagini naturali*. Rode: *welche durch die Stellung der Sterne natürliche Bilder vorstellen*. Omnes aberrarunt a vero sensu verborum. Vitruvius

voluit dicere: signa zonae latae seu zodiaci circuli speciem et figuram signorum per duodecim partes aequales dispositorum habere a natura stellis dispositis pictam et variegatam.

lucentia — Wrät. *relucentia*. Deinde *reliquisque sideribus ornatum* Sulp. Franeck. Cotton. Guelf. *relinquisse sideribus ornatum* Wrät.

4.

et invisitata — Omisit Wrätisl. Deinde Sulpic. Franeck. Guelf. Wrätisl. *necessitate*, Franeck. *necessitates*. Sequens sunt omittit Voss.

cum coelo — Sulp. *pervagantur cum coelo*. Deinde *ab eis* Cotton. Wrät. Postea *depressiore* dedi pro vulgato *depressione* cum Rutgersio V. L. pag. 85. Denique pro *subiens* Sulp. Vatic. Cotton. *subiiciens*, Wrätisl. *subient*.

occultatur — Sulp. Wrät. *occultantur*. Deinde *conversationis* Sulp. Vatic. Wrät. Postea *necessitate* scribi voluit Rutgersius, sine causa idonea.

suppressa rotatione — Sulp. Fran. Cotton. Guelf. Wrätisl. *notatione*. Cotton. Wrät. dant *subpressa*. Deinde *trans locis patentibus* Sulp. Fran. Voss. Guelf. Wrät. Abhinc *una* omittit Guelf. Wrät. Denique *utrimque* dant Fran. Voss. Wrät. Perraltus locum ita vertit: *il y en a autant à l'opposite, que la même nécessité du tornoyement fait sortir des lieux où il étoit caché, pour paroître à nos yeux*. Galiani: *altrettanto del segno opposto spinto su dalla forza del moto, e trasportato dal giro esce fuori alla luce*. Rode: *eben so viel durch den entgegengesetzten Schwung des Himmels nothwendig wieder an dem gegenüber stehendem Gestirn über der Erde zum Vorschein kommt*. Vides omnes interpretes praeteriisse verba *suppressa rotatione*, quæ nihil aliud possunt significare nisi oppositam *depressiori conversationi*; nova omnino et insolita notione. Deinde *circumacta* vulgatum male respondet antecedenti *tantumdem*; igitur correxi vitium apertum.

5.

Ea autem signa — Hinc Wratisl. Capitulum IX exorditur. Deinde *duodecimas* Fran. Cotton. Postea *et cc. occidente* Fran. Denique *idemque Martis* Wratisl.

alia circuitio — Wratisl. *aliam*. Cotton. *circuitio* — *ab occidenti* — *vicesimo*. Wratisl. item *vicesimo* dat. Sequens *et* omisit Sulpic. Postea *ex quo signo coepit* — *revertendum* Wratisl. Plinius 2 c. 9 vicesenos septenos et tertiam diei partem ponit, Martianus Capella libro 8 viginti septem dies cum besse.

6.

duodecim mensibus — Wratisl. alterum vocabulum, *mensibus*, omittit. Deinde *coepit* Guelf. Postea *ex eo* desunt in Wratisl. denique *cum sole* Sulp. Fran. Cotton. *cum sol eisdem* — *permittitur* Wratisl. *hisdem* Sulp.

circa solis radios — Ita pro *circum* Sulpic. Voss. Guelf. Wratisl. Sequentia verba *solem ipsum* omittunt Sulp. Voss. Guelf. Contra *solis radios* repetit Wratisl. Deinde *uti per centrum* Sulp. Fran. Voss. Guelf. Wratisl. Postea *cum itineribus* Vatic. Fran. Voss. Guelf. *cum itin.* Sulp. Wratisl. Denique *retrorsus* revocavi ex Fran. Voss. Guelf. Wratisl. in locum vulgati *retrorsum*. Sulpic. Voss. *retardatione* dant.

etiam stationibus — Male cum Laetiana et Philandreis hoc membrum a praecedente puncto posito separavit Rodiana. Mecum facit Galiani. *Stationes* vocat, quae graece sunt *στησιμαί*. Propter eam *circinationem* vertit Galiani *cagionate dalla natura de' loro giri*. Perraultus vertit: *à cause du tour particulier qu'elles font*. Rode: *wegen der besondern Beschaffenheit ihrer Kreise*. Forte Vitruvius *et in stationibus* scripserat.

7.

Vesperugo — *Lucifer* — Stobaeus Eclog. Physic. l. c. 25 p. 520 Ἀπολλόδωρος ἐν τῷ δευτέρῳ περὶ θεῶν Πυθαγορείαν εἶναι
Comment. ad Vitruv. II.

τὴν περὶ τοῦ τὸν αὐτὸν εἶναι Φωσφόρον τε καὶ Ἑσπερον δόξαν. Ibidem p. 516 ταὐτὸ δὲ κεκονθέναι τῷ Ἑωσφόρῳ τὸν Στίλβοντα, (Mercurii stellam) ἰσοδρομεῖν δὲ αὐτοὺς τῷ ἡλίῳ καὶ συμπεριφέρεσθαι αὐτῷ καὶ τοτὲ μὲν προανατέλλοντα, Ἑωσφόρον φαίνεσθαι, τοτὲ δὲ ἐπικαταδυόμενον Ἑσπερον καλεῖσθαι.

in uno — Sulp. Voss. Guelf. Wratt. *uno* omittunt. Deinde *celeriter* Sulp. Postea *aeque peragunt numerum* est pro *aeque magnum* dictum, nisi est scribendum *aequum*.

perficiunt, uti quod — Ita Sulp. Fran. Voss. omissis, quae vulgo inserunt cum Iocundo et Guelf. Wratt. *perficiunt iustum cursum. Ita efficitur uti* et cet. Sed ex interpretatione verborum *uti* — *consequantur iustam circuitiōnem* orta sunt haec: *iustum cursum efficiunt*. Postea factum *ita efficitur*, et glossa ipsa alieno loco fuit inserta.

eripiunt se a — Sulpic. Vatic. Guelf. Wratt. *eripiant*. Deinde *ab* Guelf. Wrattisl. Postea *consequuntur* Sulp.

8.

trecentesimo — Wratt. *tricentesimo*, omisso deinde *die*. Postea *perveniens* Sulp. Ptolemaeus periodum 124 dierum ponit, monente Galiano.

habeat numeri rationem — Galiani vertit: *che si trattiene in ciascun segno il numero di trenta giorni in circa*. Ita etiam Perraltus et Rode. Sed obstat latinitas, lacunosa, ut puto, et vitiosa. Statim sequitur de stella Martis: *et in quibus signis celerius percurrit* — *explet dierum numeri rationem*. Pariter de Veneris stella est: *cum stationem fecerit, restituit eam summam numeri in uno signo morata*. Itaque coniicio hunc locum ita esse redintegrandum: *in singulis signis consistens vel morata iustam habeat numeri rationem*.

9.

XXXX diebus — Vulgatum *XXX* numerum ita corrigendum esse monuit Perraltus, eamque correctionem admisit Rodiana.

Sequens *quod minus* pro vulgato *quo ex* emendatione *Martini*, Lipsiensis, dedit Rodiana. *Trecentesimo* scribi maluit A. Schottus Observ. 5, 25.

patitur — morata — Recte *durat*, moratur interpretatur idem *Martini* apud Rodium, comparans Columellam 2, 10, 1 *lupinum in granario repositum patitur aevum*. Idem 12, 16, 1 *exiguum pati, dum decolorentur*. ubi vide annotata. — Deinde *moratam* Sulpic.

totam circuitionem — cum Sulp. tam Voss. *circinationem* Vatic. *circionem* Cotton. hic et paulo postea dat. Deinde *quadringesimo — permensem* Wratisl. Postea *octogesimo* Guelf. Ptolemaeus periodum Veneris edit dierum 575 monente Galiano.

in id — Fran. *init*. Sequens *redit* et *signo* omittit Wratisl. prius etiam Sulp. Fran. Voss. Guelf. Quare scriptura Fran. *init signum ex quo* etiam horum Codicum voluntate confirmari videtur.

10.

octogesimo — Guelf. *octogesimo* a prima manu habet. Sequens *die* omittit Fran. Wratisl. Postea pro *cursum* Cotton. *circum*, Wratisl. *tanisum* habet.

sexaginta diebus — Vulgatum numerum *CCCLXV* ex Codicum Vatic. auctoritate mutavit Galiani; ita enim numerum annum periodi convenire fere cum eo, quem posuit Ptolemaeus, undecim et dierum 316, exceptis septem diebus redundantibus. Guelf. Fran. Wratisl. *CCCXL* dant; Vossianus etiam *quinque* omittere dicitur. Deinde *in singula* Sulp. Voss. Guelf.

post annos — Ita Sulp. Vatic. Guelf. Wratisl. Vulgo est *per annos*. Deinde *viginti tres* seu *CCCXXIII* restitui ex Sulp. Vatic. Fran. Cotton. Guelf. secutus Galianum, in locum vulgati *sexaginta tres* seu *LXIII*. In Wratisl. est *CCC et XXIII*.

redit — Wratisl. *reddit*. Deinde *annis* Guelf. Wratisl. Qui sequitur vulgo de Saturno numerus *undetriginta*, si scribatur per notas *XXIX*, statim apparet, quam facile vitiari potuerit a librariis. Debebat enim esse *XXXI* monente Perralto. Sequens *per*

omittit Wratisl. Idem *anno XI et vicentesimo*, Guelf. *vicesimo*. Postea *et ante circiter* ex Sulp. Guelf. Wratisl. restitui. Statim CXL Wratisl. Denique *tricensimo* Guelf.

*fuera*t — Omittit Voss. haec usque ad *ab extremo*. Deinde *ante* — *ex eo quo unus ab extremo* Wratisl. Post *tardior* verbum *esse* omittunt Philandreae et Laetiana.

11.

Hi autem — Voss. Wratisl. *Ei*. Deinde *solis occasum* Vatic. 2. Postea *trigona* — *quod hiis inerit* Wratisl. Abhinc *cum non Sulp.* Plinius 2, cap. 15 *Errantium tres, quae supra solem diximus sitas, occultantur, meantes cum eo; exoriuntur vero matutino discedentes partibus numquam amplius undenis. Postea radiorum eius contactu reguntur, et in triquetra a partibus centum viginti stationes matutinas faciunt, quae et primae vocantur: mox in adverso a partibus centum octoginta, exortus vespertinos: iterumque in centum viginti ab alio latere appropinquantes, stationes vespertinas, quas secundas vocant: donec assecutus in partibus duodecim occultet illas: qui vespertini occasus appellantur. Martis stella, ut propior, etiam ex quadrato sentit radios ab nonaginta partibus: unde et nomen accepit is motus, primus et secundus nonagenarius dictus ab utroque exortu. Eadem stationalis senis mensibus commoratur in signis, alioqui bimestris: cum ceterae utraque statione quaternos menses non impleant. Inferiores autem duae occultantur in coitu vespertino simili modo, relictoque sole totidem in partibus faciunt exortus matutinos, atque a longissimis distantiae suae metis solem insequuntur, adeptaeque occasu matutino conduntur ac praetereunt. Mox eodem intervallo vespere exoriuntur usque ad quos diximus terminos. Ab his retro gradiuntur ad solem et occasu vespertino delitescunt. Veneris stella et stationes duas, matutinam vespertinamque ab utroque exortu facit, a longissimis distantiae suae finibus: Mercurii stationes breviori momento, quam ut deprehendi possint. Haec*

est luminum occultationumque ratio, perplexior motu multisque involuta miraculis. Idem cap. 16. Percussae in qua diximus parte et triangulo solis radio inhibentur rectum agere cursum, et ignea vi levantur in sublime. Hoc non protinus intelligi potest visu nostro, ideoque existimantur stare; unde et nomen accepit statio. Progreditur deinule eiusdem radii violentia et retroire cogit vapor repercussus. Multo id magis in vespertino earum exortu, toto Sole averso; cum in summas absidas expelluntur minimeque cernuntur, quoniam altissime absunt et minimo feruntur motu, tanto minore, cum hoc in altissimis absidum evenit signis. Ab exortu vespertino latitudo descenditur, superveniente ab alio latere radio, eademque vi rursus ad terram deprimente, quae sustulerat in coelum ex priorie triquetra. Tantum interest, subeant radii an superveniant; multoque eadem magis in vespertino occasu accidunt. Haec est superiorum stellarum ratio: difficilior reliquarum et a nullo ante nos reddita. Hanc postquam explicavit cap. 17, addit: Tanta est naturae varietas, sed ratio evidens; nam quae in vaporem solis nituntur, etiam descendunt aegre. Fandem opinionem refert Martianus extremo libro 8 his verbis: Sed cursus diversitates altitudinisque, causas consistendi retrogradiendique atque incedendi omnibus supradictis importat radius solis affluens, qui eas percutiens aut in sublime tollit aut in profundum deprimit aut in latitudinem declinare aut retrogradare facit.

Superest aspectuum ratio explicanda, quam his verbis Philander tradidit: Sunt omnino quatuor aspectuum genera, trigonus, tetragonus, hexagonus et adversus sex signis. Qui planeta distat ab alio intervallo signorum quatuor, eum dicemus alterum trigono respicere, triangulique figura notari solet. Si distabit trium signorum spatio, tetragonum dicemus, quadratique forma effingitur. Si aberit signorum duorum intervallo, hexagonum vocabimus, asterisco quidem notatum. Oppositum sex signis sive diametralem notamus signo octonarii numeri, id est nota non dissimili ei, qua octonarium numerum significare solent, 8. Itaque

trigonus fit intervallo inter duos planetas CXX partium, tetragonus XC, hexagonus LX, oppositio CLXXX. Nam totus circumscriptionis ambitus est partium CCCLX. Saturnus, Iupiter, Mars et Luna a Sole figuris distare possunt omnibus; Venus et Mercurius nulla. Mercurius quidem certe cum plurimum abest, partibus fere quinquaginta distat. Figuram aspectuum intra circulum descriptorum adiecit Philander, quam omitto, utpote facilem ad designandum, si circulum in partes duodecim divisum signorum vice, distinxeris diametro, et hexagono, huicque inclusis quadratum, quadratum oblongum et trigonum.

Harduinus ad Plinii l. c. aspectus ita enarrat: Aspectus planetarum trigonus seu triangularis vocatur, cum distant inter se duo planetae tertia coeli parte hoc est gradibus 120 seu quatuor signis Zodiaci. Adversus, cum distant media parte coeli sive gradibus 180. quadratus, cum distant gradibus 90 seu quarta parte coeli, seu tribus signis zodiaci; aspectus hexagonus, etiam sextilis vocatur, est, cum distant gradibus vel partibus coeli 60 seu duobus signis zodiaci. *Partes Plinius coeli*, Graeci *μοίρας*, dicit, quos nunc gradus vocamus. *Rotam* Vitruvius aliquoties, quas Plinius *absides*, Graeci *ἀψίδας*, vocat.

donicum — Hinc Wratisl. Capitulum X exorditur. Idem cum Fran. Cotton. Guelf. *denique* scriptum habet. Eadem scripturae varietas reperitur saepius in libris Lucretii, uti 5 versu 722. Deinde *si fieri* Wratisl. Sequentia partim ex Vatic. Voss. Guelf. qui *obscuritatis* dederunt pro vulgato *obscuratis*, emendavi, quae uti vulgabantur *per ea sidera* — *impediri* sensu plane omni carebant, quem divinando assecutus reddit Perraltus: *ce qui fait que n'en aiant pas assez, s'il faut ainsi dire, pour se conduire dans leur chemin qui est fort obscur, elles s'arrêtent*. Accuratus Galiani: *perche allontanandosi il sole a una certa distanza restano i pianeti per istrade non illuminate impediti dell' oscuro*. Rode: *so gebricht es der Bahn der Planeten an Licht, und sie werden irre in ihrem Wege und aufgehalten*. In nostra emendatione *per eam* refertur ad *abstantiam*, et mo-

ratio obscuritatis dicitur, quae proficiscitur ab obscuritate itineris.

id non videtur. — Sulp. *id* omittit. Wrät. *non id videtur.* Deinde *perspicabilis* Guelf. Wrät. quae forma vocabuli extat apud Ammianum et Augustinum, vulgaris autem nullibi. Postea *obscuritatibus* Wrät.

appareat — Ita Vatic. 1. *appareant* Vatic. 2. Franeck. Cotton. Guelf. Wrät. Vitium vulgati *apparet* iam olim correxit Peraltus. Deinde *faciant* Wrät. *facient* Sulpic. Guelf. Postea *hae stellae* Sulp. Wrät.

nostra species — i. e. oculus, visus. Deinde *divinationibus* Sulpic. Vatic. Fran. Cotton. quam lectionem etiam margo Guelf. annotavit. Postea *obscuritatis obici* Guelf. Wrät.

12.

Ergo potius ea ratio nobis — Wrät. *potius* omittit. *Rationibus const.* Cotton. deinde *ducitur* Wrätisl. *e terra* Guelf. Postea *per arcum* Cotton. Intelligi irin monet Philander.

porrectis — Ita Guelf. Wrät. et Laetiana ex coniectura Philandri pro vulgari *porrectus*. Philandri correctionem recepit etiam Galiani et Rode in Addendis.

et ante currentes — Voss. *tante currentes.* Sulp. *et* omisit, sequens *currentes* Wrät. Contra *cogit* deest in Sulpic. Fran. Voss. Guelf. Wrätisl. et statim copula *et* omittitur a Sulp. Voss. Guelf. Wrätisl. Postea *in alt. trigonito* Wrät. Andr. Schottus Observ. 5, 25 corripbat *in alterum trigono*, id est *aliud et diversum a trigono*. Sed oratio eiusmodi non solum dura sed etiam a more Vitruvii aliena est; et vel sic relinquitur vitiosum vel scriptura vel iunctura verbum esse, quod Interpretes verterunt, quasi *ingredi* scriptum extaret.

13.

quinto a se signo — Supra dixit Vitruvius sect. 11 planetas superiores sole, maxime cum in trigono fuerint, quod is inierit,

tum non progredi sed regredi, cum trigonum autem fiat, cum planeta aliquis ab alio distat intervallo signorum quatuor, tetragonum, cum trium, hexagonum, cum duorum, oppositus aspectus seu adversus seu diametralis, cum sex, apparet veram esse Perralti correctionem *quarto* pro vulgato *quinto*; quod vitium ortum est ex nota IV, cuius prior pars omissa fuit. Sed vulgatam lectionem defendit ita Galiani, ut dicat ratiocinationem sequentem Virruvii ita demum convenire ductam ex triangulo, cuius basis nisi in quinto signo demum non incipiat.

fervoribus — *stellis* interpretatur Turnebus Advers. 22 c. 28. Sed vocabulum omittunt Sulpic. Fran. Voss. Guelf. Deinde *ergo* ex Sulp. Vatic. Fran. Voss. Guelf. Wratisl. restitui in locum vulgati, quod locundo debetur, *ego*. Denique *etiam exponam* Wratisl.

uti trigoni — Wratisl. *uti. g. trigoni*. Deinde *paribusque* Sulpic. *lateribusque formae* Guelf. Wratisl. Voss. *formae* etiam Sulpic. unde Is. Vossius coniiciebat *paribus lateribus aequiformes*. Postea *liniationibus* Wratisl. Locum equidem sanum non praestantim.

est ad quintum — Voss. *est* omittit. *Quintam* dat Sulpic. Fran. Wratisl. Deinde *radii si* Wratisl. Postea *in extentionibus* Voss. Sequens *porrecti* omittit Wratisl. *extentiones* sunt lineae seu radii extenti et recti. Denique *liniarentur* Sulp. *lanarentur* Wratisl.

videtur — Cotton. *dicitur*. Deinde *propria* Voss. *eum temperata* Sulp. Vatic. Fran. Guelf. *eum temperatum* Wratisl. *eum temperata* Cotton. Postea *fetonte* Wratisl. Unde vulgatum *contemperata* correxi, praecedente Valckenario.

καίει τὰ πόρρω — Fran. *τατ γορρωταν γυν ναι ει ευκρατα χει*. Guelf. priora non variat, sed posteriora ita scripta habet: *ταυγυς ναι ει ευκρατ χει*. Cotton. *εγγυς ηλιος ευκρατ χει* dat, teste Bondam p. 137. Ex vestigiis Toletani libri Schottus Observ. 5, 25 malebat scriptum: *τ'ἀγγίγεια δ' εὐκρατ' ἔχει*. Wratisl. habet *kaiei tat 1 oppp tan ci tuora εγκράτα ekei*. Valckenarii correctio in Diatribe p. 32 etiam e Codd. scriptura facile elicitur pro vulgari: *τὰ δ'ἐγγὺς εὐκρατ' ἔχει*. Antecesserat autem apud Eurip-

pidem versus a Stobaeo Eclog. Physic. cap. 26 p. 540 servatus: *Θειμὴ δ' ἀνακτος φλόξ ὑπερτέλλουσα γῆς*, ut primus H. Grotius animadvertit.

14.

ostendit — Wrät. *ostendunt* — *iudicare*, omisso sequenti *supra*. Deinde *circitionem* Fran. hic et paulo post. Voluit *circuitionem* dare. Cotton. *circionem* dat posteriore loco. Postea verbum *percurrere* omittunt Sulp. Fran. Voss. Guelf. Wrät.

earum minorem — Voss. Guelf. *eorum*. Deinde *circinationes* Wrät. Postea *subigens* Sulp.

15.

impositae — Wrät. *interpositae* — *facti sunt* — *in uno*. Deinde *ad crescentes* Sulp. Mihi *ab imo* scribendum videtur. Perraltus et Galiani verba *in imo ad extremum* omiserunt. Rode vertit: *vom Mittel aus bis an den äußersten Rand*.

in alteram partem — Voss. *in latera*, Wrät. *in laceram*. Sequens *eas* omittens Wrät. dat *non minus*. Ex Guelf. *nihilo*, ex Fran. *adversa* dedi pro vulgatis *nihil minus adversus*. Ceterum eodem exemplo utitur Cleomedes 1, 3. τὰ δὲ πλανώμενα τὴν ἐναντίαν τῇ νηϊ φερομένοις (ἀπειλάσειεν ἂν τις) ὥς ἐπὶ πρύμναν ἀπὸ τῶν κατὰ τὴν πρῶραν τόπων. ταύτης τῆς κινήσεως σχολαιοτέρας γινομένης. εἰλασθεῖν δὲ ἂν καὶ μύρμηξιν ἐπὶ περαμικοῦ τροχοῦ τὴν ἐναντίαν τῷ τροχῷ προαιρετικῶς ἔρπουσιν. Achilles Tatius in Isagoge ad Arati Phaenomena p. 82 ed. Petavii: ὥσπερ γὰρ εἰ τύχοι μύρμηξ ἔρπων ἔξωθεν περιφερείας τινὸς ἀπὸ δυσμῶν ἐκ' ἀνατολᾶς τὴν ἐναντίαν τῷ τροχῷ ποιοῦμενος πορείαν, συμβήσεται αὐτὸν ὑπὸ μὲν τῆς τοῦ τροχοῦ περιδινήσεως ἀπὸ ἀνατολῶν ἐπὶ δυσμὰς ἄγεσθαι, ὑπὸ δὲ τῆς ἰδίας κινήσεως ἀπὸ δυσμῶν ἐκ' ἀνατολᾶς. ἡμῖν δὲ δυσνατάληπτον εἶναι συμβαίνει τὴν ἰδίαν αὐτοῦ κίνησιν, ἅτε δὴ μικρὰν οὖσαν διὸ καὶ παρατρέχει ἡμῶν τὴν ὄψιν ἢ τοῦ μύρμηκος κίνησις, ὁξυτέρας οὔσης τῆς τροχοῦ. τὸν αὐτὸν τρόπον νόει καὶ ἐπὶ ἡλίου et cet.

Comment. ad Virg. II.

peraget — Sulp. Franeck. Guelf. Wrat. *peragat*. Deinde *perambulet* Wrat. Postea *versationibus redundantibus* e Codicibus scribi malebat Turnebus Advers. 22 cap. 24. Perraltus vertit: *mais ce cours universel qui s'acheve en un jour, les rap- porte inégalement vers le lieu d'ou ils viennent*. Galiani: *ma del moto commune del cielo sono trasportati in dietro a fare il cerchio quotidiano*. Rode: *werden aber zugleich auch durch des Himmels Unwälzung täglich einmal mit im Kreise herum- geführt*. Equidem loci vitiosi medicinam nondum reperi certam. Wrat. deinde *referinius cottidianas* habet, Fran. Guelf. *circumlatione*.

16.

tangitque — Sulp. Franeck. Wrat. *que* omittunt, in Fran. superscriptum est *et*. Deinde *ex eo est Iovis* Sulpic. Wratisl. Postea *circinationes* Sulp. denique *habet cursum* Sulp. Fran. Guelf. Wratisl.

caloreque eorum — Wratisl. *earum*. Deinde *videtur habere*. Ceterum totam hanc rationem male congruere cum ea, quae supra sect. 13 et 14 fuit proposita, recte animadvertit Perraltus. Quod equidem non miror in scriptore, qui ex graecis scriptoribus sedulo transtulit et convertit etiam ea, quae nec ipse intelli- geret satis, nec ad rem pertinerent.

De zona — Hinc capitulum XII Wratisl. exorditur. Hanc postremam capitis partem etiam miris modis interpolavit Iocun- dus zonam XII signorum et septem astrorum id est planetarum inducens, quae nulla est in Sulp. et Codd. unde veram lectio- nem restitui Vitruvio in locum vulgatae: *et septem astrorum, contrarioque eorum opere ac cursu — in signa et circuitum suum perficiant, uti a p. et cet.* Verba enim *que eorum* omit- tunt Sulp. Fran. Guelf. Wrat. Deinde *transeunt* Sulpic. Guelf. Wrat. *e signis* Sulp. Wrat. Postea *circuitum eorum, uti* omisso verbo *perficiant* iidem libri Sulp. Fran. Guelf. Wrat. dant. *Eo- rum* pro *suum* est etiam ex Vatic. annotatum. Denique *Lunae*

lumine Sulpic. deminutioneque ex Guelf. Wratisl. dedi pro vulgato dimin. Wratisl. etiam ut traditum dat.

AD CAPUT II (vulgo IV sect. 17 seqq.)

Caput hoc a praecedente separare iusserunt ipsa Vitruvii verba extremo capite antecedente posita, quae simul aptam utrique inscriptionem praebuerunt.

a Chaldaeorum — Guelf. Wratisl. *ab Ch.* Sequens etiam disciplinam Chaldaicam restitui ex Sulpic. Vatic. Fran. Guelf. Wratisl. pro vulgato *et disciplinam patefecit*, nisi quod Sulpic. Iocundese et disciplinam dant, caldaicam Sulpic. Vatic. etiam disc. habent Philandreae, Laetiana, Galianea et Rodiana. De Beroso noster infra cap. 5 primusque Chaldaeorum Berosus in insulâ et civitate Co consedit ibique aperuit disciplinam. Astrologum significat Seneca Q. N. 3, 29 Berosus, inquit, qui Belum interpretatus est, ait cursu siderum ista fieri et cet. Plinius 7 c. 37 Astrologia Berosus enituit, cui ob divinas praedictiones Athenienses publice in Gymnasio statuum inaurata lingua statuere. Eundem nominat 7 cap. 49 et 56. Vitruvius hic et infra cap. 7 post Berosum nominat Aristarchum Samium; quod si chronologiam secutus fecisset, de aevo hominis constaret. Sed incertum manet, an idem sit Berosus historicus, qui libros Antiocho Deo inscripserat. Vide Salmasium Exercit. p. 456 et 462. Astrologum longe antiquiorem historico statuit Rode in annotatione ad h. l. secutus Martini Lipsiensem in libro: *Von den Sonnenuhren der Allen* p. 45 infirmis admodum argumentis innitens. Ex loco Plinii 7 cap. 46 comparato cum Cicerone de Divinatione 1 c. 19, 2 cap. 46 inprimis vero cum Simplicio ad Aristotelem de coelo p. 123 facili et probabili coniectura colligitur Berosum, Epigenem et Critodemum Astrologos ante Alexandrum Philippi filium non vixisse.

subiret sub orbem — Ex Fran. Guelf. Wratisl. Vatic. inserui *sub.* Nisi sequeretur *spectent*, deinde *esset*, *vadat*, facile fuisset scripturam vulgatam mutare in *subierit*.

convertique candentem — Perraltus vertit: *alors elle s'enflamme par l'ardeur de ses rayons et devient éclatante par la propriété qu'elle a de concevoir de la lumière par une autre lumière*. Quem gravissimum errorem Perraltus cum Barbaro communem habet, admonente Galiano, qui *proprietaem lûmînis sympathiam* quandam interpretatur.

Cum autem evocata — Vulgatum *ea evocata* correxi. Sulp. Guelf. Wrat. simplex dant *ea vocata*, Wrat. autem *ea* omittit, et post *solis* inserit *cursum*. Pro vulgato *orbes* — *spectet* dedi *orbis* ex Guelf. Wrat. *spectent* ex iisdem et Fran.

similitudinem — Wratisl. *solitudinem*. Sequens *esset* restitui ex Sulp. Vatic. Guelf. Wrat. pro *extet*. Verum tamen puto esse *spectet*.

totum lumen — Wrat. *lumine*. Turnebus Advers. 22, 24 interpretatur haec: totum eius lumen sic retineri, ut sursum spectet. Mihi *superficies* dicta videtur esse pro *superficies*. Galiani vertit *aspetto superiore*, Perraltus *est retenue au dessus*.

2.

vadat — Ita Guelf. pro *vadit*. Deinde *coeli orientis* Sulp. *orientes* Wrat. Idem postea *oppido quemquam*, Guelf. *quamquam* dat. Denique *secundo vocari* Wrat.

septimo die — Sulp. *septimo sol die sit ad occidentem*. Etiam Guelf. Wrat. cum omittunt. Verba *Luna autem* — *ad occidentem* desunt in Sulp. quae statim habet *teneat coeli*, denique cum Vatic. Fran. Guelf. Wrat. *distaret*.

item dimidiam — Sulp. *inter dim.* — *conversum*. Ceterum vocabulum *spatio* ex interpretatione alterius *parte* ortum et ab oratione alienum censeo. Turbat idem verborum structuram. Quare seclusi.

Lunae orientis orbem — Fran. *orienti*. Idem liber cum Sulp. Guelf. Wratisl. omittit *orbem* et statim sequens *retrospiciens*. Non opus est cum Iocundo inserere duo verba ad sententiam redintegrandam, sed recepta Fran. lectione scribere licet: *lunae ori-*

enti sol cedat, dum transit ad occidentem. Vulgatam Perraltus vertit: *et qu'elle a passé à l'Occident, lorsque le Soleil regarde l'Orient.* Galiani: *e il Sole passando verso occidente guarda in dietro il disco della Luna che nasce.* Rode: *und blicke die Sonne in Westen bey ihrem Untergange nach dem aufgehenden Monde zurück.*

quod longius absit — Sulp. Franeck. Guelf. Wrat. *quo longius.* Deinde *arsit* Sulp. Pro *decrescientia* Wratisl. scriptum habet *desūrcia*: deinde *ad pfiam.* Verba *ad perfectionem* — mensis cum Galiano iungenda sunt illis: *reliquosque dies* (usque) *ad perf. lun. mensis.*

et cursus — *revocationibus* — E Fran. vulgatum *cursu* correxī. *revocantibus* Sulpic. Male Perraltus vertit: *en s'approchant et se reculant du Soleil.* Galiani: *coi giri intorno a se medesima e col cammino richiamata verso il Sole.* Ita etiam Rode. Denique *sub rotam* ex Sulp. Fran. Vatic. et Guelf. dedi. Vulgo *deest sub.*

etiam — *dierum* — Sulp. *et menstruas etiam dierum.* Mihi videbatur scribendum *et ita menstruas dierum.* De Berosi opinione nunc addo locum Plutarchi de Placitis Philosoph. 2, 29 de lunari eclipsi: Βηρωσσός κατὰ τὴν πρὸς ἡμᾶς ἐπιστροφὴν τοῦ ἀπυρώτου μέρους. Unde apparet recte Stobaeum habere in Eclogis Physicis p. 552. Βηρωσσός ἡμιπύρωτον σφαῖραν τὴν σελήνην. et p. 556 Ἀναξίμανδρος, Ξενοφάνης, Βηρωσσός ἴδιον αὐτὴν ἔχειν φῶς. Cleomedes 2, 4 Βηρωσσός ἡμίκυρον οὖσαν τὴν σελήνην πλείονας κινεῖσθαι κινήσεις ἀπεφάνετο, μίαν μὲν τὴν κατὰ μῆκος, ἣν σὺν τῷ πόσῳ κινεῖται· ἐτέραν δὲ τὴν κατὰ πλάτος καὶ ὕψος καὶ ταπεινῶμα, ὅπερ καὶ ἐπὶ τῶν πέντε πλανητῶν ὁρᾶται γινόμενον· ἄλλην δὲ τὴν περὶ τὸ αὐτῆς κέντρον, καὶ ἣν κίνησιν στρεφομένην αὐτὴν ὑπολαμβάνει καὶ ἄλλοτε ἄλλα μέρη αὐτῆς ἐπιστρέφουσιν πρὸς ἡμᾶς αὔξεσθαι καὶ μειοῦσθαι· καὶ ταύτην τὴν στροφὴν ἰσοχρόνιον αὐτῇ ὥς πρὸς τὴν σὺνοδον τοῦ ἡλίου γίνεσθαι. Ita enim locus scriptus extat in Codice meo, quem e munere Matthaei mei possideo: vulgo enim vitiosus legitur. Praeterea Codex habet *κέντρον*

ἀίρῃσι στρεφόμενῃν brevius vulgato, sed multo etiam vitiosius. Berosi opinionem expressit egregiis versibus Lucretius 5, 719. *Est etiam quoque uti proprio cum lumine possit (Luna) volvier et varias splendoris reddere formas. Corpus enim licet esse aliud, quod fertur et una labitur, omnimodis occurrens efficiensque; nec potis est cerni, quia cassum lumine fertur. Versarique potest globus ut si forte pilai, dimidia ex parti candenti lumine tinctus, vorsandoque globum variantes edere formas, donecum eam partem, quaecunque est ignibus aucta, ad speciem vertit nobis oculosque patentes: inde minutatim retro contorquet et aufert luciferam partem glomeraminis atque pilai; ut Babylonica Chaldaei doctrina, refutans Astrologorum artem, contra convincere tendit; proinde quasi id fieri nequeat, quod pugnat uterque, aut minus hocce illo sit cur amplectier ausis.*

3.

Uti autem — Hinc Capitulum XII exorditur Wrat. qui *Ut autem Aristarchus sanus* dat. Deinde *varietates* Sulp. Wrat. *disciplinis* nisi de libris scriptis interpretari malis nova significatione et insolita, erit mutandum in *discipulis*.

non habere — Negationem omittunt Sulp. Guelf. Wrat. et a secunda manu deletam Fran. Deinde *ut speculum et ab solis* Wrat. Postea *in cursibus et minimum* scriptum mallem.

Itaque quot mensibus — Sulp. Fran. Guelf. Ita. Deinde *quod* Franeck. Wratisl. Formulam *quot mensibus* pro singulis mensibus, pluribus exemplis ex Catone de R. R. cap. 43, Varro de L. L. Pomponii, Ulpiani illustravit Philander ad libro cap. 7 comparans Plautinum in Stichus *quot calendis* et Apuleii in Asinus *quot dies*.

primo die — Sulpic. Vatic. Fran. Guelf. Wratisl. *uno die*, quod non erat cur Iocundus mutaret. Sequens *et* omittunt Sulp. Guelf. Wrat. Postea *cum* pro vulgari *quoniam* revocavi ex Sulp. Fran. Guelf. *tum* est in Wrat. Ceterum Perraltus post verba *latens*

obscuratur inseri volebat membrum sequens huc retractum: *et eius quae ad Solem pars spectat, ea (tantum) est illuminata.* Quod etsi etiam hunc locum obtinere possit per naturam rei, tamen, quod lumen hoc tale lunae nihil ad homines pertinet, Perralto non assentior. Vitruvius autem visitationes seu *φάσεις* Lunae enarrat, quales ab humano visu conspiciuntur.

postero — Wrat. *postremo.* Deinde *ab sole.* Sequens *facit* omittit Wrat. *visitationem* nove dixit pro graeco *φάσις*, recte monente Turnebo Advers. 22 cap. 24.

a sole — Guelf. Wrat. *ab sole.* Deinde *descendens* Wratisl. Postea *lucem* Sulp. *luce et eius* Wrat. Denique *quarta* — *decima die* Guelf. Wrat.

4.

plena — Omittit Wratisl. Deinde *ideoque* Sulpic. *toto spatio* Franeck. dedit pro vulgari *totum spatium.* Postea *impetus* Guelf. Wrat. Denique *recepit* Guelf. *recipere* Wrat. Ceterum Perraltus scriptum maluit: *totius orbis a se reiicit splendorem.* Sed recte contra monuit Galiani, Perraltum videri in eo versatum errore, ut *orbis totius* ad solem referret, cum debeat cum *splendorem* iunctum ad lunam referri. Luna autem quanquam totius orbis solis radios semper excipiat, tamen orbem suum pro diversa positione non semper habet totum splendore illustratum ita ut ab hominibus conspici possit.

Sol oriatur — Sulp. Fran. Guelf. Wrat. hoc dedit pro vulgari *oritur.* Deinde *ea pressa cum ad* Wratisl. Postea *vigesima* — *altera* Wrat. *vicesimo* Guelf. Denique *id habet lucidum* Sulpic. Vatic. Fran. Guelf. Wrat. Sequens *in ante reliquis* omittunt Sulp. Fran. Guelf. Wrat.

circiter octavo — Wrat. interserit *coeli medias*, e superioribus male repetita verba. Deinde *vicesimo* Sulp. Sequens *subit sub radios* dederunt Vatic. Fran. Guelf. Wratisl. nisi quod Vatic. Guelf. Wrat. *subiit* habent scriptum. Vulgatis libris *sub* adest. Denique *perficit menstruas rationes* Wrat.

Nunc ut — Hinc Capitulum XIII exorditur Wrat. Ex his verbis inscriptionem feci sequenti Capiti, quod vulgo inscriptum legitur *De Solis cursu per duodecim signa*, Philandreae et Laetiana *Zodiaci* addunt.

AD CAPUT III. (vulgo V.)

Namque cum sol — Ita Sulpic. Vulgo est *Is namque cum*. Sed pronomen omittunt Sulp. Fran. Guelf. Wrat. Deinde *iniit* Sulp. *inid* Wrat. Idem postea *perfecit*. Abhinc *quom progreditur* Sulp. Denique *in manus spatium* Wrat. Ceterum caudam Tauri nominat etiam Plinius libri 2 c. 41 *in cauda Tauri septem quas appellavere Virgilias, in fronte Suculas, Booten qui sequitur Septentriones*. Ceteri Tauri partes posteriores non conspici aiunt, admonente Philandro.

E Tauro — Wrat. *Ex Tauro*. Sed idem statim cum Fran Guelf. Sulpic. *e* ante *Geminis* omittit, et iterum *iniit* dant Sulp. Guelf. Wrat. Postea *ad partem octavam perfecit* Wrat. Denique *et peragens* Sulp. Vatic. Fran. Wrat.

pervenit ad caput — Sulp. Vatic. Guelf. Wrat. *perveniens*. Deinde *hae partes* Sulp. Wrat. Postea *cancero* Guelf. *sint attributae* Wrat. Abhinc *E pectore* Sulp. Guelf. Denique *redditque in Geminorum* Wratisl.

2.

ad sinum — Sulp. Guelf. Wrat. *signum*. Deinde *contra id* Guelf. a prima manu. Postea *circitionem* Fran. a prima, *circitiones* a secunda manu scriptum habet. Denique *aequat ad eam* Sulpic. Guelf. Wrat.

E Virgine — Wrat. *Egrediens autem pro virgine per suum*. Sulpic. *per signum*. Deinde *partis* Wratisl. Postea *circitionem* Franeck. Guelf.

3.

minuit — Wrat. *annuit*. Sequens *ad* omittunt Sulp. Guelf. Wrat. Postea *Ex Scorpione* Wrat. *iniit* Sulp. Wrat. *ad Sagittarium* Wrat.

bruma — *appellantur* — Sulp. *appellant*. Deinde *Ex Capricorno* Wr̃at. Sequens et omittunt Sulpic. Guelf. Wr̃at. Postea *longitudinem* Wr̃at. Etymologiam *brumae*, ex *brevissima*, *brevima*, *breuma*, contractae illustrat et firmat exemplis Salmasius Exercit. p. 175 et Vossii Etymologicum Latinae Linguae.

flante, Scorpionis — Hoc in locum vulgati *scorpionibus* e Sulp. Franeck. Guelf. Wr̃at. restituit Rodiana. Deinde *circum pervaganda* Fran. Guelf. Wr̃at.

Nunc de ceteris — Hinc Capitulum XIV exorditur Wr̃atisl. Deinde *et sinistra* Wr̃atisl. *zona* — *meridionali* Sulpic. Postea *septentrionalibus* Wr̃atisl. *Sidera* sunt, quae seriores constellationes vocarunt. Ita Graeci *ἄστρον*, sidus, *ἀστέρα*, stellam vocant. *stellis disposita figurataque* est pro *dispositis figurata*, ut est cap. 1 sect. 3. Lucretius 5, 694 *qui loca coeli omnia dispositis signis ornata notarunt*. Argumentum Capitis generatim exsequitur Plinius 2 cap. 19. *Sol autem ipse quatuor differentias habet, bis aequata nocte diei vere et autumno, et in centrum incidens terrae octavis in partibus Arietis ac Librae, bis permutatis spatiis: in auctum diei bruma, octava in parte Capricorni: noctis vero solstitio, totidem in partibus Canceri. In aequalitatis causa obliquitas est signiferi, cum pars aequa mundi super subterque terras omnibus fiat momentis. Sed quae recta in exortu suo consurgunt signa, longiore tractu tenent lucem, quae vero obliqua, ociore trans-eunt spatio*. Idem accuratius ea de re disputat libri 18 sect. 59. Sed in primis huc pertinet locus Columellae 9, 14, 12. *Nec me fallit Hipparchi ratio, quae docet solstitia et aequinoctia non octavis sed primis partibus signorum confici. Verum in hac ruris disciplina sequor nunc Eudoxi et Metonis antiquorumque fastus astrologorum, qui sunt aptati publicis sacrificiis: quia et notior est illa vetus agricolis concepta opinio, nec tamen Hipparchi subtilitas pinguioribus rusticorum literis necessaria est. Columellam falli, dnm anni romani ordinationem Eudoxo et Metoni assignat, et rationem istam, quae in octavis signorum*

partibus cardines anni constituit, Chaldaicam esse Graecis aliter discernentibus, docet Pontedera Antiquit. p. 338. Idem argumentum cum Vitruvio alia ratione tractavit Lucretius libri 5 versu 679 seqq.

AD CAPUT IV. (vulgo VI.)

Inscriptio vulgaris in Sulp. est *De caeteris sideribus dextra et laeva zodiaci*. Quae pertinet ad hoc et sequens caput; eadem tamen Sulpic. capitis sequentis habet inscriptionem hanc: *De sideribus ad laevam zodiaci*. Iocundus inscripsit: *De sideribus quae sunt a zodiaco ad septentrionem*, alteri vero capiti: *De syderibus quae sunt a zodiaco ad meridiem*. Sola Galianea dedit: *De Sideribus Septentrionalibus. De Sideribus Meridionalibus*. Equidem ipsa Vitruvii verba adhibui ex sect. 6.

Namque — ἄρκτον — Wratisl. *Nam* — *aram*. Custodem dicit, quem Graeci Arctophylaca et Booten vocant. Sequentia verba *ab eo* desunt in Fran.

Virgo — Wratisl. *anus virgo* dat et sequens *cuius* omittit. Statim Sulp. dedit: *providentiam maiores Graeci propigecton vocant*. Vaticani libri *providentiam* — *propygethon* dant, Wratisl. *proidentia maiores* — *propygethon*, Fran. Guelf. *provindemiam maiores* — *propygethon*. Verbum *vocant* est in Sulpic. Guelf. Fran. Iocundus primus edidit: *provindemiam, maiores graeci πορρύγετον*. In Philandreis est: *provindemiam, maiorem graeci*. Laetiana, Galianea et Rodiana: *provindemiam maiorem, graeci* dederunt. Iam olim Scaliger ad Manilium p. 47 scribendum monuerat: *provindemiatorem Graeci πορρυγητήν vocitant*, probante Heringa, qui totum hoc et sequens Caput adhibito Codice Franekerano egregie emendavit in Observat. Criticarum libro singulari Leovardiae edito 1749 cap. XVI p. 131 seqq. Ceterum Philander admonuit in Plinio 18 cap. 31. ubi *vindemiator* legitur, in scriptis libris *vindemitor* esse, unde *antevindemitor* scribendum censet, et in Columellae loco 11, 2, 24. ubi est: *Vindemiator apparet, quem Graeci τρυγητήρα dicunt*: corrigit *Vin-*

demitor — *προτρυγητήρα*. Et sane in libro Sangermannensi scriptum extat *Vindemitor*, ut apud Ovidium Fastorum III, 407. sed in duobus aliis locis 11, 2, 58 et 3, 21, 6 est *vindemiator* sine varietate scripturae, ut *vasa vindemiatoria* in Varrone de R. R. 3, 2, 8. Aratus Phaenom. 137 τῆς (παρθένου) ὑπὲρ ἀμφοτέρων ὤμων εἰλίσσεται ἀστὴρ δεξιτερῇ πτέρυγι, προτρυγητὴρ δ' αὐτῆς παλεῖται. Ita etiam Eratosthenes Catasterismo 9.

candens autem magis species eius est — Hanc Sulp. Guelf. Wrat. (nisi quod *magis* omittit Wrat.) scripturam Iocundus in *candentis* mutavit: sed Laetiana et Galianea *candens* — *species eius* retinuerunt. Philandri coniecturam *magis spica est* dedit Rodiana. Hic scilicet spicam in sinistra virginis *torridam* ab Hygino vocari annotat, eandemque *candentem* vult esse Vitruvio, *igneam* Germanici Scholiastae. Philandri emendationem approbavit Perraltus, contra Galiani, Scaliger et Heringa reiecerunt.

Colorata item — Ita vulgatam lectionem *est colorata*. *Item* correxit cum Scaligero Heringa. *Colorata* cum vocabulo *candens* sine copula iungi non potest, quam tamen in versione addunt Interpretes. Deinceps Sulp. *genuorum* omittit et post *custodis* inserit *geminii*. Contra Wrat. habet: *alia quae est stella media geminorum custodes* dat. In Codice Thomae Spicae, Romani, Philander scriptum reperit *media custodis gemini arcti*. quam scripturam in *geminiae* mutatam probat. Eratosthenes cap. 8. ἀνὰ μέσον τῶν γονάτων ἡ λαμπρότατος, ὃς δὴ Ἀρκτοῦρος παλεῖται. Heringa, et antea Galiani, malebat *quae Arcturus*, sed Vitruvius pronominis genus ad sequens vocabulum referre solet.

2.

Est ibi dedicatus — Wrat. *Est delicato ex*. Guelf. *Est ibi delicatus e*. Deinde *a pedes* Wrat. Idem cum Sulp. Vatic. Guelf. Fran. *stat* habet scriptum, contra *stans* ex Franeckerano annotavit Friesemann. *Vulgatur statque in summo cornu Tauro*. *Itemque in summo cornu laevo ad Aurigae pedes una tenet parte stellam*. In his igitur dat Sulp. Vatic. Fran. Guelf. Wrat. *laevo et*.

Deinceps *auriga* Vatic. Fran. Guelf. Wrat. *et aurigae* ex Franeck. apposuit Friesemann. Postea *tenet una* Vatic. 2. *tenet* omittit Wratisl. *tenent* a secunda manu Franeck. Denique *appellantur* Vatic. Guelf. Wrat. Fran. *appellant* Sulp. Philander locum esse turbatum et vitiosum admonuit, sed de medicina desperavit. Galiani distinctione succurrere tentavit sententiae et locum vertit: *e da una parte sopra del corno sinistro verso i piedi dell' Auriga erui una stella, detta La mano dell' Auriga, dall' altra i Capretti e la Capra sopra l'oniero sinistro*. Utinam docuisset, quemadmodum verba Vitruvii sententiae huic accommodari possint. Heringa scribi voluit *Idem quem — et Auriga pede unam tenent stellam, et — manus, Hoedi: Capra laevo humero. Tauri et cet.* Sed nec haec quidem ratio procedit; atque omnino verba quaedam temere repetita fuerunt a librario, nempe *in summo cornu laevo*, alia deinde translocata, simulque mutilata. De re primum videamus. Breviter Eratosthenes cap. 13 de Auriga: ἔχει δὲ ἀστέρας — ἐφ' ἐκατέρων τῶν ὤμων ἁ, ὧν τὸν μὲν ἐπὶ τοῦ ἀριστεροῦ λαμπρόν, ὃς καλεῖται αἶξ. — ἐπ' ἀριστερᾶς χειρὸς β'. οἱ δὲ παλοῦνται ἔριφοι. Ita etiam Aratus versu 160 de Auriga: αὐτὸν μὲν μιν ἅπαντα μέγαν Διδύμων ἐπὶ λαιὰ κεκλιμένον δῆεις· ἐλίπης δὲ οἱ ἄκρα πάρηνα ἀντία δινευνεῖ· σκαιῶ δ' ἐπελήλαται ὤμῳ αἶξ ἱερή· — οἱ δὲ οἱ αὐτοῦ λεπτὰ φαίνονται ἔριφοι παρτὸν κατὰ χειρός. Hoc igitur fundamento innixus primum statuo verba *in summo cornu laevo* male in vulgata lectione: *Itemque in summo cornu laevo ad Aurigae pedes una tenet parte stellam, et appellatur Aurigae manus. Hoedi, capra laevo humero Tauri quidem et cet.* repetita fuisse ex superioribus a librario aberrante a versibus aut oblito addere vocabulum *laevo*, quod solum servavi, reliqua exclusi. Vere autem Auriga laevo cornu tauri insistit pedibus. Sed nulla est stella, quae manus aurigae vocetur a scriptoribus astronomicis, sed in sinistra aurigae manu collocant hoedos, in humero sinistro capram. Igitur verba *et aurigae pedes una tenet parte stellam*. (ita enim libri scripti habent, non *ad aurigae pedes*) ita sunt separanda, uti feci; *stant in summo cornu laevo Tauri*

Aurigae pedes, itemque sinistra Auriga manu tenet stellas, qui appellantur Hoedi, Capram laevo humero. Ceterum in Sulpic. est pro capra scriptum caput.

Tauri quidem et Arietis insuper — Haec ita separanda ab anterioribus et distinguenda esse monuit Philander eique obsecutus est solus Galiani, ceterae Edd. *laevo humero Tauri quidem et Arietis, insuper Perseus d.* habent. Philander recte comparavit locum infra: *inde Sagittarii Scorpionis, Librae insuper Serpens summo rostro Coronam tangit.* Alibi accusativo casui et ablativo Vitruvius *insuper* iunxit, eodem Philandro monente. Wratt. habet *Taurique.*

supercurrens basi — Wratt. *basem* cum Fran. Guelf. Deinceps *Vergilias* Sulp. Fran. Guelf. Wratt. Postea *a sinisterioribus* Sulp. contra *sinisterioris* Fran. Guelf. Wrattisl. Vulgatum *dexterioribus subtercurrentes basim Vergiliarum sinisterioribus* correxi cum Heringa, quamquam in tabula ea, quam Eratostheni suo addidit Schaubach atque inde transtulit ad Aratum Buhle, Perseus dextram basim pedis genu Aurigae sinistro imponit, sinistram supra cervices Tauri Vergiliis insignes habet suspensam. *Supercurrens* voluit etiam Philander scribi.

immitens — Guelf. Wratt. *immittens.* Unde malim scribere: *manum dextram immittens.* Vere enim Perseus dextra versus Cassiopeam sublata gladium tenet. *Cassiopeiae* Wratt. Guelf. Fran.

laeva — *tenet* — *adsumens* — Franeck. a secunda manu dat *laevam* — *adsumens* probante Heringa. Vulgo est *ad summum.* Deinde Guelf. a prima manu *tenent* habet. In tabula picta supra nominata simulacrum Persei laevam non tenet supra Aurigam, sed aversam ab eo habet, et pedem dextrum genu sinistro Aurigae imponit. Eadem etiam laeva longe infra pedes Andromedae disposita apparet. Monuit etiam Philander non caput arietis sed caudam esse sub sinistro pede Persei. Eiusdem admonitu verba *supra Aurigam ante laeva collocavi.* Contra Galiani *Taurum* dedit pro *Aurigam.* *Subiciens* Guelf. Wratt.

ibique — *paribus lateribus* — Haec verba vulgo leguntur

collocata in extremo capite sect. 6 post verba *pedes sunt Cephei*. ubi Barbarum secutus Rode transpositis verbis dedit *cacumen insuper Arietis signum facientes — lateribus*. qua transpositione nunc quidem opus non erat. Ceterum admonuit Philander trigonum, graecis *Δελτωτόν*, paria habere latera duo, non tria, igitur esse *τρίγωνον ἰσοσκελές*, non *ἰσόπλευρον*. Ita etiam Aratus versu 235 et Theo in Commentariis ad istum locum.

3.

ventrem et Equi — Sulp. Vatic. Fran. Guelf. Wrät. *ventris*. Sequens *quae* omittit Wrät. Locum vitiosum pronunciavit etiam Philander, sed medicinam non attulit. Monuit tantum Piscium duorum austrinum supra spinam Equi esse, aquilonium vero Andromedae sinistro humero proximum sive ex adverso ventris Equi. Huius autem ventris lucidissimam stellam et extremam finire Andromedae caput. Galiani vulgarem lectionem plebei sermonis Vitruviani excusatione defendere nititur, quam ferre si nolis, tum scribendum censuit: *item Pisces sunt supra Andromedam et eius ventrem et supra spinam Equi*. Vertit igitur: *sopra Andromeda vi sono i Pesci, uno sopra il di lei ventre, l'altro sopra il dorso del Cavallo, e la luminosissima stella del ventre d'esso Cavallo forma nel tempo stesso la testa di Andromeda*. Mihi verba *eius ventris et Equi quae sunt* spuria et ex alieno loco huc translata videntur; quare ea literarum forma damnata seclusi.

Cassiopeae — Sulp. *Cassiopes*, Franeck. *Cassiopae*, Guelf. Wrät. *Cassiopiae*. Deinde *constituta est* Sulp. Sequens *supra* dedi pro *sub*, quod dedit nescio unde Rode. *super* edidit Iocundus, et deinde *aquilonarem*, cum Sulp. Guelf. Wrätisl. *mecum* faciant. Ceterum *super* illud a Iocundo insertum omittunt Sulp. Vatic. Fran. Guelf. Wrät. *aquilonalis regio* habent etiam in Cicerone de N. D. 2, 19 libri scripti aliquot et editi. In Franeckerano est *aquilonas ē*.

Item Aquarius — Sulp. Fran. Wrät. Iocundae *Aquarii* dant.

Primus Philander aut *signum* intelligendum aut *Aquarius* scribendum esse monuit. *capitis* dant Sulpic. Wratisl. Heringa correxit: *Item Aquarii — caput, cuius ungulae attingunt genua Cassiopeae. Media* et cet. Philander, quoniam equi ungula sinistra avis alam attingit, scriptum h. l. malebat: *Equi ungula attingit avis pennam*. Galiani contra edidit: *Equi auriculae attingunt Aquarii genua*. quem secutus est Rode. Sed in vulgatis hucusque tabulis auriculae Equi longissime dissitae a genibus Aquarii proximae sunt eius capiti; uti ungulae propiores sunt Andromedae quam Cassiopeae, proximae tamen Cycno. Mihi Heringae correctio omnium optima videbatur, sed ita sequentia laborant: media enim genua Cassiopeae Equi ungulae non possunt attingere; et *media* non potest bene cum *Capricorno* vel ut est in Codd. *Capricorni* coniungi, quanquam ad *Aquila* relatum. Sed *Capricorni* posterior pars attingit genua Aquarii. Atque ita de Aquario Aratus 283 πὰρ δὲ οἱ (Ἰππῶ) πεφυλῆ χειρ Ὀδροχόοιο δεξιτερὴ τετάνυσται, ὃ δ' ὀπίσteros Αἰγιοκέρῃος τέλλεται· αὐτὰρ ὄγε πρότερος καὶ νεώτερος μᾶλλον κέκλιται Αἰγιοκέρως. Hanc igitur positionem secutus vulgatam lectionem *ungulae attingunt Aquarii genua. Cassiopeae media est dedicata Capricorno*. *Supra* correxi. Sulpic. *Cassiopeae*, Fran. Wratisl. *Cassiopeae*, Guelf. *Cassiopeae* dat. Perraltus, cum Philander de medicina desperasset, corrigi voluit: *Cassiopea media est* (Cephei et Andromedae), *dedicata* (est) *Capricorno supra in altitudine Aquila* (sicut) *et Delphinus*. Galiani *Cassiopeae* mutavit in *Aquarii*, quem secutus est Rode. Ineptiam correctionis ostendit versio: *e la stella media dell' Aquario è commune anche al Capricorno*. Denique *Capricorni* est in Sulp. Fran. Guelf. Wratisl. Iocundeis. Primus Philander edere est ausus *Capricorno*.

Supra in altitudinem — Sulp. *latitudinem*. Deinde *delphinus fī nones est Sagitta* Wratisl. Primus Philander vidit haec verba a prioribus separanda esse et pertinere ad aquilam et delphinum.

Ab ea autem — Wratisl. *autem* omittit. Malim *sub ea* dedisset.

Deinde *Cassiope* Sulp. *Cassiopa* Fran. *Cassioπiae* Guelf. Wratt. *Cassiopeae* dederat locundus, quod deinde in *Cassiopea* mutatum extat in Philandreis et Galianea; Philandri correctionem *Cassiopeam* dedit Laetiana et Rodiana. Pro *sceptrum* Philander malebat scribi *serpentem*, quoniam sceptrum Cephei sit in austrinis partibus, ut ex Hipparcho Proclum tradere ait. Sed cum nostro facit Aratus versu 279 αὐτὰρ ὄγε — κατὰ δεξιὰ χεῖρὸς Κηφέης ταρσοῖο τὰ δεξιὰ πείρατα τείνων, λαίῃ δὲ πτέρυγι σκαρθμός παραπέλλεται ἴππου. In tabula Schaubachiana Cephæus laeva tenet sceptrum, et Cassiopea media inter Andromedam et Cepheum sedet, ita ut cauda Avis et ungulis Equi longius multo absit inferior quam Cepheus et Andromeda. Contra Vitruvius, ut supra Equi ungulas Cassiopeam attingere ait ex nostra emendatione, ita pennam Avis laevam supra Cassiopeae inniti affirmat; Aratus autem laevam pennam ait esse secundum Equi ungulas. Cassiopeae positio in tabulis vulgatis disconvenit traditioni Vitruvianae.

pedes Equi sunt subiecti — Quod est in omnibus libris editis et scriptis *subtecti*, adversatur tabulis et astronomorum veterum traditionibus, qui pedes non subtectos sub cauda avis aut laeva penna narrant, sed *subiectos* et iuxta positos. Itaque quod Tor-naesiana Philandri Editio annotationi praescriptum habet, *subiecti* dedi, ne cum Galiano diversam Vitruvianae tabulae figurationem comminisci sit opus.

4.

Inde Sagittarii — insuper Serpens — Haec ita separanda ab antecedentibus et distinguenda esse recte monuit Philander et Heringa. Ille vero *Sagittarium*, *Scorpionem*, *Libram* scriptum malebat, aut *signa* ad vulgatam scripturam intelligebat. Pro *rostr*o Wratt. dat *ratus*.

at cum — Ita a secunda manu scriptum habet Fran. probante Heringa. Vulgo erat *ad eum*. Deinde *Ophiulcus* Sulp. *Ophiuchos* Fran. Postea *laeva pede* Wratt. Arati Ophiuchus utroque pede Scorpionem calcat. Versu enim 84 est ὁ δὲ ποσσὶν ἐπιθλίβει μέγα

θηρίον ἀμφοτέροισι, σκορπίον, ὁφθαλμῷ τε καὶ ἐν θώρηκι βεβη-
 πῶς ὀρῶς. ubi monet Theo in Commentariis Eudoxo et Hippar-
 cho placere, alterum pedem Ophiuchi insistere scorpioni, alterius
 vestigium sub scorpione conditum latere.

Ad dextram partem Ophiuchi — Vulgatum *ad mediam* omit-
 tit Sulp. Fran. Guelf. Wrat. A secunda manu Franeck. scriptum
 habet, quod dedi cum Heringa. Philander ut vitio aperto mede-
 retur, tentabat: *calcans frontem Scorpionis; mediam partem*
Ophiuchi capitis: ut sit sensus: at is serpens capit et cingit me-
 diam partem ipsius Ophiuchi. Alios narrat coniungere sequentem
 clausulam hoc modo legentes: *Ad partem Ophiuchi capitis non*
longe positum est caput. Aratus 74 κεφαλῇ γε μὲν ἄπρη (ειδῶ-
 λου, Nixi) σκέπτεο πᾶρ κεφαλὴν Ὀφιοῦχου. Ceterum Sulp. ite-
 rum *Ophiulci* dedit.

Nixus in genibus — Sulp. *Nesus*. In *genibus* autem, *eorum*.
 Fran. *Nessus*. Guelf. Wrat. *Nessus*. In *genibus* autem *eorum*:
 nisi quod Wrat. *earum* habet. Deinde pro *vertices* Wrat. habet
virtutes, et postea *conformata*. Vulgatam loci huius scripturam
 primus correxit Philander.

5.

Pes Ingeniculati — Fran. *Pedes*. Deinde *Serpens* Wratisl.
 Postea Sulp. Franeck. Guelf. Wrat. *cuius arcturum qui Sept*. In
 Fran. correctum est *qui eis Arcturos*, Friesemanno vero narrante
qui eos Arcturos. unde Heringa corrigebat: *cuius inter Arctos* —
implicati pars per eos flectitur. Primus Philander correxit et
 edidit *qui est inter Arctos*. Sequentia is alio modo concinnat.
 In Franeck. est a prima manu scriptum *implicati*, a secunda *im-*
plicatis parte. In Heringae emendatione molesta sunt et super-
 flua verba *parve per eos flectitur*. quae mihi cum sequenti voca-
 bulo *Delphinus*, quod deleri iussit Heringa, pertinere videntur
 ad sectionem 3 ubi est: *Supra in altitudinem Aquila et Delphi-*
nus sine adiecto verbo, quod figuram utriusque signi significet.
 Forte ibi olim fuerat scriptum *Delphinus super os Equi flectitur*.

Comment. ad Vitruv. II.

26

Interim verba vitiosa seclusi, dum quis emendationem iis afferat commodam. Philander ad h. l. ita annotat ad verba *parve per eos*: Si Vitruvius duos Equos putavit esse, hoc est, si Pegasus et Equi sectionem agnovit, quos et Ptolemaeus et Alfonsus esse crediderunt, fortasse hoc loco legendum *Equi parvi per os*. Si unum tantum statuit, *Pegasi per os* scribendum.

Volucris — Wratisl. *volens*. Deinde *posita* ex Philandreis transiit in Lactianam et Galianeam. Postea *genuclati* Guelf. Fran. Abhinc *coronam tam* Vatic. *coronatam* Wrat. *coronata* Guelf. Sequens *ordinata* pro vulgato *ornata* a secunda manu scriptum habet Fran. probante Heringa, a prima *orinata*: eandem scripturam coniectura fuit assecutus Perraltus.

In septentrionali — Hinc Capitulum XV exorditur Wratisl. Deinde *Arctae* Guelf. in quo forma graeca *Arctoe* latere videtur. Postea *scapulorum* Sulp. *dansis* pro *dorsis* Wrat. Denique copulam et ante *pectoribus* omittunt Philandreae et Laetiana, eandemque damnavit Heringa.

e quibus minor — Wrat. *e quibus cynosura* omisso *minor*. Deinde *dispicientia* Fran. Guelf. Wrat. Vulgatum probans Heringa malebat *infra se*. Ego contra librorum scriptorum *dispicientia* probans interpretor alia alio conversae et inter se contrariae spectant haec quidem sursum illa deorsum.

contrariaeque — Vulgatum *contraque* mutat Wrat. in *contrario*, Sulp. Fran. Guelf. *que* omittunt. Sequens *utrarumque* dedit ex Heringae emendatione. Deinde *figurando* dat Vatic. 2 pro *superando*.

6.

in summo. Per caudas — Vulgabatur *eminent in summo per caudas*. cuius lectionis vitia bene animadvertit Philander, medicinam non reperit. Galiani correxit et edidit: *eminent in summo: e qua stella, quae dicitur polus, plus elucet circum caudam minoris Septentrionis: per caudas eorum, uti dictum est, Serpens est porrecta: namque* et cet. quem secutus est Rode. Equidem Heringam sequor, qui *earum* dedit, quod est in Wrat. pro vulgato

eorum. Sequens *esse* omittit Wrat. Postea *est porrecta* mutavit Heringa in *exporrecta* ex auctoritate libri Franeck.

eaque stella — Vulgatum *e qua* est in Philandreis, Laetiana, Galianea, Rodiana. *aequa* dedit Sulp. et Iocundea utraque, Guelf. *eaque* a secunda manu habet scriptum Fran. quod probavit Heringa. *stellas* deinde Wrat. Postea *dicitur post polus et lucet* Sulpic. *post plus elucet* Guelf. Wrat. Iocundae *post polus plus elucet*, In Philandreis et sequentibus Edd. est *polus plus elucet* omisso *post*, cuius mutationis auctorem nondum reperi. *polus* omisso *plus* Franeck. Apparet ex vitiato *polus* ortum esse *plus*.

maioris — Wrat. *maiores*. Philander *caudam minoris* suspicabatur fuisse scriptum a Vitruvio, quoniam *polus* aliquanto vicinior sit caudae minoris ursae. Quod arreptum edidit cum Galiano Rode.

namque qua est proxime — Ita vulgatum *quae est proxima* correxit Heringa. Iam olim Philander coniecerat *proxime*, quod dedit Franeck. Sequens *Draconem* deleri iussit Heringa, igitur seclusi. Turbat enim sententiam et verborum structuram. Deinde *volvitur* Sulp.

est flexu — Vulgabatur *fluxu*. Sed Philander scripturam alias extantem, ut ait, *flexu* magis probat. Eam dat etiam Vatic. 1. Verbum *est* deest in Sulp.

hic autem — Ita Wrat. pro *haec* vulgato, quod correxit etiam Heringa. Verba *se attollens reflectitur a* omittunt Sulp. Franeck. Deinde *circa* pro vulgato *contra* restitui ex Sulpic. Guelf. Wrat. Postea *timpus* a secunda manu habet scriptum hic et supra Guelf. *tymptus* Wratisl. Ceterum situs et flexura serpentis borealis in tabulis nostris diversa est a descriptione Vitruvii.

et Cephei — Vulgatum *Cassiopeae* (Sulp. *Cassiopes*, Guelf. Wrat. *Cassioptiae*, Fran. *Cassioptae*) ita cum Galiano correxit Rode. Sed *confusae* Galiani rectius *comuni*, Rode pessime *werden mit einander verwechselt* vertit. Britannicus interpres *vertens are scattered* ita vulgatum *Cassiopeae* satis defendi putabat. Quae vero vulgo hic inserta de Trigono legebantur, restitui translocata in locum suum sect. 2.

Interim verba vitiosa seclusi, dum quis emendationem iis afferat commodam. Philander ad h. l. ita annotat ad verba *parve per eos*: Si Vitruvius duos Equos putavit esse, hoc est, si Pegasus et Equi sectionem agnovit, quos et Ptolemaeus et Alfonsus esse crediderunt, fortasse hoc loco legendum *Equi parvi per os*. Si unum tantum statuit, *Pegasi per os* scribendum.

Volucris — Wratisl. *uolens*. Deinde *posita* ex Philandreis transiit in Laetianam et Galianeam. Postea *genuclati* Guelf. Fran. Abhinc *coronam tam* Vatic. *coronatam* Wratisl. *coronata* Guelf. Sequens *ordinata* pro vulgato *ornata* a secunda manu scriptum habet Fran. probante Heringa, a prima *orinata*: eandem scripturam coniectura fuit assecutus Perraltus.

In septentrionali — Hinc Capitulum XV exorditur Wratisl. Deinde *Arctae* Guelf. in quo forma graeca *Arctoe* latere videtur. Postea *scapulorum* Sulp. *dansis* pro *dorsis* Wratisl. Denique copulam et ante *pectoribus* omittunt Philandreae et Laetiana, eandemque damnavit Heringa.

e quibus minor — Wratisl. *e quibus cynosura* omisso *minor*. Deinde *dispicientia* Fran. Guelf. Wratisl. Vulgatum probans Heringa malebat *infra se*. Ego contra librorum scriptorum *dispicientia* probans interpretor alia alio conversae et inter se contrariae spectant haec quidem sursum illa deorsum.

contrariaeque — Vulgatum *contraque* mutat Wratisl. in *contrario*, Sulp. Fran. Guelf. *que* omittunt. Sequens *utrarumque* dedi ex Heringae emendatione. Deinde *figurando* dat Vatic. 2 pro *superando*.

6.

in summo. Per caudas — Vulgabatur *eminent in summo per caudas*. cuius lectionis vitia bene animadvertit Philander, medicinam non reperit. Galiani correxit et edidit: *eminent in summo: e qua stella, quae dicitur polus, plus elucet circum caudam minoris Septentrionis: per caudas eorum, uti dictum est, Serpens est porrecta: namque* et cet. quem secutus est Rode. Equidem Heringam sequor, qui *earum* dedit, quod est in Wratisl. pro vulgato

eorum. Sequens *esse* omittit Wrät. Postea *est porrecta* mutavit Heringa in *exporrecta* ex auctoritate libri Franeck.

eaque stella — Vulgatum *e qua* est in Philandreis, Laetiana, Galianea, Rodiana. *aequa* dedit Sulp. et Iocundea utraque, Guelf. *eaque* a secunda manu habet scriptum Fran. quod probavit Heringa. *stellas* deinde Wrät. Postea *dicitur post polus et lucet* Sulpic. *post plus elucet* Guelf. Wrät. Iocundae *post polus plus elucet*, In Philandreis et sequentibus Edd. est *polus plus elucet* omisso *post*, cuius mutationis auctorem nondum reperi. *polus* omisso *plus* Franeck. Apparet ex vitiato *polus* ortum esse *plus*.

maioris — Wrät. *maiores*. Philander *caudam minoris* suspicabatur fuisse scriptum a Vitruvio, quoniam *polus* aliquanto vicinior sit caudae minoris ursae. Quod arreptum edidit cum Galiano Rode.

namque qua est proxime — Ita vulgatum *quae est proxima* correxit Heringa. Iam olim Philander coniecerat *proxime*, quod dedit Franeck. Sequens *Draconem* deleri iussit Heringa, igitur seclusi. Turbat enim sententiam et verborum structuram. Deinde *volvitur* Sulp.

est flexu — Vulgabatur *fluxu*. Sed Philander scripturam alias extantem, ut ait, *flexu* magis probat. Eam dat etiam Vatic. 1. Verbum *est* deest in Sulp.

hic autem — Ita Wrät. pro *haec* vulgato, quod correxit etiam Heringa. Verba *se attollens reflectitur a* omittunt Sulp. Franeck. Deinde *circa* pro vulgato *contra* restitui ex Sulpic. Guelf. Wrät. Postea *timpus* a secunda manu habet scriptum hic et supra Guelf. *tympos* Wratisl. Ceterum situs et flexura serpentis borealis in tabulis nostris diversa est a descriptione Vitruvii.

et Cephei — Vulgatum *Cassiopeae* (Sulp. *Cassiope*s, Guelf. Wrät. *Cassiope*iae, Fran. *Cassiope*a) ita cum Galiano correxit Rode. Sed *confusae* Galiani rectius *comuni*, Rode pessime *werden mit einander verwechselt* vertit. Britannicus interpres *verrens are scattered* ita vulgatum *Cassiopeae* satis defendi putabat. Quae vero vulgo hic inserta de Trigono legebantur, restitui translocata in locum suum sect. 2.

dixi — Sulp. Vatic. Fran. Guelf. *dixi esse*, Wratisl. *dixisse* dant. Pro vulgato *septentrionum* scripsi *septentrionem*, quod structura verborum postulat et vertendo expressit Galiani. A verbis *Nunc explicabo* Capitulum XVI exorditur Wratisl. Deinde *a natura* Sulp. *ob naturam* Guelf. Wratisl.

A D C A P U T V. (vulgo VII.)

De sideribus ad laevam zodiaci. Ita Caput inscribit Sulpicianus. Iocundus dedit *De sideribus quae sunt a zodiaco ad meridiem*. Galiani breviorum titulum posuit *De syderibus Meridionalibus*.

caudam — *Ceti* — Vulgatum *cauda* — *Cephea* iam olim corrigi iussit Philander; et *caudam* est in Vatic. 1, Franek. et Wratisl. Deinde *Cephei* est in Vatic. 1. et Fran. Philandri correctionem solus recepit Galiani; Perraultus *Cepheum* in *Centaurum*, i. e. Sagittarium, mutari voluit; quae ratio medendi est dura et inepta. Philandri correctio probavit se etiam Heringae.

Libri et Scorpioni — Ita Franek. sed ex correctione. Vulgatum *Librae, et Scorpionem tenent in manibus. Simulacrum vitiosum esse viderat etiam Philander, et corripbat: et Scorpioni: tenent in manibus simulacrum — nominaverunt.* Fran. liber *tenet* ex correctione habet, et verba *manibus simulacrum* continuat, annotante et probante Heringa, quod fecit etiam Perrault et Galiani.

At Virginem — cancrum anguis, porrigens — Heringae emendationem dedi pro vulgato *ad Virginem — cancrum. Anguis.* Accusativi casus tres pendent a verbo *succingit*.

intortus succingit — Wratisl. *intorto succingis.* Heringa *intortos* probans nescio quid secutus sit.

regione Cancrī — Ita Fran. et Wratisl. pro *regionem*. Sed Fran. e correctione habet *e regione* scriptum, Wratisl. etiam *Cancrum*.

ad Leonem medioque — Heringa radio omisso *que* malebat. Deinde *subiciens* Guelf. Wratisl.

Quae autem sunt — *Quae sunt autem* Sulp. *Qui sunt*

autem Wrät. Deinde *lucentia* Wrät. Galiani verba *supra scapulas* vertit: *che sono sopra il dorso*. Perraltus, qui merito in angue scapulas dictas mirabatur, dubitabat, an fortasse Virginis scapulae sint intelligendae, ubi tamen sidera lucentia non reperiri fatetur. Ceterum vulgarem distinctionem: *lucentia ad anguis interius ventris, sub caudam*, primus Philander correxit, quem secuti sunt Laetus, Perraltus, Galiani; in qua num omnia sint iam ad liquidum perducta, viderint acutiores.

2.

Ad anguis — Guelf. Wrät. *Ad* omittunt. Mihi verba haec vitiosa esse videntur; certe structura eorum laborat, cui mederi equidem non possum, nisi remedium adhibeatur satis violentum. Malim enim scriptum: *Sub angui interius venter et cauda subiecta sunt Centauri*. Certe quid sit *ad interius ventris anguis sub caudam*, equidem non intelligo; nec proficias multum inferius scribendo.

Craterem — Guelf. Wrät. *Cratera*. Deinde *iuxta gubernacula* Vatic. 2. Postea *minuculos Canis* Sulp. Guelf. Wrät.

ungula Tauri — Ita vulgatum *Centauri* correxit Philander, atque ita in Fran. libro scriptum extare, a secunda tamen manu, testatur Wesseling Observ. p. 272.

[*clypeum*,] *clavam* — Galiani *clypeum* inseruit, quod repetiit Rodiana. Perraltus *tenens clavam, et eam ad Geminos tollens* scribi voluit. Vulgo est *alteram*, quod libri etiam scripti tenent.

3.

apud vero eius — Sic est in Codice Fran, sed a manu secunda scriptum, quam ipsam scripturam coniectura assecutus erat Philander. Vulgabatur enim ante eum: *Caput eius vero*, quod dant etiam Sulp. Guelf. Wrät.

insequens Leporem — Perraltus corripbat: *cani parvo intervallo assidens Lepus*. Quae viri docti coniectura quanquam comparanti tabulam pictam signorum coelestium valde probabilis videri possit, nimis tamen est violenta.

a cuius crista ordinate utrisque piscibus disposita — Ni fallor, sensus est: a crista ceti distribuitur piscibus utrisque tenuis fusio stellarum ordine, quae magno intervallo introrsus pressa tanquam nodus piscium summam caudam attingit et iungit. Nunc vero vulgata a crista ceti dedueit tenuem fusionem stellarum ad pisces utrosque magnoque intervallo introrsus pressam iterum ad cristam ceti reducit. Igitur suspicor scribendum esse *nodus Piscium attingit summam caudam*, ubi vulgatur *summam Ceti cristam*. In Sulp. est *nodus serpentis*. Unde Iocundus *serpentium* effecit, quod est in Guelf. Wratisl. *nodus* in Franeck. deesse dicitur.

vocitantur ἡρμεδόναι — Sulp. *vocitatur hermedonae*. Guelf. *vocitantur hermedone*. Wratisl. *vocitantur hermodone*. Etiam Fran. dat *vocitantur*. Philander *ἡρμηδόνη*, quod Iocundus primus dedit, quid esset ignorare se fassus est. Baldus *ἡρμεδόνη* scribi maluit a verbo *ἡρμόζω* derivatum, quod interpretatur de *συνδέσμῳ* seu commissura piscium. Vide quam prope a vero abfuerit Baldus! Apud Hesychium est *ἡρμεδόναι, τῶν ἀμαυρῶν ἀστέρων σύγχυσις*. Ex quo loco iam olim Scaliger ad Manilium p. 46 Vitruvii locum emendavit *ἡρμεδόνη* scribens; contra Turnebus Adv. p. 977. *ἡρμεδόναι*. Aratus Phaenomenorum versu 368 *κοταμὸν ἀστερόεντα* vocat, Scholiastes *σύστημα νεφελῶδες ἐξ ἀστέρων ὕδατος χύσιν μιμούμενον*. Sed is diversus est a fusione Vitruviana, de qua Aratus versu 362 *δεσμοὶ δ' οὐραῖοι, τοῖς ἰχθύες ἄνθρωποι ἔχονται*. Eratostheni cap. 21 *τὸ λίνον αὐτῶν, ᾧ συνέχονται*.

Eridani — Sulp. *Erietanum*, Guelf. Fran. Wratisl. *Esse fuit dant*.

4.

formataque sunt siderum — Sulp. Vatic. Fran. *conformataque*, Wratisl. *confirmataque*. Deinde *sydera* Philandri Argentoratensis, Tornaesiana et Laetiana. Verum dedit Galiani et Rode.

sed ea tantum — Guelf. Wratisl. *sed tantum ea*.

Septentriones — versantes — Wratisl. *Septentrionis*. Deinde *versantur* Sulp. Wratisl.

sic et circa — Sulp. *sed et si circa*. Guelf. *sic circa*. Wrat. *si circa*. Fran. *sic et si circa*.

orientes — Sulp. Vatic. Guelf. Wratisl. *orientis*. Canopus graece *Κάνωβος* dicitur.

renunciant autem negotiatores — Ita Sulp. Guelf. Wratisl. Fran. Vatic. quorum librorum scripturam recte restituit Galiani; Iocundus enim temere edidit: *renunciantibus negotiatoribus*.

AD CAPUT VI. (vulgo VIII sect. 5. 6. 7.)

Male vulgo cum antecedente coniunctum hoc caput titulo communi inscriptum erat, qui minime argumento congruit. Quare novum apponere debui, quem uncis circumdedi. Capitulum XVII hinc exorditur Wrat.

pervolitantia — Wratisl. *pervolitentia*. Philander ait alios *pervolitantis* legere atque utramque scripturam Codices auctores habere: ita Barbarus edidit.

ex septentrionali — Ita Guelf. *ad sept.* Wrat. Vulgo est *et sept.* Deinde *perspectus* Vatic. 1. Guelf. Wrat. quod equidem fere est ut praeferam. Huc enim referri videtur sequens *Namque ex ea* et cet. Contra si *perfectus* scribitur, mundus dicitur ex his rebus perfici; sed non statim additur quid eius perfectio ad lectorem pertineat, sed cogitatione subiunget lector, ab eius perfectionis accurata cognitione pendere scientiam gnomonicam.

analemmatorum — Wratisl. *analemmotorum*. Hoc loco *analemmata* sunt descriptiones umbrarum diurnarum, prouti crescunt vel decrescunt, in suggestu lapideo cum gnomone erecto. De vocabulo dictum supra ad Caput I.

2.

habeant — Sulp. *habeat*. Deinde *humanam vitae rationem* Sulp. Guelf. Wratisl.

genethliologiae — Sulp. Vatic. Guelf. Wratisl. *gentililogiae*. Fran. *gentilogiae*, sed a secunda manu *genti astrologiae* habet, quae scriptura fortasse ingenio viri docti debetur. In iis quae sequuntur, praescribam vulgatam lectionem.

quas scriptis — Haec omittunt Fran. Guelf. Wrät. Deinde *in que solertia* Fran. et Sulp. *in quae* Guelf. Wrät. Sequens *quibusque* omittunt Guelf. Wrät. Postea *acuminibusque* Sulp. Guelf. Wrät. *et quam magni* — Omittunt haec Guelf. Wrät. Deinde *fu-erunt magnis* Sulpic. Guelf. Wrät. Postea *ostendunt* omittunt Fran. Guelf. Wrätisl.

Coo consedit — Sulp. *consedit*. Deinde *iterumque Achinapolus* Vatic. *Archinapolus* Sulp. Denique *gentililogiae* Sulpic. Vatic. Fran. Guelf. Wrät.

Postquam lectionis varietatem omnem é libris scriptis et editis explicui, redeo ad narrationem Vitruvii de disciplina Chaldaeorum tradita scriptis ab iis, qui ab ipsa natione Chaldaeorum profluxerant. Hanc vero quam temere Iocundus interpolaverit, nunc demum apparet. Prima mihi scriptura a Vitruvio ipso profecta haec fere fuisse videtur: *Eorum autem inventiones reliquerunt atque solertia acuminibusque fuerunt magnis, qui ab ipsa natione Chaldaeorum profluxerunt; primusque Berosus in insula — disciplinam*. Tria sunt, quae in hac scriptura lectorum assensionem morari possint; primum est, quod Sulpicianae ex libro egregio ducta verba *quas scriptas*; alterum, quod eadem verbum *ostendunt* retinuit; tertia varietas est in verbis *inque solertia*, vel ut est in Guelf. Wrät. *in quae solertia*. unde *atque* effeci; potest tamen indidem etiam commodè ad sententiam sed vi paulo maiore effici: *ingenii solertia acuminibusque*. De verbo *ostendunt* ad reliquam sententiam attemperando equidem plane despero; eaque fuit, uti suspicor, occasio et causa Iocundo multa ex ingenio suo inferendi. Quod attinet ad verba *quae scriptis*, possunt etiam illa servari, ita tamen, ut *qui scriptis* corrigatur; deinceps vero *ingenii solertia* scribendum. Tum vero verba *qui ab ipsa — profluxerunt* quibusdam ingratam pronominis repetitionem continere videbuntur. Equidem ne lectoribus ingenii periclitandi occasionem praeciderem, Sulpicianae scripturam utramque in textu orationis reliqui, sed uncis inclusam; tertiam eamque dubiam (*inque* vel *in*

quac) mutavi in *atque*; Iocundi vero interpolationes plane rese-
cui. De Beroso dictum est ad Cap. 2, 1.

3.

Milesius — Wratisl. *Mesius*. Deinde *glagomeus*. Fran. *Gla-
gomeneus*. Postea *Zenophanes* Fran. Wratisl. *Colophonius* omit-
tit Wratisl.

quibus natura rerum — Ita Wratisl. et sic correxit Fea vul-
gatum *quibus e rebus natura rerum*, quod est etiam in Sulp. et
Guelf. Deinde *gubernarentur* Guelf. Wratisl.

quosque — Franek. Guelf. *cunque*. Wratisl. *cumque*. Se-
quens *habeant* dedit cum Fea Rode. *habeat* Sulp. Guelf. Wratisl.
habent dedit Iocundus. Denique *excogitatus* Guelf. Wratisl.

ortus et occasus — Sulp. Wratisl. et Iocundus *ortus* omit-
tunt, quod vocabulum primus Philander inseri iussit, sed prae-
postere Laetus edidit *et occasus et ortus*. quem secutus est Galiani.

significatus — Guelf. Wratisl. *significatos*. Expressit grae-
cum *ἐπισημασίας*, de quibus satis est dictum in Commentariis ad
Scriptores R. R. latinos.

Euctemon — Sulp. Vatic. Fran. *Euchemon*, Guelf. Wratisl.
Euzemon. Iocundus *Eudemmon*. Verum nomen habet Vossianus liber.

Callippus — Sulp. Guelf. Wratisl. *Callistus*. Deinde *Meto*
est in Vossiano, *Melo* in Sulp. *Mello* in Fran. Guelf. Wratisl.
Utrumque nomen ex coniectura Ranconeti restituit Turnebus
Advers. XI, 3.

Philippus — Salmasius Exercit. p. 519. Vetus, inquit, scri-
ptura habuit *Philius*: unde *Phainus* corrigit. Sed ea est con-
iectura de varietate scripturae: et postea ipse vir doctus agnovit
vulgarem scripturam non esse tentandam.

Hipparchus — Fran. *Hypparchus*, Wratisl. *Hippartus*.

paraepgmatorum disciplinas — Librorum editorum et scri-
ptorum lectionem recte restituit Rode, cum antea Iocundi *disci-
plinis* regnaret in Editionibus. Fea *per paraepgmatorum* scriptum
voluit, quo facto iterum incidimus in illud incommodum, quod
Comment. ad Vitruv. II.

tollere conati sumus Iocundi scriptura *disciplinis* deleta. Scilicet siderum ortus, occasus significatus astrologi invenerunt ex astrologia, minime vero disciplinis parapegmatorum vel per disciplinas parapegmatorum.

suspiciendae — Sulpic. Wrat. *susciendae*, solenni errore. Deinde *tempestatium* Fran. *significatos* Guelf. Wrat. Denique *quas orbes* Wrat.

Haec fuit altera astrologorum laus, quod cognitos ingenii acumine ortus, occasus et significatus siderum retulerunt in parapegmata et certa ratione per singulos annorum dies digestos publice exposuerunt, unde agricolae, imperatores et quicunque coeli tempestatumque rationem futuram explorare cupiunt, scientiam certam facile et commode in usus suos transferre possent. Igitur Vitruvii orationi equidem nihil addendum, potius aliquid demendum censeo. Primum verbum *invenerunt*, quod vulgo positum erat post *parap. disciplinas*, retrahendum et statim post *ex astrologia* inserendum fuit; verba sequentia vulgo *et eas* cum ipso verbo *invenerunt* in anteriorem locum transferenda sunt ita, ut alterum *eas* includas; nec enim habet, quo commode referri possit. Haec mihi lectionis vitiosae medela omnium visa est facillima; igitur eam sequi in edendo Vitruvio non dubitavi. Sed video mihi rationes corruptelae et remediorum irritorum altius repetendas et copiosius explicandas esse, quoniam virorum doctorum plurimorum, qui Vitruvium hucusque interpretari sunt conati, animos occupavit perversa de significatione vocabuli *parapegmata* opinio. Philander enim, Barbarus et Baldus interpretantur instrumenta astronomica, quibus ortus occasusque siderum cognoscuntur atque inveniuntur. Huius erroris causa prima fuit in hoc ipso Vitruvii loco eiusque scriptura vulgata, ex qua Eudoxus ceterique astrologi *siderum ortus et occasus tempestatumque significatus ex astrologia parapegmatorum disciplinis invenisse* dicuntur. Verum haec ipsa verba, quanquam difficilem, ut antea ostendi, explicationem habent, et possunt lectori non satis attento opinionem offerre de instrumento aliquo adhi-

bito ad inveniendos siderum ortus et occasus, si paulo accuratius inspicias atque curiosius inquiras, statim ipsa vitium confitentur suum. Parapegmata enim si sunt astronomica instrumenta, non potest eorum disciplina esse vel dici latine: deinde quid esse dicamus *disciplinas* instrumentorum astrologicorum *explicatas posteris relinquere*? Quis inde ad usum vitae humanae fructus redundavit, ut scientiae auctorum tantopere hominibus suspiciendae esse dicantur? Ita facile patet et demonstrari potest vitium vulgatae scripturae Vitruvii vel potius Iocundae interpolationis.

Altera erroris causa accessit e Suidae interpretatione, qui, *parapegma*, inquit, *est canon et species instrumenti astronomici*. Locus enim scriptoris graeci vel latini nullus uspiam extat, ad quem significatio illa possit accommodari. Salmasii fuit opinio in Exercit. p. 520 de loco Vitruvii, *parapegma* fuisse dictum a Vitruvio pro canone ortus et occasus siderum, cum proprie tabula ita diceretur, in qua descriptus esset ille canon. Deinde p. 521 *Parapegma*, inquit, *proprie significat tabulam aeneam, quae columnae adfigitur: in his tabulis aeneis leges, edicta, agrorum divisorum formae, canones siderum astronomici et alia vulgo incidebantur, et in locis publicis adfigebantur columnis aut parastatis et adpendebantur*. Deinde vir doctus Suidae locum tangit et interpretatur ita, ut moneat, *parapegma* esse non tam canonem ipsum, quam tabulam, in qua canon astronomicus descriptus habebatur. Ab illo canone dictos fuisse *κανονικοὺς*, canonicos, qui praedictiones siderum, eclipsium et aliarum rerum coelestium populo proponerent in tabulis illis vel *parapegmatis* publicatas. Addit frustra esse viros doctos, qui *παράπρημα* interpretentur in rebus astricis instrumentum, ut est astrolabium, quo coeli ratio, cursus siderum, sedes et intervalla cognoscuntur. Recte Salmasius! sed causam et fontem erroris vulgaris non aperuit; in Suidae loco verba *εἶδος ὀργάνου ἀστρονομικοῦ* non taxavit; denique in Vitruvii hoc nostro loco posuit lectionem plane novam atque hucusque inauditam, de qua lectorem verbulo admonere non est dignatus. Apposuit enim e Vi-

truvio: *Quorum inventa secuti siderum occasus et ortus tempestatumque significatus Eudoxus, Euctemon, Callippus, Meton, Phainus, Hipparchus, Aratus, ceterique ex astrologia parapegmatorum disciplinis infixaverunt, et eas posteris explicatas reliquerunt.* Vides quid sibi licere putaverit Salmasius in mutandis Vitruvii verbis. Ut enim *Phainus* scripsit sola coniectura ductus, ut ipse fatetur, ita verbum *invenerunt* mutavit in *infixaverunt*. Nam idem paulo antea, p. 519 ubi Phaënum astronomum Vitruvio obtrudit pro Philippo, eundem locum Vitruvii posuit ex vulgari Iocundi interpolatione *disciplinis invenerunt*. Quod si Salmasius coniectura ista voluit interpretationem falsam parapegmatorum in Vitruvio effugere et refellere, non infelicitate res cecidit; sed in Vitruvii lectione vel ita correcta non minus adhaeremus. Supersunt enim *disciplinae parapegmatorum*, quae nunc alio modo inepte dicuntur: nam *infigi* dicuntur *disciplinis parapegmatorum* ortus, occasus et significationes siderum, quae omnia recte tabulis non disciplinis parapegmatum infiguntur. Accedunt etiam novae ineptiae: nam astronomi ita dicuntur ortus et occasus siderum ex astrologia infixasse disciplinis parapegmatorum. Tolerarem, si esset *ex astrologiae praeceptis transtulerunt et infixaverunt tabulis parapegmatorum*. Possit quidem aliquis fortasse alio modo verba Vitruvii in illa correctione Salmasiana interpretari vel excusare, ut *ceterique ex astrologia* dictum sit pro *ceterique astrologi*; verum ista interpretatio tam dura atque insolens mihi esse videtur, ut paucissimis aut nemini potius in mentem venturam unquam esse putem. Itaque conamina virorum doctorum hucusque in Vitruvio vel corrigendo vel interpretando destituit bonus eventus; ut nova ratio merito excogitanda esse videretur; quam ipsam satis stabiliisse mihi videor, dum alienas rationes refellebam: ex quibus ea, quam reperit Italus *Fea*, inserta praepositione *per* ante *parapegmatorum disciplinas* non opus est ut verbis pluribus vincatur. Iisdem enim quibus Salmasii coniectura atque ipsa adeo vulgaris lectio difficultatibus laborat.

AD CAPUT VII. (vulgo VIII.)

Inscriptionem Capitis novam feci; antiqua enim ab argumento aliena ita habebat: *De Horologiorum rationibus et umbris gnomonum æquinociali tempore Romae et nonnullis aliis locis.* Rectius Galiani inscripsit: *De Horologiorum ex analemmatis descriptione.* Sed descriptio analemmatos sola docetur.

horologiorum — Omissum in Sulp. Franeck. Guelf. Wratisl. vocabulum seclusi. Vitruvius enim *horarum* vel *umbrarum* mihi scripsisse videtur. Deinde *idemque* Guelf. Wratisl. postea *explanationes* Vatic. 2. *depalationes* Guelf. Wratisl. Denique a verbis *Namque sol* Wratisl. Capitulum XVIII exorditur.

depalationes — Turnebus Advers. 6, 12 interpretari conatus est, et in horologiis esse depalationem putavit cunei remotiorem ad dies amplificandos. Scilicet ut in sequenti capite in Ctesibii horologio aquatico *horarum brevitates aut crescentias cuneorum adiectus aut exemptus in singulis diebus et mensibus perficere* dicitur, ita vir doctus in analemmate horarum brevitates et augmenta palis defixis perfici videtur putasse. Quae quidem interpretatio mihi nunc magnopere placet propter similem locum Plinii postea apponendum. Comparatio tamen cuneorum ex horologio aquatico petita plane aliena ab analemmatis descriptione esse videtur.

Baldus varietates et quasi inconstantias et mutationes dierum atque horarum proinde significari censuit; quod in romanis horologiis ideo evenisse ait, quod dies æquinocialis brumalisque itemque solstitialis in duodecim partes aequales divideretur. A verbo *palari* igitur derivat. Galiani et Rode *augmenta* interpretati sunt; et sane diligens scriptor scripturus erat: *et explicandae menstruae dierum brevitates crescentiaeque earumque descriptiones* vel *depalationes*. Sed aliter placuit vel Vitruvio vel librariis scriptoribus. Perraltus a vero propius abfuit, a palo derivans, quocum comparari putat gnomonem meridianas umbras earumque differentias indicantem. Vertit igitur: *quelle est la gran-*

deur des jours en chaque Signe et quelle est la proportion de l'ombre equinoxiale à son Gnomon ou point de midy. Depalationem in finibus constituendis nominat Inscriptio Fabrettiana c. 3. *depalatorem disciplinae* habet Tertullianus contra Marcionem 5, 6. *depalare civitatem* Idem Apologiae c. 10 *mundum* dixit adversus Hermogenem c. 29. Notitiam horum locorum debeo Schellero. Sed is omisit locum ex Inscriptione Fabretti pag. 211 ubi monimenti fines designantur: *ita uti depalatum est*. Denique Fabretti rectius quam Schellerus Vitruvii locum interpretatur p. 245. *terminationes diurni temporis per horas ope horologii sciotherici indicandas. Depalationes* igitur proprie sunt *finium designationes palis defixis*, horarum igitur brevium et crescentium *depalationes* sunt *descriptiones* certis quibusdam signis et indicibus positis. Hanc interpretationem esse veram non solum verbi etymologia et usus scriptorum laudatorum docet, sed confirmat etiam locus Plinii, de gnomone et analemmate ab Augusto Romae dedicato, magnifico sane et maiestate urbis digno. Locus est libri 36 cap. 10. *Ei obelisco, qui est in campo Martio* (116 pedes longus) *divus Augustus addidit mirabilem usum ad deprehendendas solis umbras, dierumque ac noctium ita magnitudines, strato lapide ad magnitudinem obelisci, cui (lapidi) par fieret umbra brumae confectae die, (i. e. die solstitii hiemalis) sexta hora, (duodecima ex nostra ratione) paulatimque per regulas, quae sunt ex aere inclusae, singulis diebus decresceret ac rursus augesceret: digna cognitu res et ingenio fecundo. Manilius Mathematicus apici auratam pilam addidit, cuius umbra vertice (i. e. in modum vorticis) colligeretur in se ipsa, alias enormiter iaculante apice; ratione, ut ferunt, a capite hominis intellecta. Haec observatio triginta iam fere annis non congruit, sive solis ipsius dissono cursu et coeli aliqua ratione mutato, sive universa tellure aliquid a centro suo emota — sive urbis tremoribus ibi tantum gnomone intorto, sive inundationibus Tiberis sedimento molis facto.* Locus in editionibus antiquioribus, Harduini et Broterii diverse legitur; eundem

Broterium secutus sum. Harduinus ex libris scriptis primus *ita* inseruit post *noctium*, deinde *brumae* dedit pro *Romae*. Postea Editiones veteres habebant: *digna cognitu res et ingenio foecundo*. *Manilius mathematicus apici*. Pintianus in suo libro reperit scriptum: *d. c. res et ingenio foecundi mathematici*. *Apici auratam*, quam scripturam recepit Harduinus, negans nomen Mathematici in Codicibus esse. At Broterius docet in Editione principe et Codice regio 5 esse *ingenio facundo*. *Manilius mathematicus*. Ipse *secundo*. *Manilius mathematicus* recte edidit. Abhinc vulgo legebatur: *cuius vertice umbra colligeretur in semetipsam, alia incrementa iaculantem apice*, quem locum ex libro suo Pintianus, ex Reg. 2 Harduinus emendavit. Denique *emota* pro vulgato *dimota* Pintianus ex suo, Broterius ex pluribus libris restituit. Obeliscum ipsum erutum a Benedicto XIV erudito opere Bandini illustravit, edito Romae anno 1750 cui additae sunt annotationes virorum doctorum, *Stuart* et *Boscovich*, quibus usus obelisci et Plinii locus illustratur. Stylobates obelisci hanc habet inscriptionem:

Imp. Caesar Divi F.

Augustus

Pontifex Maximus

Imp. XII. Cos. XI. Trib. Pot. XIV.

Aegypto in potestatem

Populi Romani redacta

Soli donum dedit.

In hoc igitur gnomone lapis substratus analemmatis locum tenet, regulae autem aeneae faciunt depalationes horarum. Addo nunc interpretationem pilae additae positam in altera Editione operis elegantissime scripti a Gallo *Montucla* (*Histoire des Mathematiques*) T. I p. 486. *Le mathématicien Manilius termine l'obelisque par un globe, non pour lui donner de la ressemblance avec la figure humaine, comme le dit Pline souvent peu heureux dans ses conjectures, mais afin que le sommet de l'obelisque étant censé au centre de ce globe, le milieu de*

L'ombre qu'il projetteroit, designât la hauteur du centre du Soleil. Manilius chercha à prévenir par-là l'inconvénient auquel les autres Gnomons étoient sujets, savoir de ne donner par l'ombre forte, qui est la seule dont on puisse déterminer les limites, que la hauteur du bord supérieur de cet astre. Idem antea p. 305 ita eadem de re tradiderat: il termina le gnomon par une boule dont le centre répondoit au sommet, afin que, prenant le milieu de l'ombre elliptique de cette boule, on eût la hauteur du centre du soleil.

Libraque — Wratisl. librasque. Deinde e gnomone Guelf. Wrat. Postea habent Sulp. Guelf. Wrat. nonemas umbrae Wrat. qui sequens coeli omittit. Abhinc idemque Guelf. Wrat. Denique quae magnae Sulpic. Guelf. magnaeque sibi gnomoni Wrat. Plinius 6 c. 72. Vasa horoscopa non ubique eadem sunt usui, in trecentis stadiis aut ut longissime in quingentis mutantibus semet umbris Solis. Itaque umbilici, quem gnomonem appellant, umbra in Aegypto meridiano tempore aequinoctiali die paulo plus quam dimidiam gnomonis mensuram efficit, in urbe Roma nona pars gnomonis deest umbrae, in oppido Aucone superest quinta; decima in parte Italiae quae Venetia appellatur, eisdem horis umbrae gnomoni par fit.

Ad septem Rhodo — Sulp. ad quinque duo rhodi XV. Fran. ad quinque y rhodo XV. Guelf. Wrat. ad septem Rhodo XV. Deinde ad Taranti Guelf. Wrat. ad etiam Sulp. Fran. Postea undecim quinque ad tres Sulpic. Fran. Wrat. Verba sequentia Alexandriae tres ad quinque omittunt Sulp. Wrat. Strabo libro 2 p. 355 ed. Sieb. ἐν τῇ Ἀλεξανδρείᾳ ὁ γνώμων λόγον ἔχει πρὸς τὴν ἰσημερινὴν σιῶν; ὃν ἔχει τὰ πέντε πρὸς ἑπτὰ. Quam proportionem Vitruvius gnomoni Rhodi tribuit.

ab natura — Pro utroque Wrat. antea habet, a nat. Sulp. Guelf. Deinde zonis Fran. pro locis dat.

2.

novem, — octonae — Wrat. VIII dat. Deinde ogena Guelf.

ogenis Sulp. Sequens *linea* omittit Wratisl. *describantur in planitia* Sulp. Fran. Guelf. nisi quod *planitie* Guelf. Wratisl. Postea *e media* Guelf. Wratisl. Denique *Pros orchas* Sulpic. *pros ortas* Wratisl. Statim *ut sit* Guelf. Wratisl.

in linea — Sulp. *in fine*. Vatic. Fran. Guelf. Wratisl. *in linea* dant, quod restitui in locum vulgati *finem*, quo nihil ineptius excogitare potuit Iocundus. Paulo antea *planities* vulgatum mutavi in *planitiae*, ut est in sequentibus. Deinde *circum* Sulp. *circini* Fran. Guelf. Wratisl. Postea *demetiantur* Sulp. Fran. Guelf. Wratisl.

litera A — Wratisl. *lin. a. et deducto*. Etiam Sulp. Guelf. *deducto*. Pro *ad* Guelf. Wratisl. *ab* dant, deinde *linea planitia*. Contra *planitie* Fran. *planitia* etiam Sulp.

3.

a planitia — Sulpic. Vatic. Guelf. Wratisl. *in planitia*. Paulo post comma post *octo* posui, ne sit opus cum Perralto *extremum* scribere pro *centrum*. Deinde *a centro* Sulp. Guelf. Wratisl. *deducto* Sulp. Wratisl. Pro *circino* Wratisl. *cum quo*. Postea *aequilatio*. Vulgatum vertit Galiani: *l'equidistanza*. Rode: *die gleiche Entfernung von derselben*. Denique *sinisteriori* Sulp.

I dexteriore — Sulp. *inde altiore*. Wratisl. *inde alcioire*. Fran. Guelf. *inde alteriore*. Deinde *circinationibus* Wratisl. Postea *deducuntur ut aequae* Wratisl. *perducendum ut aequa* Sulpic. Franek. Guelf. Denique *orizon* Wratisl.

4.

totius — Wratisl. hinc usque sequens *circinationis* locum omisit. Ad partem circinationis quintam decimam monet Philander Ptolemaeum dicere maximam solis declinationem esse graduum 23 et 51 minutorum: itaque, ut decima quinta sit pars, id est 24, deesse novem minuta, si quidem unaquaeque pars seu gradus 60 minutis constet.

litera F — Fran. Guelf. Wratisl. *C*. Sequens *ac* omittit Wratisl. Guelf. Fran. Sulp. ut statim verba *et per centrum*, *lineae* non sunt in Sulp. Vatic. Fran. Guelf. Wratisl. Sed in iis est simpliciter *ab his*

lineis usque ad lineam. unde reiecta Iocundi interpolatione scripsi *ab his (literis) lineae usque — perducendae sunt.*

E, litera I erit — Wrat. *autem litera erit I quiescat.* Sulp. Guelf. *qui secat.* Fran. *quo secat.* Deinde *lineae* Sulp. Guelf. Wrat. Lineam per centrum traiectam intelligi eam, quam antea dixit horizonta appellari, quae in aequa duo hemicyclia meridianum circulum dividat, monuit Philander.

et contra G — et contra — Pro his Sulp. Fran. Guelf. Wrat. *ubi erunt literae i k l m et contra k lineae erunt K H XI et contra.* nisi quod Sulp. Wrat. habent: *ubi erunt literae I R L M. et contra R lineae erunt R H.* Abhinc solus Wrat. habet *k. l. et contra.* Deinde *erit litera h* Wrat. dat pro *N.*

5.

diametri — Sulp. Fran. Guelf. Wrat. *diametro.* Philander monet nondum esse diametros, sed bases arcuum; sed futuras postea diametros semicirculorum aestivi et hiberni. Deinceps *ab C ad I* Fran. Wrat. Sequens *ad K* omittit Wrat. cum Sulp. Fran. Guelf. Postea *aequae erit inferior* Wrat. Abhinc *erit* omisit Sulp.

Quae diametri — Wrat. *aequae diametro.* Sulp. Guelf. *Eque diametro.* Sulp. *aeque diametro.* Deinde Fran. Wrat. *literae O et P.* Postea *centrum* Wrat. Denique *c linea* Fran. *c lineae ad extr.* Wrat. *lineae* etiam Sulp. et Guelf.

lineas circinationis — Franeck. Wrat. *lineae circinationes.* Deinceps *sunt perducendae* Sulpic. Fran. Guelf. Wrat. Ex his Fran. statim subiicit *G. P. T. R.* contra Wrat. *ubi erunt literae g. p. t. r.* dat. Postea *Prosorchas* Sulp. Denique *a mathematicis* Wrat. Idem cum Sulp. *deducto.*

hemicyclia duo — Wrat. *icyclia.* Idem cum Sulp. Franeck. Guelf. *duo* omittit. Deinde *sectant* Wrat. *parallelon et lineam* Sulp. Fran. Guelf. Wrat. Postea *litera e, in sinisteriore T* Fran. Wrat. Denique verba *extremo hemicyclio ubi est* omittit Sulpic. Fran. Guelf. Wrat.

6.

litera G — Fran. Wrat. *litera S*. Deinde *axon* Sulp. Guelf. Wrat. *ad extremum* Sulp. Fran. Guelf. Wrat. Postea *ubi erit* Sulp. Fran. Guelf. Wrat. Denique *litera Y et ab C ad sinistram* (*sinistrum* Fran.) *hemiciclium*. (Sulp. Fran. Wrat. *hemicyclii*.) Item *parallelos linea ducatur ad literam X haec et cet.* Sulpic. Fran. Guelf. Wrat.

Haec autem — Fran. *Hae lineae*. Deinde *lineae* Guelf. Wrat. *vocitantur* Guelf. Fran. Postea *lacotomus* vulgabatur. *locothomus* Sulp. Guelf. Wrat. *lacothomae* Fran. *λαϊότομος*, id est ad sinistram incisa, egregie iam olim correxerat Turnebus Adversar. 20, 12. Turnebi coniecturam ita convellere conatur Baldus: falsum enim est ab ea subtensa laevum paralleli circulum secari: tangitur enim ab ea uterque tropicus, non abscinditur. Ipse Baldus a *λανίς* aut a *λάκκος* derivatum vocabulum suspicatur. Arripuit id ineptissimus omnium Interpretum Vitruvii, Laet, et laudavit Salmasium in Exercit. p. 99. ubi de vocabulo *λάκος* et *λανίς* disputatur. Turnebi ratio est indubitata, eamque sola figurae analemmatis inspectio confirmat. Laeotomus enim linea subducta est tanquam chorda arcui lineae meridianae, quam quadrans circuli G. H. exhibet.

et tum circini — Sulpic. *et cum*. Sequens *secat circinationem aequinoctialis* revocavi ex Sulp. Fran. Guelf. Wrat. pro eo quod Iocundus induxerat: *secat eam lineam aequin.* Deinceps *aequinoctiales radios* Fran. Ante *radius* Sulp. inserit *aestivus* et sequens *ubi* omittit.

X, et deducendum — Fran. Wrat. *e dant*, et statim *Sed deduc.* Fran. Ante verba *E centro* Sulpic. repetit *deducendum* — *litera H*. Vulgabatur autem continue *litera H, et centro*. Restitui scripturam Sulp. Guelf. Wrat. Deinde *seculi pro circuli* dat Wrat. Postea in Sulp. est *qui manachus*, Guelf. Wrat. *qui maneus*, Fran. *qui meneus*. Iocundus *manachus* fideliter repetiit, sed figurae additae *monachus* inscripsit, quod adsumsit Barbarus. *Manacus* ex Philandreis in Laetianam et reliquas transiit, cum

veram scripturam *menaeus*, ex graeco *μηναιος* vel *μηνιαϊος*, iam olim coniectura assecutus prodidisset Turnebus Advers. 20, 12. Ipse etiam Philander suspicatus est vitiosum *manacus* a graeco *μηνος* derivatum esse. Baldus in Lexico Vitruviano sub voce *Monachus* multa inepte comminiscitur de vocabulo et scripturae varietate, Turnebi vero nullam plane mentionem fecit. Contra recte admonuit de errore Ios. Scaligeri, qui in annotationibus ad Manilium vulgari scripturae vitio deceptus: *Orbita*, inquit, *Lunae est linea ἐκλειπτική; ea Tarentinis voce a veteribus latinis vocabatur circulus manacus et maniacus*: addit idem Scaliger, Arabes hinc effecisse vocabulum Almanachi, addito scilicet articulo *al*. Sed ecce tibi miram Ciserani annotationem vel potius Iovii aut Boni Mauri: nam Ciserani opera hic desiit: *manacus dā greci e nominato Manaco penultima longa, id est lunaris, perche μήνη sive mene apud poetas significat lunam, e secondo Idioma dorico mana. — e questo vocabulo li Arabi hano havuto da li graeci, et e molto trito a li tempi nostri appellando se almanach li computi de la luna et de li altri pianeti supputati da li Astronomi moderni*. Vides confusa invicem vocabula *manaeus* et *manacus*, et bona malis commista.

aequinociali intervallo — Philander ad h. l. Genus dicendi Geometris familiare, cum significare volunt altero circini pede in dato signo manente, alterum ad constitutam magnitudinem deducendum, ut circulum perficiant. Galiani vertit: *col centro equinoziale e coll' intervallo estivo si tiri il cerchio mensile, il quale si chiama manaco*. Rode: *welcher den Abstand des Sommersonnenstrahls vom Nachtgleichenonnenstrahle zum halben Durchmesser hat*.

7.

sive per hibernas — Haec omittit Franeck. Post *lineas sive* Wratisl. inserit haec: *aequinocialis radius ubi erit litera e, sed deducendum ad eum locum, quo secat circinationem per aestiva sive et cet.*

in subiectionibus — Galiani vertit: *secondo il dato luogo*. Rode: *bey Verzeichnung der Sonnenuhren*. Capite sequenti est: *ex quorum libris si quis velit subiectiones invenire, poterit*: vertit Galiani: *applicarle ai dati luoghi*. Rode: *man kann sie nach der gegebenen Anleitung leicht nachmachen*. Expressit scilicet Vitruvius vertendo Graecum ὑποθέσεις. Causas Quinctilianus 3, 5, 7 et 18 graecas ὑποθέσεις interpretatur.

analematis — Guelf. Wr. *analematis*. Deinde *subi- ciunturque* Sulp. Guelf. Wr. *subiactanturque* Vatic. Copulam et ante *describuntur* (ita enim cum Sulp. Guelf. habet, *descri- bantur* Vatic.) omittit Wr.

Omnium autem — Hinc Capitulum XIX exorditur Wr. qui deinceps *descriptionum earum* — ut dies dat. Postea *idemque* Sulp. Fran. Wr.

Quas res non — Sulpic. Vatic. Franeck. Guelf. *quas ob res*, Wr. *quas ab res*. Idem Wr. non omittit. Postea *praetermissis* Guelf. Wr. Denique *describendo* Wr.

Neque enim — Ita Sulp. Vatic. Fran. Guelf. Wr. Enim primus omisit Iocundus. Sequens *quae* omittit Wr.

AD CAPUT VIII. (vulgo IX.)

Inscriptionem Capitis Iocundus posuit hanc: *De horologio- rum ratione et usu, atque eorum inventione et quibus inven- toribus*. Aptius Galiani et cum eo Rodiana inscripsit: *De quo- rundam horologiorum ratione et inventoribus*. Nostra cum argu- mento consentit.

ad enclimaque succisum — Cotton. *excisum*. Deinde Boro- sus Wr. Compendium Architecturae cap. 28. *Multa variaque genera sunt horologiorum, sed Peligni et Hemicycli magis aperta et sequenda ratio videtur. Pelignum enim horologium dicitur quod ex tabulis duabus marmoreis vel lapideis superiore parte latioribus inferiore angustioribus componitur*. ubi Editio Vasco- ssa *Plinthium* dedit. Contra Codd. Vaticani duo *Pelignum*, in quo Vitruvii *Peleciton* latere censebat *Polenus*. Ceterum unde

descriptiones illae Peligni et hemicyclii ductae sint ab auctore Compendii non constat. Verba Vitruvii ita vertit Galiani: *e fatto inclinato*. Rode: *und unten nach der Polhöhe abgeschnitten*.

Ad exemplum Berosi hemicyclii facta horologia plura in ruinis veterum aedificiorum detecta recentissimis temporibus ex variis scriptis collecta cum Vitruviana descriptione comparavit, enarravit et pinxit doctus auctor libri sermone vernaculo scripti: *Von den Sonnenuhren der Alten*, editi Lipsiae 1777, G. H. Martini, unde translatae duas picturas Editioni suae addidit Rode. Is simul omnem horologiorum historiam graecam romanamque diligentissime et copiosissime explicuit; itaque lectores Vitruvii annotationum longiorum mora ne detinerem, ad eum librum ablegandos censeo. Ex hoc eodem fonte derivatum est Supplementum libri quarti Historiae Mathematicarum scientiarum elegantissime scriptae a Gallo *Montucla*, insertumque extremo Tomo I p. 715 et seqq. unde translatum apponam ad extremum hoc caput locum totum, qui ad Vitruvii interpretationem pertinet.

Scaphen — Wratisl. *Scapen sumi hemisphaerium*. Deinde dicitur *Aristarchus* Guelf. Cleomedes I cap. 10 *σκάφη* simpliciter et *ὠρολογίου σκάφη* appellat. Martianus Capella 6 cap. 1. *Scaphia* dicuntur rotunda ex aere vasa, quae horarum ductus stili in medio fundo sui proceritate discriminant, qui stilus *gnomon* appellatur; cuius umbrae prolixitas aequinoctio centri sui aestimatione dimensa vicies quater complicata circuli duplicis modum reddit. Plura de nomine disputat Salmasius Exercit. p. 448.

discum in planitia — Galiani vertit *il disco nel piano*. Rode: *den Teller auf einer ebenen Fläche*. Salmasius in Exercit. p. 449 comparabat Missorium, *μινσώριον*, ἔχον τὰ δώδεκα ζώδια, in *Analectis* III p. 230.

Arachnen — Sulp. Vatic. Franeck. Cotton. Guelf. Wratisl. *Arachanem*. Deinde *Panthium* Sulpic. Franeck. Cotton. Guelf. *Pantheum* Wratisl. *Pantium* Vatic. Postea *lacunas* Vatic. *laconas* Fran. Denique *Scopinas* in locum vulgati *Scopas* ex Sulpic.

Vatic. Fran. Cott. Guelf. Wrat. restitui cum Rodio. Is est de quo Vitruvius I cap. 1. obiter tradit. Ceterum Plinthium in circo Flaminio Romae positum haud scio an sit idem solarium horologium, quod ex Varrone Plinius 7 c. 60 tradit a M. Valerio Messala e Catina Siciliae capta transportatum et in publico secundum rostra in columna statutum fuisse A. U. C. 491. quod cum ad clima Siciliae descriptum ad horas Romae non conveniret, Q. Marcius Philippus censor diligentius ordinatum aliud iuxta posuit A. U. C. 590. Demum horologium aquaticum dedicavit Scipio Nasica A. U. C. 595. Haec eadem repetiit Censorinus de Die nat. c. 23. Neuter rationem eius artificisve nomen edidit. Ctesibii aetatem Athenaeus regno Ptolemaei Euergetae II assignavit; aequalis igitur fuit Polybio historico. Hic Euergetes fratri successit A. U. C. 608. Anno vero 611 P. Africanus minor, Aemilianus, nobilem legationem ad inspicienda sociorum regna obiens Aegyptum etiam comite Panaetio adiit, teste Cicerone Ac. Q. 2, 2. Cf. Schweighaeuseri Polybium T. V p. 15. Is igitur inventi Ctesibiani notitiam ex Aegypto Romam retulisse atque ad eius exemplar horologium ad clima Romanum construendum curavisse videtur. Ita simul aetas Scopinae et Ctesibii, haec tamen accuratius, definiri potest.

πρὸς τὰ ἰστροπούμενα — Wratisl. *historomena*, Sulp. *tistorumena*. Nomen *Parmenion* omittit Cott. Deinde *Propsandema* Sulp. *pros pan clema* Wrat. *pros pan ctema* Cotton.

Andreas — Scripturam Sulpic. Guelf. *Andrias* revocavit Rode. Deinde *pelecinum* Vatic. *plecum* Wrat. Postea *Dionysodorus* cum Rodio dedi, quod est in Guelf. Vulgabatur antea *Dionysiodorus*. Sulp. dedit *Dionisius Porus conum*. Franeck. *Dionisoporus*. Wrat. *Dionysoporus tonum*.

pharetram — Sulp. *Paretrum*, Wratisl. *paretram*, Cotton. *pazetrum*. Deinde Sulp. *Gonarchenen Conatum plinthium antihiboreum*. Guelf. *conarchenen conatum*. Wrat. *conarthenen conatum*, *plinthium antihiboreum*. Vatic. *Conarchenen conatum plinthium antihiboreum*. Etiam Voss. *conarchenen* dat, Cotton.

ecgonatum. Iocundus primus edidit *gonarchen*, *engonaton*, *antiboracum*, omisso vocabulo *plinthium*, quod est in omnibus libris scriptis, Vat. Fran. Voss. Cott. Guelf. Wratt. unde potest conici vocabulum *plinthium*, quod supra pro Codd. scriptura *Panthium* dedit Iocundus, esse vitiosum. Is. Voss. lectionem *Paretrum* interpretabatur *παραιθρον*, subdivum semper et aeri expositum. Lacunar, addit, est *οὐροδοχείον* in Glossario, et quod lavet, lavacrum. Itaque pro *panthcon* (*plinthium* voluit dicere) legendum *πλύτρον*, vel *πλύντρον*, idem quod *λοῦτρον*. Plinthio nullus hic locus, cum infra sequatur. Ita Voss. Idem ad *ecgonatum* Cott. adscripserat: Vide num *tonan angobaton*. *πῶνα βέμβιξ* Hesychio. Consule Suidam in *γόνατον* et *γονύων*. Turnebus Advers. 6, 12. vitiosa vocabula censens *gonarchen engonaton*, *antiboracum* suspicatus est scribendum: *εἰκόνα γῆς*, *εἰκόνα τοῦ ἀντιβοραίου*. Vossius alio loco coniecit: *concheu*, *cyclobaton*, *plinthium*, *antiboreum*. Equidem in vocabulo *Engonatum* agnoscere mihi videor graecum nomen signi vel astri, quod Romani *Nixum*, *Idolum*, *effigiem*, Graeci *ἐνγόνασιν*, *εἰγονασιν*, quia genubus nixi figuram habet, appellarunt. Herculem horarium novimus, qui gnomonem humeris gestat. Eiusmodi gnomon fuisse videtur Engonasin.

Ceteras nunc ordine virorum doctorum coniecturas de vocabulis variis horologiorum annotabo. Arachnen igitur Barbarus ait potuisse forma esse araneae, lineis horariis circulos altitudinis solis ostendentes traicientibus. Cui suspitioni assentiens Baldus araneam ait in Astrolabi matre se cognoscere. Laet addit locum Salmasii in Exercit. p. 459. ubi monet Tertullianum araneorum horoscopa vocasse telas araneorum multis lineis ac filis a centro ductis ad circumferentiam distinctas, quia ad hanc formam lineis plurifariam ductis a medio, ubi est gnomon, descripta sint horoscopa vasa. Idem ad Tertullianum de Pallio p. 223 eadem tradit, ubi miror Vitruvii locum ab eo omissum.

De Plinthio Barbarus ita: Plinthus erat truncus, in quo plura horologiorum genera erecta, inclinata et declinantia describi poterant. Baldus ad lateris formam factum arbitratur, qualia sint,

quae passim horizontalia marmoreis quadratis abacis describantur. Cur autem Vitruvius *sive lacunar* addiderit, causam assequi se negat. Coniicit tamen *laterem* scribendum esse et monet Leonem Alberti pro *plintho latastrum* dixisse. Sed recte Laetus admonuit ex Salmasii Commentariis ad Vopiscum p. 513 *lacunar* et *laquear* graece *πλινθιον* et *ρόμβον*, *ρόμβοειδὲς σχῆμα* dici. Praecipue tamen tectorum lacunaria, tecta laqueata dicuntur, graece *φατνώματα*, id est lacubus excavata. Videtur igitur Plinthium horologium in quadrato fuisse excavatum. Forte suspicari quis possit *lacunar* dictum fuisse, quod fuerit instar illius poli sive heliotropii, de quo Athenaeus 5 p. 208 *πόλος κατὰ τὴν ὀροφὴν ἐν τοῦ κατὰ τὴν Ἀχραδίνην* (in Sicilia) *ἀπομεμιμημένος ἡλιοτροπίου*. Tandem in Plutarchi libro de Oraculorum defectu reperi locum p. 301 ed. Hutten, ubi horologium simile Delphis dedicatum eodem vocabulo *πλινθίδος* describitur ita: *τίς δ' ἀνέξεται* (quis istorum incredulorum feret et credet?) *τῆς ἐνταῦθα πλινθίδος, ἣ ποιεῖ γωνίαν ὀξείαν κεκλιμένην πρὸς τὸ ἐπίπεδον, μέτρον εἶναι λεγομένην τοῦ ἰεῶντος, ὃ ἔλθῃ τῶν πόλων ὃ δὲ φανερὸς ἀπὸ τοῦ ὀρίζοντος*. De reliquis nudas virorum coniecturas doctorum proponendi vanam operam fugio, quoniam in Vitruvii brevibus notitiis nihil inest, unde argumentum aliquod certum ducere liceat. Postremi tamen et recentissimi Interpretis, Galli *Montucla*, interpretationem satis probabilem addo excerptam ex Supplemento libri quarti Historiae Mathematicae gallice scriptae, ubi p. 720-723 ita de diversis horologiorum generibus et figuris a Vitruvio memoratis disputat: *Le cadran de Berosé doit nous occuper le premier. Nous croyons qu'on ne doit pas y chercher une cavité hémisphérique, comme ont fait divers auteurs; mais une cavité simplement en hémicycle ou cylindrique. Car d'ailleurs le Scaphé ou Hémisphérion que nous décrivons plus bas, et qui nous est parvenu, étoit attribué à Aristarque de Samos. Concevons donc un bloc carré ou cubique de pierre exposé directement au midi, et qu'on en recoupe la surface de manière à être parallèle à l'axe du monde, ou à faire avec l'horizon un angle égal à la*

Comment. ad Vitruv. II.

hauteur du Pôle. Voilà, je pense, le sens de ces mots ad enclima succisum, quoique peut-être il eût été plus exact de dire excavatum in quadrato ad enclima succiso. Tracez sur cette surface inclinée à l'horizon, et perpendiculaire à l'équateur une méridienne, qui soit l'axe d'une cavité cylindrique. Il est facile de se démontrer qu'un point quelconque de cet axe décrira tous les jours un arc de cercle semblable à l'arc diurne décrit dans les cieux par le soleil. Ainsi élevez au fond de cette cavité cylindrique un style, dont le sommet atteigne à l'axe. L'ombre de son sommet décrira le jour de l'équinoxe un demicercle, et chaque autre jour un arc semblable à celui décrit le même jour par le soleil. Si donc on les divise chacun en douze parties égales, et qu'on mène dans la cavité du cylindre des lignes par les divisions semblables de chaque arc, on aura les douze lignes horaires. Il est vrai qu'on n'aura pas la totalité des heures pendant les grands jours; car alors les parallèles diurnes doivent autant excéder le demicercle, que ceux des petits jours seront au dessous. Mais on peut remédier à cet inconvénient, en prolongeant la cavité cylindrique dans la partie méridionale, jusqu'au plan horizontal.

Ce fut peut-être ce défaut du cadran cylindrique ou hémicycle de Berosé, qui donna lieu à l'hémisphère d'Aristarque de Samos. C'est sans contredit le plus simple; mais rien n'est plus ordinaire que de voir le génie ne pas prendre le chemin le plus court. Qu'on conçoive un hémisphère creusé dans un bloc de pierre cubique, dont la base soit bien horizontale. Au fond de cette cavité soit érigé un style dont le sommet coïncide à son centre. La plus légère attention fait voir que l'ombre de ce sommet décrira chaque jour dans le fond un arc de cercle semblable au parallèle diurne décrit par le soleil. Il sera donc facile d'y décrire l'équateur et les deux tropiques. On pourra les diviser chacun en douze parties égales, et en faisant passer par les divisions semblables des lignes courbes; elles seront les lignes horaires, et diviseront en douze parties

égales, la trace du style et la journée entière depuis le lever du soleil jusqu'à son coucher.

J'ai toujours parlé de la division de la journée, où du jour naturel en douze parties égales. En effet, je dois observer ici que tel fut toujours l'usage des Grecs et même des Romains. Le Disque qu'on attribue à Aristarque de Samos, n'étoit probablement que la projection de ces lignes, sur un plan tangent à la convexité hémisphérique; car ce problème n'excédoit certainement pas la capacité des géomètres de ce temps. Il est probable aussi, que la Scaphé n'étoit autre chose que la même projection faite dans une cavité moindre que l'hémisphère. Elle ne pouvoit donner que peu d'heures avant et après midi.

On peut encore conjecturer avec vraisemblance que l'*Aranea* d'Eudoxe, n'étoit autre chose qu'un cadran asymuthal, c'est à dire, montrant l'heure par l'ombre d'un style droit sur un grand nombre de cercles décrits du pied du style, comme centre, et entrecoupés de plusieurs autres lignes; car, supposons que ces cercles tracés à égales distances de ce centre, et répondans aux entrées du soleil dans les signes du zodiaque; savoir le premier et interieur pour l'entrée de cet astre dans le cancer; le suivant pour le lion et les gemeaux, et cet. On pourra désigner sur chacun de ces cercles les douze heures du jour naturel pour le jour où le soleil occupe le commencement de chaque signe; et si l'on trace ensuite des lignes par les points de même heure sur chaque cercle, on aura une figure assez ressemblante à une toile d'araignée, qui sera probablement l'*Aranea* d'Eudoxe. Dans les temps où les astronomes s'occupoient beaucoup de petits moyens astronomiques, comme les diverses espèces d'analeme, il y en avoit un auquel on donnoit le nom d'*Aranea*, par une semblable raison. Il seroit trop long de parcourir ainsi les autres cadrans solaires nommés par Vitruve; nous dirons seulement que le *Pros-pan-clima* étoit apparemment un cadran qui s'adaptoit aux diverses latitudes; l'*Antiboreum*, un cadran décrit sur un plan tourné directement au nord, con-

sequemment sur un plan équinoxial; mais il étoit bien différent de nos cadrans équinoxiaux, vu la différence des heures. Nous laissons au reste, à l'érudition, le soin de démêler ce qu'étoient le Gonarché, l'Engoniaton, et cet. cela nous mèneroit trop loin.

Idem p. 274 de Theodosii gnomone ita tradit: *On est fondé à conjecturer d'après cela que c'étoit une sorte de cadran universel et portatif.* Theodosium auctorem horologii eundem cum scriptore Sphaericorum, Syro, Tripolite facit *Montucla*, quem Suidam suspicatur confudisse cum Theodosio Sceptico, de quo Dio- genes Laert. 9 sect. 70. Et sane huius confusionis indicium facit Eudociae Violetum p. 229. Ubi enim Suidas habet Θεοδόσιος φιλόσοφος, ἔγραψε σφαιρικά — περὶ ἡμερῶν καὶ νυκτῶν — διαγραφὰς οἰκίων ἐν βιβλίοις γ. Σκεπτικὰ κεφάλαια. Ἀστρολογικὰ. περὶ οἰκήσεων. haec eadem Eudocia ita retulit: Θεοδόσιος, φιλόσοφος Τριπολίτης· ἔγραψε Σφαιρικά ἐν βιβλίοις τρισίν· διαγραφὰς οἰκίων ἐν βιβλίοις τρισίν· ἦτοι περὶ οἰκήσεων et cet. Quae vero Suidas separatim refert: Θεοδόσιος· ἔγραψε δι' ἐπῶν εἰς τὸ ἔαρ, καὶ ἕτερα διάφορα. ἦν δὲ Τριπολίτης. ea Eudocia cum eodem Theodosio iunctim ita tradit: Τόμνημα — περὶ ἡμερῶν —. Τόμνημα εἰς τὸ Ἀρχιμήδους Ἐφόδιον· καὶ δι' ἐπῶν εἰς τὸ ἔαρ καὶ ἕτερα διάφορα. omissis plane illis: Σκεπτικὰ κεφάλαια. Ἀστρολογικὰ. Itaque nihil admodum praeter manifestum indicium confusionis plurium cognominum Theodosiorum ex Eudocia lucramur. Ipsa enim aperte Tripolitae geometrae carmen in Ver tribuit, quod alium auctorem habuisse videtur. Librum de Diebus et noctibus latine a Conr. Dasypodio Argentorati editum anno 1572 memoravit Küster ad Suidam, qui ex Begotii narratione addit librum περὶ οἰκήσεων manuscriptum in Bibliotheca Florentina extare. Contra *Montucla* p. 273 ita refert: *Les deux autres traités — de Habitationibus et l'autre de Diebus et noctibus — ils ont été l'un et l'autre traduits et publiés par Jean Auria, mathématicien Napolitain, en 1587 et 1588 Romae in 4to. L'objet de ces deux ouvrages est la démonstration des phénomènes que doivent appercevoir les habitans de la terre, suivant la position où ils se trouvent*

sur le globe, ou celle du soleil dans l'ecliptique. Librum Theodosii Tripolitae *διαγραφὰς οἰκῶν* graece edere voluit Britannus Edw. Bernard, uti refert Th. Smith in Vita eius p. 69 et in Notitia Collectionis Mathematicorum ibidem posita p. 14. Equidem si titulum sequi licet, *διαγραφὰς οἰκῶν*, etiamsi alter *περὶ οἰκῶσεων* ad eundem librum pertinet, vix mihi possum persuadere, id eius argumentum esse, quod Montucla inde verbis admodum dubiis retulit.

Idem Montucla Dionysiodorum putat eundem esse, quem Strabo Emesenum narret, et de quo Plinius 2 c. 109. Verum Strabo libro 12 p. 548 non Emesenum sed Amisenum dicit, eundemque Harduinus facit horologii a Vitruvio memorati auctorem.

Item ex his — Wrät. *Itemque.* Deinde *penonsilia* Cotton. Wrät. Postea *ut fierent* Wrätisl. Abhinc *si qui* Guelf. Wrät. *Subiectiones* sunt. graece *ὑποθέσεις*, ut monui ad Capitis antecedentis sect. 7.

2.

Item sunt — Hinc Capit. XX exorditur Wrät. Deinde *Ctesbio* Sulp. Wrät. *Clesbio* Vatic. Fran. hic et paulo post. *Alexandrio* Wrät. Postea *spiritus naturales* vulgabatur, quos Galiani vertit: *il quale fece anche delle scopertè sopra gli spiriti naturali, e le cose pneumatiche.* Bene! sed latina in hac versione nemo agnoscet. Multo falsius Rode: *dem man auch die Entdeckung des Gases oder der luftförmigen Stoffe zu danken hat.* Ctesibius aeris naturam elasticam primus experimentis demonstravit et ad instrumentorum fabricam adhibuit. Igitur audacter scripsi *spiritalis pneumaticasque res invenit.* In Guelf. Wrät. Voss. scriptum est *naturalis.* Deinde Fran. *in eo Atticasque.* Voss. *in eum atticasque.* Wrätisl. *meum accitasque.* De Ctesibio ipso dicetur accuratius ad libri X cap. 8.

uti fuerint — Ita Guelf. Wrät. pro *fuerunt*, sed Wrät. *ut — digne* habet. Sequens est omittunt Sulp. Guelf. Wrät. Deinde *Ctesbii* Sulp. Wrät. Vatic. Fran. Postea *artificiosus* Wrätisl.

Denique *duceretur* ex Sulp. Fran. Voss. Guelf. Wrat. restitui pro vulgato *educeretur*. Si libri addixissent, maluissem *deduceretur* ponere. Abhinc *susumque* Guelf. *russumque* Voss. At Wratisl. verba *sursumque reduceretur* omittit. Speculum ad supellectilem tonsoris pertinuisse docent loca Plutarchi, Luciani, Senecae et alia comparata cum Epigrammate graeco Phaniae Analectorum II p. 53 no. 6 a doctissimo Interprete, Iacobs, qui tamen Vitruvii recordatus non est, p. 169. *πάροπτρον κουπέως* habet Artemidorus Oneirocr. 5 c. 67. *Linea* est funiculus, monente Philandro.

3.

trochleas — Sulp. Guelf. Wrat. *trocleas*. Deinde *dimittendam* Wrat. Idem *crebritate* dat. Postea *confessione* — *extruens* Cotton. Abhinc *offensionem tactu* Sulp. Vatic. Voss. Guelf. Wrat. et omittit etiam Fianeck. *e tactus* dat Wrat. et statim *represserat*. Galiani vertit haec ita: *Conficcò sotto un trave un canale di legno, e vi situò de' tubi, per entro i quali facea calare colla corda una palla di piombo: avvenne, che il peso scorrendo per lo stretto de' tubi premeva l'aria racchiusa, e con velocità spingendo fuori all' aperto la quantità de l'aria compressa ne' tubi produceva coll' incontro, e col contatto un suono ben distinto*. Rode ita: *Er befestigte ein hölzernes Gehäuse oben am Balken und brachte darin Rollen an. Ueber dieses Gehäuse zog er eine Schnur bis in die Ecke, wo er eine enge Röhre anlegte, in welche er eine an der Schnur befestigte Bleikugel laufen liefs. Indem das Gewicht durch die enge Röhre hinlief, drückte es die eingeschlossene Luft, und trieb im jähen Herniederlaufen aus der untern Mündung die dicht zusammengepresste Luft mit Heftigkeit ins Freye heraus, wodurch vermöge des Zusammenstossens und Berührens ein heller Schall entstand*. Coelum nova et dura ratione pro aere dixit Vitruvius, monente etiam Perralto.

4.

Ctesibius — Sulpic. *Ctesbius*, Vatic. *Clesbius*. Sequens ex omittit Sulpic. *tactus* deinde Fran. *tractu* Wrat. quod in Edd.

quibusdam repertum correxit Philander. Postea vulgatum *et expressionibus* — *vocesque* Bondam p. 337 mutari voluit in *et expressionibus* — *voces nasci*. Partem coniecturae posteriorem necessario adsumsi; nam Galiani remedium, qui *et expressionibus, spiritus vocesque nasci*, edidit, non est latinum nec commodum.

hydraulicas — Wratt. *hydraulicas*. Deinde instruxit Guelf. margo annotat vulgare instituit. Sequitur insigne temeritatis Iocundae exemplum. Cum enim in Sulpic. sit editum: *automato pictasque machinas*, ille edere ausus est: *automata porrecti, rotundationisque machinas*, sensu nullo et structura verborum claudicante. Philandreae et Laetiana *expressiones αὐτομάτους* habent, non minus inepte. Galiani vertit haec: *automati giuochi d'acqua, macchine ancora di vetri e di peritrochi*. Rode: *Druckwerke, Automaten, Maschinen aus Hebel oder Radwelle zusammengesetzt*. Nihil horum aut verum est, aut in libris scriptis reperitur. Guelf. enim dat: *automatopictasque machinas* cum Wratt. Cum Sulp. Fran. et Vaticani *automatopictasque machinas*, Cotton. *automato pietasque machinas*. unde Is. Vossius apud Bondam p. 337 efficiebat *αὐτοματοποιήταςque machinas*. Iam olim ante Vossium Turnebus Advers. 6, 12 *αὐτοματοποιήτας* coniecerat scribendum; quo nihil verius excogitari posse censeo. Praeterea cum Bondamo *aquarum expressione* scripsi pro vulgari *expressiones*.

in his — Wratt. *et his*. Deinde *comparationem* Sulp. Postea *terentur* Wratt. Idem abhinc *non obdurentur* dat. Denique *aqui* Cotton. pro *aqua* habet.

5.

scaphium — Ita cum Budaeo vulgatum *scaphum* corrigi iussit Turnebus Advers. 6, 12. Deinde *phelos* Sulp. Baldus phellon graece suberem vel corticem dici monens, tympanum et scaphium ita fuisse appellata suspicatur, quoniam aut aquae innatarent, aut a cortice sustinerentur. Perraltus scribendum censebat: *sublevat phellon aut scaphium inversum, quod ab artif. ty. dicitur*.

Causam correctionis edit hanc, quod scaphium et tympanum propter figuram, phellos contra ex levitate naturali aquae innatet. Sed ab eiusmodi diligentia alienus est Vitruvius. Scaphium vertit *un vaisseau renversé*. Baldi suspicionem de phello firmat Caput Heronis Automaton 20 ubi *phellos* vocatur corpus aquae innatans, sed idem etiam deprimendum ab alio pondere.

collocata regula — Sulp. Fran. Guelf. Wrat. *est* interserunt. Deinde *versatilique* Fran. Edd. recentiores omnes *versatilia tympana* habent, cum libri scripti cum Sulp. et Iocundeis dent *versatile tympanum*, quod revocavit Rodiana, quanquam versio Rodiana alteram scripturam reddat.

Item aliae — Hinc Capitulum XXI exorditur Wrat. qui cum Sulpic. Fran. Guelf. sequens vulgo *quae* ante *una* omittit. Pro *motione* in Edd. quibusdam reperto *monitione* corrigi iussit Philander.

vertuntur — Vatic. 2. *retinentur*. Deinde *ova* ex Vatic. Cotton. Fran. Guelf. in locum vulgati *tona* substitui cum Rodiana, quod iam olim Turnebus Advers. 16, 14 coniectura fuit assecutus. Galiani vulgatum retinuit, sed explicare non potuit, monens *ova* iam olim Ciseranum vel potius Iovium aut Maurum in Ciserani commentariis continuatis, et Barbarum praetulisse. Denique *proiiciunt* Sulp. *proiciuntur* Guelf. Wrat. *bucinae* Guelf.

6.

quas sigillum — Sulp. Fran. Cotton. Guelf. *quae*. Wrat. *quae si illum*. Sequens *ab imo virgula* ex Guelf. Fran. Wrat. dedit Rodiana pro vulgato *ino virgulae*. Sulpic. *ima virgula* dedit. Postea *quorum* Sulpic. Vatic. Guelf. Wrat. Denique *exemptus* restitui ex Sulp. Guelf. Wrat. et Edd. reliquis: sola Rodiana *exceptus* dedit.

altera cava — Sulpic. Vatic. Fran. Guelf. Wrat. *una cava*. Deinde *inire cum reque efficiat*, et *eadem* Wrat. *possint* dat Guelf. Postea *in ea vas* Wrat. *in vas* dare videtur Fran.

7.

Sin autem — Wrat. *Secundum autem*. Post *crescentiae* Sulp. Vatic. Fran. Guelf. Wrat. addunt *ex cuneis*, et post *probabuntur* adiciunt *fieri* Vatic. Fran. Guelf. Postea *si erit explicandum* Wratisl.

analemmatis — Wratisl. *analemmatos* — *lineae columellas*. Praepositionem *in* omittunt etiam Franeck. Guelf. Deinde *each columnae* Fran. Guelf. Wrat. Sequens *qua virgula* ex Vatic. Fran. Guelf. Wrat. dedit Rodiana pro vulgato *cuius virgulae*. Postea *continetur* Wrat.

suos cuiusque mensis —¹ Vulgatum *suus cuiusque mensibus* soloecum correxit Iocundus edendo *quibusque*. Rodiana cum Galiano *cuiusque* revocavit. Compara similem locum sect. 9. Deinde *facient* dant Sulp. Vatic. Fran. Guelf. Wrat.

8.

Fiunt etiam — Hinc Capitulum XXII exorditur Wrat. Sequens *anaphorica* dedi ex Turnehi correctione Advers. 16, 14 dicta ab *ἀναφορᾷ*, id est, adscensione, elevatione stellarum: eaque ex hoc loco laudat Scaliger ad Manilium p. 216. Quam scripturam cum Baldus etiam et Perraltus probaverint, miror Galianum et Rodium vocabulum ineptum retinuisse, quod ne graecum quidem est.

aeneis — Wrat. *āms* habet. Deinde *et ex analemmatos* — a *fronte* Sulp. Postea *fronte. ea circuli sint* Wrat. Pro *finientes* Sulp. *facientes*, Wrat. *frutentes*. Sequens *collocetur* deest in Sulp. Fran. Guelf. Wrat. Iidem libri dant *est mundus* — ex *duodecim*. Denique *sit ante figurata* omittit Sulp.

e centro — Wrat. *et centro deformatio unum maius*. Etiam Sulp. Fran. Guelf. *deformatio* dant, et verba *cuius libet signi spatium* omittunt.

parti tympano — Wrat. *parte*. Deinde *qui ab aqua sublevatur*. Altero Franeck. Guelf. Wrat. *altero etiam* Sulp. Postea *phellis* — *saburralli* Sulp. Guelf. Wrat. *sabrumali* Fran. Denique *aqua phellis* Sulp.

Comment. ad Vitruv. II.

50

9.

tantum — Wrat. *terram* — *pondus in terra*. Deinde *alias minus* Sulp. Fran. Guelf. Wrat. Postea *sui* omittit Sulp. *sui usque* Wrat. *Malim suis* — *numeris*. Cava enim tota sunt, quot dies cuiusque mensis. Cava deinde dicuntur terebrationes.

bullæ — Galiani *l'indice* vertit, Rode: *der Knopf des hinein-gesteckten Stifts*.

10.

Itaque quemadmodum — Hinc Wrat. Capitulum XXIII exorditur, et deinde dat *delitat*. Postea *E administratione* Guelf. Denique *ita collocetur* Sulp.

11.

in idque — Wrat. *undique* — *et imo*. omittens cum Fran. *in*. Deinde *cardinibus et torno* Fran. Guelf. Wrat. *de torno* Sulp. Postea *ut minus* Wrat. Denique *epithonium* Sulp. Guelf. Wrat. Fran. Sulp. tamen *epithonium* habet et paulo post *leviter*. *Epithonium* scriptum maluit Philander. Dicetur de vocabulo accurate ad libri X cap. 8.

12.

lingulam — Fran. Guelf. *ligulam*, Wrat. *linguam*. Sequens *quia* ex Sulp. suadente Philandro revocavit Barbarus et Rodiana pro vulgari *qua*. Deinde coniecturam suam *ut serviat administrationi* contextui temere inseruit Rode. Denique *tympani libro* Fran. pro *labro* dat.

Cancræ signum — Guelf. Wrat. *signorum*. Deinde *spectantes* Guelf. Wrat. *spectantem Libram* Fran. Postea *Signi* Sulp. Vatic. Guelf. Wrat. Fran. omisso sequenti *quoque*. A manu secunda Fran. habet *signum*. Contra iidem libri quinque, præter Wrat., mox *ceteraque* habent. Denique *ut in coelo* Wrat.

13.

Igitur — Hinc Capitulum XXIV exorditur Wrat. qui dein-

ceps *lingua* dat. Paulo post vulgabatur: *parte et Capricorni*. Sola Rodiana copulam omisit contra fidem Sulp. et Codd. intrusam a Iocundo. De vitio totius loci admonuit Perraltus, qui corrigebat *in Capricornio, orbiculi lingula — parte quae est Capricorni, quotidie*. Equidem priorem emendationis partem accepi pro vulgato *in Capricorni orbiculo, lingula*: altera non opus fuit, excluso Iocundi supplemento. Postea pro *quoniam* Sulpic. Fran. Guelf. Wrät. *cum dant*. Denique *minoris spatia* Franeck. Guelf. Wrät.

minoris tympani — Barbari hanc correctionem firmat Fran. Vulgabatur *maioris* ante Rodianam et Galianeam. Deinde *lingua* Wrät. *ingrediatur* Sulpic. Vatic. Fran. Guelf. Wrätisl. Abhinc *cuncta descendunt tum foramina* Sulp. Wrät. Guelf. *perpendiculari* Wrät. Denique *aquae vehementi cursu* omisso minus Sulp. Guelf. Wrät. nisi quod Sulp. *cursu vehem.* habet. Philandri coniecturam *Aquario, discedit tum foramen a perpendiculari, et aquae minus veh. cursu* posuit Rodiana et Perraltus expressit. Perralto tamen adscribit Galiani emendationem nescio cuius viri docti hanc: *a perpendiculari discedunt*. Galiani contra ipse corrigit: *non cuncta descendunt foramina perpendiculari, et aquae non veh. c.* Benedictus Iovius in Epistola MSta ad Caesarianum apud Comitum Rezzonici Disquis. Plinianarum T. II. p. 86 corrigebat: *coniuncta descendunt foramina perpendiculari*. Equidem levissima librorum scripturae mutatione facta vulgatum *cuncta descendunt foramina perpendiculari* correxi.

Ita quo — Sulp. *in quo*. Deinde *spatium horarum* Wrät. Idem postea *salienti temperate — pro thauri*. Verba *orbiculi foramen* interpretatur Perraltus: *l'ouverture du petit tambour est resserrée*. Denique aut *tympanum* Sulp. *tympani* Fran. Wrät.

14.

per Leonem — Vatic. *ad Leonem*. Deinde Sulpic. *partis octavae ad Librae*. Wrätisl. *Libres*. Postea *spatio, contrahit* Guelf. Wrät. Abhinc *aequinoctialis horas* Sulp.

15.

Per Scorpionis — Wrät. *et per Scorp.* Deinde *se foramen* Guelf. Wrät. Sequitur *radensque* in Fran.

uti sint — Sulp. Guelf. Wrät. *ut sint.* Deinde *apertissime* edidit Galiani et vulgatam tanquam ex Barbari Editione apposuit. Postea *et de eorum principiis* — *architectetur.*

AD LIBRI X. PRAEFATIONEM.

quanto sumptu — Sulp. Fran. Guelf. Wrät. *sumptui.* Deinde *adsit* Sulp. Franeck. Cotton. Guelf. Sed in Guelf. *assit* secunda manus dedit, ut est in Wrät.

absoluto autem — Ita Sulp. Fran. Voss. Vatic. Guelf. Wrät. Vulgo est *eo autem absoluto.* Deinde *respondit* Wrät. Postea *quarta ad aestimationem* scripsi ex Cotton. intermediis secluis, quae vulgo adduntur, *in opere consumitur*, quaeque desunt in Cotton. Itaque deinceps *copula et* pariter erat secludenda, quam omittunt Sulp. Fran. Cotton. Guelf. Wrät. Antea *adicienda* Guelf. Wrät. Denique *detur pro tenetur* Wrät.

2.

fecissent, ea lex — Ita Fran. Guelf. Wrät. Vossiani duo teste Oudendorpio ad Sueton. p. 427. Vulgo est *fecissent, quod ea lex.* Wrätisl. praeterea *ea etiam pr non modo* et cet. dat.

ut ex bonis — Sulp. *e bonis.* Deinde *eicerentur* Guelf. Wrät. Postea *rationationes* Wrät. Idem cum Guelf. *adicientes.*

quadringenta — Sulp. Cotton. Guelf. *quadraginta*, Wrät. *quadinginta.* Deinde *adicient* Guelf. Wrät. *adiicient* Sulp. Fran. Postea *ampliori* Wrät. *omissa* et abhinc *obiecta* Sulp. Denique *teguntur pro coguntur* Wrät. qui a verbis *Nec solum* exorditur Capitulum II.

5.

muneribus — Wrat. *munī* dat, deinde *scenicis* Vatic. Cotton. Guelf. Sequens *perficere* omittit Wrat. Postea *id est* pro vulgato *uti sunt* restitui ex Sulp. Vatic. Fran. Cotton. Guelf. Wrat. Sed iidem hi libri, excepto Fran. *sunt* inserunt post *inductiones*. De velis umbrandi theatri causa obductis locum Valerii Maximi 2, 4, 6 et Plinii 19 c. 5 annotavit Rode. Sed etiam de aulaeis et sipariis scenarum locum posse intelligi monuit Philander.

diligenti — Sulpic. Fran. Cotton. Guelf. Wrat. *diligens* — *cogitata*. quae scriptura in tali scriptore non est contemnenda. Postea sect. 4 *intentiones* pro *rationes* dat Wrat.

4.

et aediles — Wrat. *et quodamnis et aediles*. Deinde *diffinitionem* Sulp. Postea *summamque* Wrat.

AD CAPUT I.

Machina est — *ex* — Wrat. *omisso est dat e materia*, ut Guelf. Sequens *maximas* Galiani mutavit in *maxime*, ut evitaret censuram Perrakti, qui *scalas* et *similes machinas* hac definitione excludi monuit. Id vertit Galiani *specialmente*. Equidem diversitatem sensus in lectione diversa non possum intelligere, nec quemadmodum ita occurri possit ei, qui voluerit verba calumniari Vitruvii, qui cum *maximas utilitates* nominavit *machinae*, *minores* tamen non exclusit. Sed plura sunt, quae in Vitruvii definitione non immerito reprehendit Perraltus, veluti *materiam*, cum praeter lignum *metalla*, *funes*, *axungia* et *res complures* ad *machinas* fabricandas adhibeantur. Verba *ea movetur ex arte* Perraltus vertit: *L'effet de la machine depend de l'art*. *Continens est συνεχής*, continua. Denique *kyklikinesin* Wrat. dat, et a verbis *Est autem* Capitulum III exorditur.

ἀποβαρῖνον — Is. Vossius apud Bondam p. 341 *ἀποβαρῖνον* corrigit, atque ita scriptum habet Franeck. liber cum Vossiano.

Sed nihil mutandum. Quanquam enim graece ἀκροβατεῖν plerumque est summis vestigiis pedum incedere, potuit tamen idem verbum summa scandere significare: atque ita adhibuit Polyaeus, cuius testimonium extat in Lexico Graeco.

spiritale — Guelf. Wrät. *spirabile*. Sequens βαροῦλκον exsculperam ex scriptura Guelf. Wrät. Fran. Cotton. *baruison*, antequam Is. Vossium apud Bondam p. 341 in eandem coniecturam incidisse videram. Vulgatum βάνανσον nullo modo tolerari debebat: nec ulla potest ratione vel explicari vel defendi. *banusson* Sulp. Deinde *vocant* Sulp. Cum Iocundea lectione faciunt Fran. Guelf. Wrät.

Scansoriae autem machinae ita fuerunt — Ita Sulpic. pro vulgato *Scansorium autem est cum m. ita fuerint*. Vatic. Voss. Guelf. Wrät. *scansorum* dant: *autem* omittit Fran. ut deinceps verba *est cum* cum Vatic. Guelf. Wrät. *fuerunt* dant Guelf. Wrät.

ad altitudinem — Praepositionem et sequentem copulam et omittit Wrät. Deinde *spectatione* dat. *Spectatio* h. l. est pro speculatione.

ut spiritalis, cum — Vulgabatur: *spectationem*. *Spiritale est, cum*. Sed Sulp. dat *Spirabiles ut*. Guelf. Wrät. *Ut spirabiles*. Fran. *at spirabile*. Cotton. *ut spirabilem*. Deinde *spiritu et* Sulpic. *spiritus et* Cotton. Wrät. unde Is. Vossius coniiciebat *spiritu et ex pressionibus*. Mihi locus vitiosus adhuc esse videtur. Quid enim? aer exprimitur, et expressus summa cum vi exprimit plagas et voces. Quid igitur *impulsus* huc pertinent? Nam expressus aer simul impellitur. Quod si *impulsus* referre volueris ad corpora proicienda, tum plagae sufficere posse videntur, quibus impelluntur. Perraltus egregie animadvertit vitium et scribi voluit, omisso vocabulo *expressionibus* tanquam superfluo, *spiritus impulsu*. Galiani contra defendit illud, sed *impulsu* probat, ita tamen, ut statuat vulgatum *impulsus* defendi posse, si intelligas verbum *est*. Mihi vero scribendum videbatur *impulsi*. Quod si tamen vulgatum tueri malis, tum comma post *impulsus* removendum est; id quod feci. Denique *exprimantur*

Sulp. Voss. *Plagas* interpretatur Perraltus *le son des instruments que l'on touche*. Ceterum inepte Vitruvius vocabulum *ὄργανικὸς* immiscet explicationi machinae antea quam explicuerit, qua re organum a machina differat.

2.

Tractorium vero — Intellige *genus est*. Sequens aut omittit Wrat. Postea collocentur Vatic. Voss. Wrat. Denique *Scansoria vero non arte Sulp.*

[*transversariis — colligationibus et*] — Seclusa haec verba omittunt Sulp. Fran. Voss. recte: continent enim interpretationem *catenationum* et sunt ex verbis sect. 1 assumpta. Catenae enim sunt transversaria ligna in Vitruvio 5, 12 et 7, 3. Sequens *erismatorum* revocavi ex Sulpic. Guelf. Wratisl. *chrismatorum* Cotton. *chrismatum* Fran. Graecum *ἔρῖσμα* est. Supra 6, 11, 6 *deinde in frontibus anterides sive erismae sint una struantur*. Scalas portatiles intelligi monet Philander, quibus tertius fustis fibula coniunctus et divaricatus fulcri vicem praestat.

continentur — Guelf. Wrat. *continentur*. Deinde *potestatis* assumunt Wrat. *potestatem* Vatic. Sulpic. Cotton. Guelf. quod probandum et deinceps *impressi* vel *expressi* scribendum censeo. Postea *consequetur* Guelf. Wrat. *consequentur* Sulpic. Vatic. *consequenter* Cotton. Denique *oportunitates* Sulp. Wratisl.

3.

sunt, quae — *alia ὄργανικὸς* — Ita Sulp. Voss. Wrat. Guelf. pro vulgatis habent: *sunt alia quae*, — *alia quae ὄργ.* nisi quod prius *alia* retinet Wrat. Idem *machinatos* habet. Postea *machina et organa* dat.

pluribus operis — Vulgatum *operibus* ita correxi. Vitium ex male intellecta nota ortum videtur esse. Deinde *ut vi* Sulpic. Cotton. *πὸ ἡ* Wrat. dat, quam notam non intelligo. Sequens *co-guntur* omittit Vossianus liber. Denique *habet* dat Guelf.

torculariorumque — Ita pro *torculariumque* Fran. Cotton.

Guelf. Wratisl. Sequens *operae* sublato commate revocavi ex Iocundeis, suadente etiam Lipsio Poliorcet. 3, 4 p. 144. *opere* debetur correctioni Philandri, idque recepit Laetiana et Rodiana. *opera* est in Galiani textu. Postea *quod est propositum* Wrat.

anisocyclorum — Sulp. *latmisoscidorum*, Guelf. *latmisosciclorum*, Wrat. *latmisascitulum*, Franeck. *Lationisosciclorum*, Cotton. *latinisosciclorum*, unde Is. Vossius apud Bondam p. 342 efficiebat: *seu latinis oscillatorum*. Latinorum enim ludus seu artificium oscillatorum usus, et quidem ab ipso rege Latino, pertinetque ad ἀποβατήν. Haec Vossius, quae equidem non intelligo. Iocundus *anisocyclorum* dedit, quae Turnebus suspicatur esse organa, multos orbes habentia, quosdam maiores, alios minores, ut facili nisu maiorum impulsione reliqui orbes moverentur, et molitio alicuius rei fieret aut expulsio, Advers. 9 c. 20 Budaeum auctorem perhibens interpretationis, quam hic ab ipso Iocundo videtur accepisse, cum Vitruvium eo adiuvante perlegeret. Barbarus ad helicem cochleamve referebat. Baldus suspicatur de instrumento, cuius versatione Scorpiones intenduntur; Itali molinellum vocant; anisocycla vero refert ad ea manubria, quae ad circuli imperfecti modum inflexa rotis illis lapideis aptantur, quibus pedis pressione versatis gladii acuuntur. Perraltus horologiorum portatiliū vulgariū elaterem spiralem comparabat. Rode secutus Galianum, hic vero Barbarum vertit *Springfeder*. Mihi non dubium erat olim positum fuisse a Vitruvio vocabulum aliquod latinum synonymum graeco scorpioni. Vegetius de Re militari 4 c. 22. *Scorpiones dicebant, quas nunc manuballistas vocant*. Sed hoc vocabulum recentioris aevi est. Ex scriptura libri Wrat. licet *axiculorum* coniiicere, ut sunt Graecis ἀξίονια, quos Latini orbiculos vocant.

4.

Omnis autem — Hinc Capitulum IV exorditur Wrat. qui cum Sulp. deinde dat *est machinatio*. Sequens *a* omittit Sulp. Voss. Guelf. Wrat. Postea *procreata ac praeceptrice* dedi cum Wrat. pro vulgato *ac a praec.* Vossianus etiam *ac* omittit.

Namque — Guelf. Wrät. *Namque enim advertamus*. Etiam Voss. *enim* addit; contra Franeck. *nisi* inserit. Deinde *annique etiam stellarum* Wrät.

naturam, quae ni machinata — Vatic. Fran. Guelf. Wrät. Voss. *natura*. Sequens *quae ni* omittunt Vatic. Franeck. Guelf. Wrät. Deinde *machina* Wrät. Postea *versarunt sed non* Fran. Ex Codicum scriptura facile colligitur haec lectio. *Namque nisi animadvertamus et aspiciamus continentem Solis, Lunae, quinque etiam stellarum natura machinatam versationem, non habuissemus* et cet. Cui tamen, utpote durae et asperae, molliorem Iocundi correctionem praetuli, dum ex libris melioribus verum eruatur.

interdiu — Ex Sulpic. Vatic. Franeck. Cotton. Guelf. Wrät. scriptura *interdum* effeci hanc probabiliorem Iocundo *in terra*. Deinde *fructum* Sulp. Vatic. Fran. Cotton. Wrät. Denique *maturitatis* Sulp. Vatic. Fran. Cotton. Wrät.

animadvertissent — Wrät. *q̄ advertissent ex rerum*. Deinde scripturam Sulp. restitui in locum vulgatae: *quae animadvertissent* — *utilia esse* et punctum post *organis* positum sustuli.

5.

ut vestitus — Cotton. *saestitus*. Deinde *connexu* Sulp. Fran. et *subtegmen* Wrät. *subtemen* Franeck. Guelf. Sequens *tueatur* dedi de meo pro vulgato *tueantur*, cum recte statim *adiiciat* dent Guelf. Wrät. pro *adiiciant*. Pro *telarum* Turnebus Advers. 9, 20 inepte scribi voluit *telorum*.

bobus — Guelf. *bubus*. Sequens *omnibus* omissum in Wrät. seclusi, ut superfluum. Postea *vineum fructum* ex Wrät. adscivi in locum vulgati *vitium*. Denique *iocunditatem* Guelf. Wrät.

eorum non essent — Wrät. *eorum non* omittit. Deinde *plastrorum* Fran. seu *sarracorum* dedi ex Sulp. Vatic. Guelf. Wrät. seu *sarcocorum* Cotton. Vulgo erat: *vel sarracorum*. Vatic. Fran. Guelf. Wrät. *serracorum*.

6.

vindicat — Wrät. *vendicat*. Deinde *non minus quae* Fran. Cotton. Wrät. probante Bondam p. 343. Ita vero intelligere oportet *inventae sunt*. Sequens *innumerabili modo* dedi ex Franeck. Cotton. Ambo enim *innumerabili* dant. Fran. solus *modo rationes* pro vulgato *innumerabiles moderationes*.

non necesse — Negationem omisit Sulpic. Sequens *quoniam* Sulp. Fran. Cotton. Guelf. Wrät. mutant in *quod non*. Ex Vatic. *quod* annotatur. Deinde *motae* Sulp. Fran. Cotton. Wrät. Postea *riedae* Wrät. *torni et cetera quae* Sulp. Denique *oportunitates* Sulpic. Wrät. *opportunitatibus* — *nota sunt* Cotton.

A D C A P U T I I

perfectionem — Wrätisl. *perfectioni*. Deinde *comparentur* Voss. Sequens *tria* Iocundus dedit pro *duo* Sulp. Vatic. Fran. Cotton. Guelf. Wrät.

a capite fibula — Ita Sulp. Cotton. Guelf. Wrät. Franeck. Hic quidem Fran. etiam *a fibula* omisso *capite* habere dicitur, ut Cotton. *sic capite*. Iocundae habebant: *et a capite a fibula*. ubi Philander abundantem praepositionem deleri iussit, quod fecerunt Laetiana, Galianea, Rodiana.

in imo — Wrät. *in uno*. Postea *erigantur* Voss. Deinde vulgavit primus Iocundus *et iis item circa dispositis*. Sed Sulp. Fran. Voss. Guelf. Wrät. verba *iis item* omittunt. Guelf. a prima manu *disposita* scriptum habet.

alligatur — Sulpic. Guelf. Wrät. Fran. Voss. *alligantur* — *trocleae*. Vossianus tamen *trochleaeque*. Sequens *quem* ex Sulp. revocavi pro *quam*. Solet enim pronomen Vitruvius ad sequens nomen genere referre. Pro *rechamum* Voss. *rethamum* dat. Is. Vossius ad h. l. Vox nihili; pro ea *cherami*, *χηραμοί*, legendum. Idem quoque *κάρνα*. Vide Eustathii β Odysseae p. 100, 42. Sed in eo loco nihil reperi quod ad rem pertineat; nec quid sit vocabuli *κάρνα*, excogito, nisi *κάρνα* voluit nominare. Mihi etiam

vocabulum vitiose scriptum videtur, cuius vestigium nec in latina nec in graeca lingua licet ullum agnoscere. Si graecum est, suspicor a tribus orbiculis *τρίχηνον*, *τρίχανον* vel similiter fuisse scriptum.

In trochleam — Sulp. Wratt. *trocleam*. Deinde *induuntur* Wratt. *inducuntur* Voss. Sequens *duo* omittunt Sulp. Guelf. Wratt. Postea *asculos* Cotton.

De trochlea pauca addam. Graece dicitur *τροχαλία*, *τροχιλία*, *τροχηλία*, et *τροχιλαία* est in Aristotelis Quaest. Mechanic. 7. Partes trochleae putealis nominat Pollux 10, 31. ad quem locum appositum Hemsterhusius verba Theonis in commentariis ad Librum I Ptolemaei: *ἐκ τοῦ καὶ τὰ ὑπερμεγέθη τῶν βαρῶν διὰ τροχαλιῶν ἢ μοχλιῶν ἢ πολυσπᾶστων εὐλύτως ἔλκεσθαι*. Attendere iubet vir doctus duplicem trochlearum speciem, *μοχλιῶν* et *πολυσπᾶστων*, quod intelligendis melius atque capiendis in Vitruvio pluribus locis aperire viam censuit vir egregius, tum vero admodum iuvenis, cum ista commentaretur. Utinam addidisset, quas trochleas *μοχλιᾶς* intelligi vellet dictas! Equidem puto *μοχλιᾶς* vocari, cum, ut ait Aristoteles Quaest. mechan. 18. *μεταφέρουσι ἀπὸ τῆς αὐτῆς τροχιλίας ἐφ' ἑτέραν καὶ πάλιν ἀπ' ἐκείνης εἰς ὄρους καὶ μοχλοῦς*. id est, transferunt (funes) ab una trochlea ad alteram, et ab hac rursus ad suculas et vectes. Ad hoc genus pertinent tractoriae machinae descriptae a Vitruvio sect. 1. 2. 3. 4. At maiora ubi onera tollenda sunt, sucula vectesque non adhibentur. Itaque hoc alterum genus sect. 5. 6. 7. 8. 9 et 10 esse videtur *τὸ πολυσπᾶστον* Theonis, quanquam verba Vitruvii sect. 10 nomen id ad posterius genus trochleae, quae in uno statuitur tigno erecto, compescere videantur. Deinde Isidori locum appositum Hemsterhusius hunc: *Trochleae quasi F litera, per quas funes trahuntur: trochleae autem vocatae, quod rotulas habeant. τρόχος enim graece rota dicitur*. ubi pro litera F vir doctus positam G malebat. Cato de R. R. 3, 6 *trochleas Graecanicas binas, quae funibus sparteis ducantur. Orbiculis superioribus octonis, inferioribus senis citius duces. Si rotas voles facere, tardius ducentur, sed minore labore*. ubi vide annotata. Rotam quam

dicat Cato, tympanum audit Vitruvio sect. 5. Caeterum cur Graecanicas dixerit Cato, equidem nondum excogitavi. Lucretius 4, 906 *multaque per trochleas et tympana pondere magno commovet atque levi sustollit machina nisu.*

per orbiculum summum — Sulp. Voss. Guelf. Wratisl. vulgo additum *cuius* post praepositionem omittunt; iidem libri etiam sequens *summum*, quod retinendum erat. Deinde *traicitur* Guelf. *circiter* pro eo dat Wratisl.

demittitur — Sulp. Wratisl. *dimittitur*. Sequens *orbiculum trochleae* restitui ex Sulp. Fran. Cotton. Guelf. Wratisl. nisi quod ibi est *trocleae*, in locum vulgati *orbiculi inum trochleae*.

ad orbiculum inum — Wratisl. omissa praepositione *unum trocleae*. Deinde *religantur* Guelf. Voss. Sed ante hoc verbum Iocundus inseruit *caput funis*, quae omisi cum Sulp. Fran. Voss. Guelf. Wratisl. nam caput funis ad suculam religatur, ut deinceps dicetur. Postea *interim has* Guelf.

2.

In quadris — Galiani *piani*, Rode *Kanten* vertit. Tigna scilicet ad quadratum sunt dolata. Deinde *quo locuti divaricata* Cotton. supra scripto *locati*.

cheloniam — Vatic. Guelf. Wratisl. *helonia*. Deinde *coiiciuntur* Guelf. Wratisl. Philander ad h. l. *Cheloniam*, inquit, sunt veluti umbilici aut ansae, quae appinguntur vel affiguntur arrectariis, in quibus ceu in armillis sucularum cardines versantur atque adeo ipsae rotae. Dicta vero sunt *cheloniam* a similitudine tegumenti testudinis animalis, quae *χελώνη* graece dicitur, et ipsa testa *χελώνιον*. Galiani vertit *anelli*, Rode *Zapfenlager*. Malim cum collega doctissimo, *Huthio*, *Schildkrampe* vertere. Diminutivo, *χελωνάριον*, utitur Hero in Mathematicis vet. qui alibi eodem sensu *πωλυμάριον* usurpat. Utitur vocabulo Scholiastes Homericus, ubi Odyssaeae 21 versu 47 *ὄπῃας* interpretatur, *τὰς λεγομένας βαλάνους, τὰς ἐν τῷ λεγομένῳ χελωνίῳ παρ' ἀντιπρὸ τῆς κλειδὸς, αἱ περιάγονται καὶ ἀνοίγονται.*

cae suculae — Sulp. *hae suculae*. Deinde *unum pro imum* Wratt. Postea *forfices* Sulp. Guelf. Iocundae et reliquae Edd. *fornices* Wratt. Sola Rodiana *forcipes* ex Philandri coniectura recepit: sed Philander *forpices* scriptum maluit, quae forma est in Catone de R. R. 10, 3. 11, 5. Forfices hos Gallice *Louves* nominari annotavit Perraltus, qui triplex eorum genus pinxit. Graece *παρκίνοι* dicuntur. Aeneas Tacticus cap. 32 τὸν δὲ λίθον ἀφίσσῃαι ἀπὸ τῶν προωστῶν ἐχόμενον ὑπὸ παρκίνων. De differentia forficis et forpiciis disserit Rhodius ad Scribonium c. 53 p. 93 seqq.

quorum dentes — Vaticani male interserunt *capita*. Deinde *funis in volvendo* dedi ex Sulp. Fran. Voss. Guelf. Wratt. omisso *se*, quod interseruit Iocundus; postea *circum* pro *circa* restituit ex Sulpic. Fran. Voss. Guelf. Wratt. Denique *in altitudinem* Sulp.

3.

Haec autem — Hinc vulgo exordiantur Caput II. cum tamen sit manifestum priora eius verba usque ad *appellatur* pertinere ad caput praecedens, recte ut admonuit Rode. Quare eo minus dubitavi hoc et sequens caput in unum contrahere cum secundo, cum de iisdem machinis tractoriis sint.

trispastos — Sulp. Wratt. *trispatos*, Vatic. 1. *trispartos*. Deinde *una troclea* Wratt. *trochleam* Voss. Postea *superiore*, denique *pentaspaston* Guelf. Wratt. *pentaspaston* Sulpic.

et eadem ratione — Haec omittit Wratt. copulam *et* solam Sulp. Fran. Deinde *uno* pro *imo* Wratt. habet. *venationibus* inepte dant Sulpic. Fran. Guelf. Wratt. Denique *expediendum* Sulpic. Guelf. Wratt.

His explicatis — Hinc Wrattisl. Capitulum VI exorditur. Deinde *antani* Sulp. *ductarii* ex Philandri coniectura recepit Galiani. *antarium bellum* Festus interpretatur, *quod ante urbem geritur*. ubi Scaliger apposuit ex Glossario Philoxeni *Antarium*, ἀνταρμός. hoc est antepagmentum. Rationes Perralti vulgatam scripturam defendentis convellere conatur Galiani. Mihi vero

additum adverbium *ante* satis defendere videbatur vulgatum *antarii*, et recte *aporónovs*, Gallice *les aubans*, Italis *sartias*, comparat Barbarus. Antarii adhibentur ad erigendam machinam, ductarius ad onera tollenda.

supra scapulas — Sulp. *super* — *disponatur*. Deinde *religetur* Sulp. Franeck. Guelf. Wrat. Postea *festucatione* Sulp.

4.

Trochlea — Sulp. Wrat. *troclea*. Deinde *funes perducantur* Sulp. Guelf. Wrat. *producantur* tamen Wrat. Postea *in quae est in palo* Wrat. *troclea* Sulpic. Wratisl. Denique *alligata* Wrat.

funis indatur — Wrat. *funes*. Deinde *inducatur* Sulp. Guelf. Wrat. Postea *trocleam* Wrat. qui verba *ab summo* omittit; *a summo* dat Fran. sed *ab* omisit Sulp. Denique *reddeat* pro *redcat* Wrat.

et eriget — Copulam omittunt Sulp. Guelf. Wrat. Deinde *ampliori* Sulp. Wrat. Postea *trocleae* Sulp. Wrat. Denique *est* omittit Wrat.

5.

Sin autem — Vulgo hinc incipit Caput IV. Deinde *colosicotera* Wrat. Rodiana male *collossicotera*. Postea *feriunt* pro *fuerint* et *committendae* Wrat.

chelonis — Sulp. Wrat. *thelonis*, Fran. Guelf. *chelonis*, Deinde *medium* Sulpic. Guelf. Wratisl. Voss. Postea *appellatur* Wratisl.

* *ἀμφίπλευρον* — Sulp. Fran. *amphresen*, Cotton. *amphiesen*, Guelf. *amphierem*, Wratisl. *amphceir*. Deinde Sulp. *peritrochion* vel *periteron* vocant. Guelf. Fran. Cotton. *perithecium*, Wratisl. *peritechium*. Postea *vocant* Sulp. Guelf. Turnebus Advers. 16, 14 ex libris scriptis *ἀμφίσεως* et *περίσεως* laudat et prius in *ἀμφίσεως* mutari vult. Is. Vossius *peritrochion* probans, ad h. l. ita: *ἀμφίσειν* ab *ἀμφιέννυμι*, et *περιδῆριον*, id est *περί-*

δεσμον, ut ἀμφιδήτιον. κρίνοι enim sunt ἀμφιδήτιοι Hesychio ex Democrito: Hesychii locus ex ordine literarum περιδήριοι, vel περίδηροι postulat, ut ipsi Vossio ad illum locum visum est; quodsi tamen bene habet ἀμφιδήτιοι, est adiectivum cum κρίνοι iunctum, et idem significat, quod ἀμφίδεον, τὸ, vel ἀμφιδέα, ἡ, quod περυσκελίδας, περιπέζια et περιβραχιόνια, ψέλια, κρίνοι, significat. Forma igitur ἀμφιδήτιον cum nuspiam extet, nec analogiae convenire videatur, multo minus περιδήτιον tolerandum est. Fuerit igitur forte ἀμφίδεσιν et περιδέσιν cum Turnebo scribendum; ita enim ille scribere voluisse videtur, non ἀμφίδεσιν — περιδέσιν. Budaeus Annot. ad Pandectas prior. p. 623 locum ita emendabat, ut legitur in Editione Iocundi, nisi quod is scripsit: *rotam appellunt, Graeci peritheon vel peritrochium vocant.* Iocundi ἀμφίρευσιν (Laetiana ἀμφίρδουσιν habet) et περίτροχον aequae vitiosa puto; alterum in περιτρόχιον mutavi, prius reliqui aliis emendandum, stellula tamen apposita notatum.

6.

trochleae — Sulp. Wrat. *trochleae*. Deinde *non eodem modo sed alio* Wrat. Idem postea in uno — orbiculorum ordines. Denique *traicitur* Guelf. Wrat. *trochleae* Sulp. Wratisl.

uti aequalia — Wrat. *ut aequalia*. Deinde *trochleam* Sulp. Wratisl. Sequens *contenta* pro *connexa* revocavi ex Sulp. Vat. Voss. Franeck. Guelf. Wrat. Verba in *dextram neque* omittunt Sulpic. Voss. Guelf. Wrat. Postea *trochlea* Sulp. Wratisl.

ab exteriore — Sulpic. *exteriori*. Deinde *deiciuntur* Guelf. Wrat. Pro *redeunt* est *referuntur* in Vatic. Postea *ad unum* Cotton. Denique *coiciunturque* Guelf. Wrat.

infimae trochleae — Sulp. *in finem trochleae*. Etiam Wrat. *trochleae*. Deinde *exteriori parte* pro *ex interiori* Sulp. Eadem postea *referunt* dedit et sequens *ac* cum Guelf. Wrat. omisit.

ad caput, circa — Ita Sulpic. Fran. Voss. Guelf. Wratisl. Iocundus primus edidit: *ad caput summae trochleae, circa*. Sed post *summos* iidem libri inserunt *redeunt*.

7.

Traiecta referuntur — Vulgatum *Traiecti* tolerari non poterat, sive ad capita seu ad utrasque partes funis referas. Deinde Wrät. Voss. *feruntur*. Sequens *ac* omittit Sulpic. Voss. Guelf. Wrät. Ad *tympanum* memento moris Vitruviani *dextra ac sinistra* cum sequenti accusativo coniungentis.

et is circumactum — Sulp. Wrät. *hiis*. Deinde *circumactus* Sulpic. *circumauctus* Guelf. Wrät. Postea *se involvendo* Sulp. Fran. Guelf. Wrät. Verba autem *funes* — *religati sunt* desunt in Sulp. Guelf. Wrät. Voss. In Franeckerano *funes* tantum desesse dicitur. Sequens *se* post *pariter* omittunt Sulpic. Guelf. Wrät. Denique *leviter* Sulp. *opera* pro *onera* dat Cotton. Locum vitiosum arguit structura verborum laborans cum insigni Codicum scripturae varietate, et videntur verba aliquot excidisse. Sententia est aperta, sed medela non item est in promptu. Coniiciebam scribendum minima mutatione: *et is circumagit tympanum et axem: et ita funes, qui in axe religati sunt, se involvendo pariter extendunt et leviter levant onera sine periculo.*

in una parte — Sulp. *in ima*. Deinde *fuerit sine* Sulpic. Vatic. Cotton. *feriuntur* Wrät. habet pro *habuerit*. Postea *ergate* Voss. Locum vertit Perraltus: *en faisant marcher des hommes dedans au droit du milieu, ou en les faisant agir vers l'une des extremités*. Hunc sequitur Rode. Contra Vitruvii verba approbant versionem Galiani: *se si adopra un tamburo grande o nel mezzo o anche in una punta con degli uomini, che vi cammino.*

8.

Est autem — Hinc vulgo incipit Caput V. in Wrät. vero VII. Sequens *distenditur* restitui ex Sulp. Vatic. Fran. Guelf. Wrät. et Vossianis apud Oudendorpium ad Apuleium p. 47. Iocundus *distinetur* dedit; si mutatione opus esset, praestabat cum Oudendorpio *destinatur* scribere.

retinaculis — Sulpic. Guelf. Wrät. Voss. *retinaculo*. Deinde *celonia* Sulp. Wratisl. hic et paulo post dant. Postea *tro-*

clea iidem duo libri dant; abhinc *funis* Sulpic. Guelf. Wratisl. Cotton. Perraltus *cheloniis religatur* scribendum censuit, ut *supra* sit adverbium; chelonia enim trochleam sustinere. Recte; igitur *supra* interpretari oportet ita, quasi scriptum sit *per chelonia* vel *intra chelonia*. Rode recte vertit: *woran man mit Stricken einen Kloben bindet*.

Sub trochlea — Sulp. Wrat. *troclea*. Statim praepositionem *a* inserunt Sulp. Guelf. Wrat. Voss. Pro *digitos* Vat. 2. *pedes* dat. Deinde *trocleae* Sulp. Postea *in latitudine* Sulp. Guelf. Wrat. Voss.

ita tres — Guelf. *ita IIII*. Wratisl. *ita in IIII or*. Sequens *summo* omittunt Guelf. Wrat. Voss. Iidem libri cum Sulp. statim *machina* dant. Postea *trocleam* Sulp. Sequens *et* omittit Wrat. Denique *traiciuntur* Guelf. Wratisl.

ex interiore — Voss. *ex* omittit. Wrat. hoc totum membrum usque ad *ab exteriori* omittit. Ita enim is cum Sulpic. Fran. Guelf. scriptum habet pro Iocundeo *a dexteriore*. Eandem scripturam ex Bononiensi Codice allatam unice probabat Philander.

9.

descenderint — Guelf. Wrat. *descenderent*. Deinde *exteriore* Guelf. Wrat. *exteriori* Sulp. Postea *extremum* Sulp. Vatic. Fran. Cotton. Guelf. Wrat. pro *exteriorem* dant. Denique *redeunt in imum* Voss.

ex imo — Sulp. Guelf. Wrat. Vatic. Cotton. Fran. *et primo*. Sequens *et* omittunt Sulpic. Guelf. Wratisl. Postea *per sismas* Wrat. Denique *troclea* Sulp. hic et ubique dat, ne taedio lectorem enecem.

ἐπαγοντα — Wrat. *apagonta*. Significat referentem, reducetem. Rode artemonem *Leitflasche* vertit. Deinde pro *machinae* Sulp. Fran. Guelf. Wrat. *trocliae* dant. Postea *ducentos*. Denique *circumitionibus* Guelf.

10.

hanc habet — Pro his duobus vocabulis *habeat* dat Wrat. sic scriptum: *hæt*. Deinde *quod autem* habet. Is. Vossius *ante Comment. ad Vitruv. II.*

interpretatur *eis τὰ πρόσω*. Postea *et dextra* Guelf. Wratt. *dextre* Voss. Denique *a latere* Vatic. Fran. Cott.

declinando — Vat. Fran. Cott. Guelf. Wratt. *proclinando*. Deinde *machinarum* Sulp. Postea *quod modo* Voss. *sed ad* omisso etiam Sulp. Contra Vat. Fran. Guelf. Wratt. *etiam* cum Rod. inserunt.

carchesiis — Sulp. *charchesiis*, Guelf. *carchesis*, Cott. *cachesis*, Wratt. *tarthesis*. Noster capite extremo huius libri: *Scalarum et carchesiorum et eorum quorum rationes sunt imbecilliores, non necesse habui scribere. et c. 3 machinam in carchesio versatili constituit. Hoc vero in loco Philander interpretatur machinae partem eam, in qua collocata versatur, et ut libet circumagitur. Nonius de carchesio ita: Alias summa pars mali id est foramina, quae summo mali funes recipiunt. Lucilius: Tertius hic mali superat carchesia summa. Catullus Veronensis: Lucida qua splendent summi carchesia mali. Infra in catapultarum descriptione carchesia sucularum librarii corruerunt et fecerunt carchebi, ubi Hero χαλκήσιον habet in Mathem. p. 129 quod ita describit: πῆγμα ἐκ τεσσάρων τοίχων συμπεπηγός, ὧν οἱ μὲν πλάγιοι τμήματα ἔχουσι et cet. Philo ibidem p. 74 παρχήσιον εὐμηκες — ἐν ᾧ ἡ σύριγξ ἐπολεύετο. Scholia Pindari ad Nem. 5, 94 παρχήσιον ἐν ᾧ τὸν ἱμάντα ἐνείρουσι. — τὸ ἀνώτατον τῆς κεραίας. τοῦτο τὸ ἰστίον προσανατείνουσιν, ὅταν θάλωσι δαφίλει τῷ ἀνέμῳ χρῆσθαι οὐριοδρομοῦντες. Pindarus nempe πρὸς ζυγὸν κυρταίου ἰστία ἀνάτεινον dicit. Pollux I, 91 τὸ δὲ τελευταῖον τοῦ ἰστοῦ πρὸς τῇ κεραίᾳ ἡλαπάτη καὶ θωράκιον καὶ παρχήσιον τὸ δὲ ὑπὲρ τὴν κεραίαν, ἄτρακτος. Asclepiades Myrleanus Athenaei XI p. 474 τοῦ γὰρ ἰστοῦ τὸ πρὸς τῷ τέλει παρχήσιον. ἔχει δὲ τοῦτο κεραίας ἄνω συννευούσας ἐφ' ἐκότερα τὰ μέρη καὶ ἐπίκειται αὐτῷ τὸ λεγόμενον θωράκιον τετράγωνον πάντη, πλὴν τῆς βάσεως καὶ τῆς κορυφῆς. αὗται δὲ προὔχουσι μικρὸν ἐκ' εὐθείας ἐξωτέρῳ. ἐπὶ δὲ τοῦ θωρακίου εἰς ὕψος ἀνήκουσα καὶ ὀξεῖα γιγνομένη ἐστὶν ἡ λεγομένη ἡλαπάτη. Sic fere etiam Scholia ad Apollonii 1, 565 ubi poeta de malo: καὶ δ' αὐτοῦ λίνα χεῦαν ἐκ' ἡλαπάτην ἐρύσαντες. Servius ad Aeneid. 5, 77 Carchesia est summitas mali, per quam funes traiciunt. Hesychius παρχή-*

σιον interpretatur τὸ ἐπικείμενον τῶν στοῶν (corrīgunt τῷ ἰστῷ) εὐλον, καὶ ἐργαλεῖον τεκτονικὸν δελτοειδές. Galenus in Comm. ad librum I Hippocratis de Articulis, ubi est: ἀφ' οὗ ἀπὸ ἰστοῦ παρχήσιον ἔχοντος ait inde funem παρχήσιον vocari, ὅθεν οἱ ἐπὶ τοῦ παρχησίου τεταμένοι πάλαι, et in Glossario monet carchesium dici τὸ ἐκ' ἄκρω τῷ ἰστῷ τῷ ἔχοντι τροχλίαν. ubi scribo τὸ ἔχον τὴν τροχλίαν. partem summam mali, habentem trochleam. Scholia ad Euripidis Hecubam 1261 ubi interpretantur verba πεσοῦσαν ἐν παρχησίων, ita tradunt: ἐν τῷ ἀνωτάτῳ τοῦ ἰστοῦ, ἡγουν τῇ ἄκρῃ τῶν τροχαλιῶν. Similiter Suidas vocabulum τέρθρον interpretatur cum Etymologico M. sed in hoc glossa extat integrior haec: καλεῖται τέρθρον σχοινίον τι τοῦ πλοίου λεπτὸν, οἷον τέρετρον· διατετρώπηται γὰρ κατὰ τῶν ἄκρων σινδόνων· φασὶ δὲ τινες τὰ ἄνω τρημάτια τοῦ ἐπὶ τῷ ἰστῷ ὀργάνου, ἀφ' οὗ ἡρτῆται τοῦ ἰστοῦ ἡ κεραιά. ubi scribendum puto ἰστίον pro σχοινίον. Aliqui enim τέρθρον interpretati sunt ἀρτέμωνα in prora positum, ut docet Hesychius in Τέρθρον et Μασχάλη. Lucianus Amorum p. 263 ed. Bipont.: παρχησίῳ τὸ πέρασ προσεστείλαμεν, εἴτ' ἀθρόας κατὰ τῶν πάλων τὰς ὑδράνας ἐκχέαντες. Polybius 8, 7, 10 τότε περιεγόμεναι παρχησίῳ πρὸς τὸ δέον αἱ κεραιαὶ διὰ τινος σχαστηρίας ἀφίσταν εἰς τὸ κατασκευάσμα τὸν λίθον. ad quem locum non cogitate apposuit nuperus Editor ex Lexico Baldi Vitruviano, quae ad versatile carchesium minime pertinent, sed ad γέρανον potius, cuius pars est carchesium. Archimelus in descriptione navis maximae Hieronis apud Athenaeum 5 p. 209 ἄστρων γὰρ ψαύει παρχήσια, καὶ τριέλικτους θώρακας μεγάλων ἐντὸς ἔχει νεφέων. ubi τριέλικτοι θώρακες significant θωράκιον in malo supra carchesium positum. Plane enim aliena et absurda est interpretatio Scaligeri de tribus contignationibus navis, quam sequuntur Casaubonus, Brunck et Iacobs. Unus Gallus Villebrune recte locum cepit de thoraciis illis, de quibus est p. 208 ἦσαν δὲ κατὰ τοὺς ἰστοὺς ἐν τοῖς παρχησίοις οὗσι χαλκοῖς ἐπὶ μὲν τοῦ πρώτου τρεῖς ἄνδρες, εἴθ' ἐξῆς καὶ ἑνα λειπόμενοι· τούτοις δ' ἐν πλεπτοῖς γυργάδοις διὰ τροχιλίων εἰς τὰ θωράκια λίθοι παρεβάλλοντο καὶ βέλη διὰ τῶν παιδῶν. ubi inepte nova versio habet intra car-

chesiorum lorículas. Pessime omnium turres navis illius θώρακας *τριλίπτους* interpretatur nuperus Editor. Apparet ex his locis carchesium circumegisse coniunctas antennas; thoracium vero trochliam inclusam habuisse videtur. Galiani vertit *calcesi conruote* et in annotatione ad h. l. Vitruvii: *In Italiano direbbesi calcese, ed è nome generale per ogni taglia, che si adopri per far angolo a' canapi, che tirano i pesi.* Rode vertit *versatilia carchesia bewegliche Kranständer.* Locus omnium clarissimus est Hippocratis de Artic. p. 808 ubi docetur ratio corrigendae spinae dorsi intortae per usum scalae ex turri vel ex tigno erecto demittendae, ita ut concussionē corporis spinae vitium corrigatur. De tigno ita: ἀπὸ ἰστοῦ καταπεπηγὸτος καὶ μαρτήσιον ἔχοντος — ὥστε ἀπὸ τροχιλῆς τὰ χαλῶμενα εἶναι ὅπλα ἢ ἀπὸ δνου. Est igitur carchesium ille apparatus tigno adiunctus et connexus, qui trochleam aut suculas aptas habet et idoneas ad onera levanda et tollenda.

eadem ratione — Cotton. *traditione.* Deinde *nattum* pro *navium* Wratt. Postea *efficiunt* Sulp. Pertinet huc locus Polucis 7, 191 αἱ δὲ καλούμεναι χαμουλκοὶ μηχαναὶ, δι' ὧν ἔλπονται αἱ νῆες. Scholia ad Thucyd. 7, 25 ubi interpretantur verba *ὀνεύειν τοὺς σταυροὺς*, ex lectione integriore a Suida servata: *ὄνος ἐστὶ μηχανὴ ἐκ' ἄκρων τῶν ἀκατίων πηγνυμένη, ἀφ' ἧς περιβάλλοντες βρόχους τοὺς σταυροὺς ῥαδίως ἐκ τοῦ βυθοῦ ἀνέσπων. ἔστι γὰρ ἡ μηχανὴ ἐπὶ τοσοῦτον βιαιοτάτη, ὥστε καὶ σαγήνην βαρεῖαν ὑπὸ δύο ἀνδρῶν ἀπόνως ἔλκεσθαι. καλοῦσι δὲ τὴν μηχανὴν οἱ τοὺς χαμαιλίχοντας ἔλποντες ἁλιεῖς ἡλακάτην. ἐρρωμενεστέρα δὲ πρὸς τὴν ἀνέλυσιν καθίσταται, ὅταν καὶ δίπρουν εὖλον πρὸ αὐτῆς τεθείη· ἐκ' εὐθείας γὰρ ἡ ἀντίσπασις τῶν ἀνελκομένων γίνεται.*

11.

Non est autem — Hinc incipit vulgo Caput VI. Ex Vatic. Guelf. Wrattisl. *autem* inserui. Franeck. *non autem est* dat. Deinde *Crestiphonos* Sulpic. Cotton. Guelf. *Ctesiphonos* Fran. ubique. *Ctesifonos* Wratt. Mecum *Chersiphronos* Is. Vossius malebat. Vulgo est *Ctesiphontis*.

rationem — Ita Franeck. Guelf. Wrat. *inventionem* Sulpic. et reliquae Edd. praeter Rodianam. Deinde *lapidinis* vulgatum ex Sulp. Vatic. Franeck. Wrat. mutavi. Postea *Ephesi* Sulp. Franeck. Wrat. Guelf. Denique *phanum* Wrat.

campestrem — Wrat. *tempestrem*. Deinde *triennali* Vatic. 1. Fran. Vossianus. *Trientes* deinde dicit, id est scapos crassitudine quatuor pollicum, monente Philandro.

duobus longis — Haec duo verba omittunt Sulpic. Fran. Guelf. Wratisl. Praeterea *inter* solum habet Wrat. omisso *positos*. Deinde *fuerit* Guelf. Wratisl. Postea *complectet* Guelf. Wrat. *complexus est* Sulp. atque ita codices aliquos habere monuit Philander. Equidem *complexus compegit* praefero. Male Wrat. *compeget*.

cnodaces — Sulp. Fran. *chodacas*, Guelf. Wrat. *codacas*, Voss. ubique *cnodacas*. Veram scripturam ex Turnebi Advers. 26, 8. coniectura artulit et probavit Philander et post eum Salmasius de Modo usurarum p. 102. Sed iam olim Ciserani successores in Corrigendis monuerant *Chodaces* mutandos esse in *Cnodaces*. Itaque ubique vulgatum *chodaces* correxi.

cnodaces — Wrat. *codacas*. *chodacas* Sulp. Guelf. Vulgo *chodaces*. Deinde *circumdandas* Voss. Sequens *buculis* ex Guelf. Wratisl. adscivi. Margo Guelf. vulgatum *baculis* annotavit. Wrat. *ligneis* habet cum Sulp. Vatic. Cotton. Guelf. *tigneis* e Fran. annotatur. Perraltus locum vertit: *il ficha — des boulons de fer faits à queue d'aronde — ayant mis dans les pièces de bois traversantes des anneaux de fer*. In annotatione monet similes subscudibus fuisse parte ea, quae implumbabatur, altera extante fuisse teretes. Idem baculos iligneos temonis vicem gerere putavit, cui boves iungerentur. Galiani: *perni di ferro a coda di rondine — attaccò alle teste delle traverse d'elce per tener forte il telaio et saldi gli angoli retti*. Rode vertit: *und steckte zur Befestigung durch dieser Bolzen Oefnung am äussersten Ende eichene Niete*. De *buculis* dicetur ad Caput de Catapultis X sect. 3.

uti cum boves — Sulpic. Vatic. Fran. Cotton. Guelf. Wrat. *ita cum*. Deinde *subiectis*. Postea *scapo* Sulp. Franeck. Cotton. Guelf. Wrat. Sequens *versando* omittit Cotton. Abhinc *codacibus* Wrat. Denique *volvantur* Sulp. Vatic. Fran. Voss. Guelf. Wrat.

12.

vexissent — Sulp. Fran. Cotton. Guelf. Wrat. *vexerunt*. Deinde iidem libri *instabant* excepto Cotton.. Postea *Cresiphonos* Sulp. Vatic. Guelf. *Ctesiphonos* Fran. Wrat. *Crestiphonos* Cotton.

eam rationem — Haec omittunt Sulpic. Fran. Voss. Guelf. Wrat. Deinde *et scaporum* Wrat. Sequentia verba *eadem ratione cum cnodacibus et armillis* omittunt Wrat. Voss. Post *rotas* Vatic. Franeck. Guelf. inserunt *inclusit*. Statim *cum* omittunt Sulp. Vatic. Guelf. Postea *chodaces* Sulp. Vatic. Franeck. Guelf. Denique *armillas in capitibus* *inclusit* Sulp. Vatic. Fran. Guelf. dant. Hinc correxi vulgatam a Iocundo inductam scripturam: *in medias rotas eadem ratione cum chodacibus et armillis inclusit*.

De ipsa ratione machinationis dissentiunt Interpretes. Plerique enim rotas intelligunt sustinuisse cnodaces inditos epistylorum ferreos; quibus tamen portandis impares fuisse censet Peraltus. Hic igitur, cum Vitruvius affirmet patris Chersiphronis rationem a filio ad epistylia fuisse translata, eamque cum cylindris, quibus palastrarum solum aequatur, comparet, rotarum vicem ipsa epistylia gessisse censebat, uti antea Rusconi. Rationem ita explicat: *Les Architraves, qui ne pouvoient pas rouler comme les colonnes à cause de leur forme quarrée, avoient été arrondis avec de la Charpenterie que l'on avoit appliquée vers les deux bouts. C'est ce que Vitruve appelle des roues de douze pieds*. Deinde rationem, qua epistylia *uti axes in rotas inclusa* fuerint, eam fuisse censet, ubi axes soli versantur, non item rotae; commodiorem enim fuisse, dummodo punctum

gravitatis epistyliorum responderet accurate centro rotarum. Contra vero Vitruvii verba *cnodaces versabant rotas* hanc interpretationem plane repudiant. Galiani, qui epistyliorum nomine reliqua etiam ornamenta columnarum intelligi censet, quanquam *cornici* tantum in versione nominaverit, primorum interpretum opinionem secutus est in pictura Tabulae XXV, 3. et rationem Metagenis negat convenire cum exemplo cylindrorum a Vitruvio appposito, contra machinationem patris Chersiphronis recte cum cylindris per terram rotatis comparari. Itaque verba *Exemplar — sed perpetuus campus*. hinc sublata transferri voluit et collocari sect. 11 extrema ante verba: *Cum autem scapos* et cet. Habes argumenta, quibus vulgaris interpretatio rotarum in dubitationem vocari potest et Perraltiana lectoribus approbari. Contra si Vitruvius singulas paternae machinae partes a filio translatas dicere voluisset, antea in ratione Chersiphronis rotae erant commemorandae; quas tamen omisit. Itaque anceps haereo inter dubitationes Perralti et Galiani, quas viris doctis mechanicae artis peritioribus explicandas relinquam. Rode enim Galiani picturam et interpretationem rotarum imitatus nihil annotationis versioni addidit.

Ita cum — Cotton. *Item cum*. Deinde *versabantur* Cotton, Guelf. Wrat. in ante *palaestris* omittit Voss. *cylindrii* dat Wrat. Pro *neque hoc* Cotton. *namque hoc* habet. Denique *lapidicinis* Vatic. Wrat. Vulgo *lapicidinis*.

quam millia — Fran. Guelf. Wrat. *quam* omittunt. *milìa* Sulp. Sequens *passuum* in *pedum* mutavit Rodiana, secuta auctoritatem Chandleri in Itinerario Asiatico p. 193 versionis germanicae. Aequius erat, si mutatione opus, errorem in numero quaerere, quem Wrat. in *IIIII* mutatum habet.

nec ullus est clivus — Wrat. *neque ullus clivus sed*. Etiam Guelf. *est* omittit. Pro *sed* Cotton. *de* dat. Plinius 36 sect. 21. de templo hoc ita: *In solo id palustri fecere, ne terrae motus sentiret aut hiatus timeret. Rursus ne in lubrico atque instabili fundamenta tantae molis locarentur, calcatis ea substravere*

carbonibus, dein velleribus lanae. — Operi praeſuit Chersiphron architectus et cet. Vide dicta ad 3, 4, 2. Addo locum Philon. de septem Spectaculis p. 12. τὸ γὰρ ἔδαφος τῆς ὑποκειμένης γῆς λύσας ὁ τεχνίτης καὶ τὰ βάθῃ τῶν ὀρυγμάτων καταβιβάσας εἰς ἄπειρον, ἐβάλλετο τὴν κατώρυγα θεμελίωσιν, ὁρῶν λατομίας δαπανήσας εἰς τὰ κατὰ γῆν καμπτόμενα τῶν ἔργων· ἐρείσας δὲ τὴν ἀσφάλειαν ἀσύλευτον καὶ προῦποθεις τὸν ἄτλαντα τοῖς βύρεσι τῶν μελλόντων ἐπαπερίδεσθαι, πρῶτον μὲν ἔξωθεν ἐβάλλετο κρητῖδα δεκάβαθμον διεγείρων πρὸς βάσιν μετεωροφανὲς καὶ περί. In his verbis desinit mutilatus fine liber; ubi τὰ καμπτόμενα κατὰ γῆν ἔργα sunt fornices sub terra substructae, non, ut est in versione, infra terram contorta opera.

13.

colossici — Wrät. *collisisti Apollonis*. Sic etiam Guelf. hic et ubique habet scriptum. Deinde *defracta* restitui ex Sulp. in locum vulgati *diffracta*. Guelf. Wrät. *diffracta* dant. Postea *cederet* Franeck. Wrät. Cotton. unde *excideret* coniecit Is. Vossius. Denique *lapidicinis* ex Sulp. Wrät. dedi pro *lapidicinis*.

quidam Paeonius — Pravum *quidem* ex Philandreis migravit in Laetianam; vulgatum *Paconius* e Codd. Vossianis corrigi voluit Oudendorp ad Suetonium p. 227. Nostri libri, Guelf. Wrätisl. faciunt cum Sulp. hic et ubicunque idem architectus nominatur. *Παιώνιος ὁ Μενδαῖος* Pausaniae 5, 10 vel *Παιόνιος*, ut est c. 26, statuarius, multo fuit antiquior.

14.

et in his rotis — Ita Franeck. Guelf. Wrät. Vulgo *in* deest. Deinde *sextantes* Sulp. Vatic. 1. Fran. Cotton. Guelf. Wrät. unde Is. Vossius *extantes* conieciat. Philander recte sextantales fusos interpretatur regulas de materia crassas duos pollices per universum ambitum. Postea *a rota* Sulp. Denique post *pedem* inserunt *esse* Sulp. Guelf. Wrät. contra *nisi* est in Fran. quod recepi.

et bubus — Guelf. Voss. *ut*. Deinde *bobus* Sulp. Voss. Wrät.

Postea *ducebant* Franeck. Voss. Guelf. Wrät. Verba *vel alteram* omittunt Sulp. Guelf. Wrät. Voss. Fran.

Paeonius — Ita hoc loco Fran. et Guelf. sed in Guelf. vulgatum *Paconius* suprascriptum erat. Verba *ducendo et reducendo* omisit Sulp. Sequens *contrivit* Vatic. Fran. Cotton. Guelf. mutant in *contricavit*, idque Rode in Addendis praetulit, idem in plurimis Codd. extare testatur Oudendorp ad Sueton. p. 227. Wrät. dat *contritavit*. Exemplo Paeonii addo simile ex Athenaeo mathematico p. 7 de Callistrato mechanicarum rerum scriptore, qui lapides ad templum idem Ephesium perducendos susceperat nova aliqua machina, cuius exemplar scripto proposuerat: καὶ γὰρ ἐπεὶ τὸ τρίγωνον τὸ γεγόμενον παράδειγμα πρὸς τὴν ἀγωγὴν τῶν λίθων ἡδουκίμει, αὐτὰ δὲ τὰ φορτία οὐκ ἡδυνήθη τῷ αὐτῷ τρόπῳ ἀρῆσθαι.

15.

Pusillum — Hinc vulgo incipit Caput VII cum titulo: *De inventione lapicidinae, qua templum Dianae Ephesiae constructum est*. Wrät. hinc exorditur Capitulum IX. ex quo vulgatum *lapicidinis* mutavi. Idem deinde sunt dat.

Pixodarus — Sulp. Wrät. *Pyxodorus*, Philandreae et Galiani *Pixodorus*, Laetiana *Pyxodorus*. Cum Iocundo faciunt Vatic. Fran. Voss. Guelf. Is. Vossius ex Suida in *Δέξικπος* et altero loco posuit *Μαύσωλον καὶ Πιξόδαρον* Caras, ubi ex antiquiore Editione *Πιξόδαρος* annotat. Item ex Arriano *Πηξόδαρος* laudavit ad h. l. sed optimus liber Mediceus in Arriani *Anabasi* I, 23 *Πιξόδαρον* dat, ut Codices Diodori 16, 74.

Proconneso — Sulp. Guelf. *Proconnesso*, Wrät. *Proconeso*. Deinde *Thasu* Guelf. *Chassu* Wrät. *Thasio* Fran. *Thasii* Cotton. Postea *marmor* Sulp.

per id tempus — Haec non sunt in Sulp. Fran. Cotton. Guelf. Wrät. Sed eorum loco est *pastor* in Sulpic. *petatur* in Cotton. Guelf. Wrät. quam scripturam veram et Vitruvio dignam, quam non elegantem, censebam, itaque restitui assumpto *marmor* ex Sulp. pro vulgato *marmore*.

Comment. ad Vitruv. II.

propulsis — Ita Sulp. Cotton. pro *perpulsis*. Statim *Pixodorus* Sulp. *Pyxodorus* Wratt. Deinde *inter sese* Voss. Postea in Guelf. est a prima manu scriptum *pterierunt*, sed suprascriptum *petierunt*, quod est in Wratt.

cornibus — Ita Guelf. Fran. Cotton. *cornuis* Wratt. Vulgo est *cornu*. Deinde scripturam Sulpic. Vatic. Fran. Cotton. Guelf. Wratt. restitui in locum Iocundae interpolationis *crustam quae candidissimo colore fuerat deiecit*. Rodiana peius etiam dedit *crustam quae candidissimo marmore fuerat*: quasi necessaria ex correctione. Postea *Pixodorus* Sulp. *Pyxodorus* Wratt. Denique *crusta cursim* Voss.

ei decreverunt — Wratt. *decreverunt ei*. Sequens *ut* omittunt Sulpic. Guelf. Wratt. Postea *Pixodoro* Sulp. *Pyxodare* Wrattisl. Voss. Abhinc *quod mensibus* Wrattisl. Voss. Denique *teneretur* Franeck. Cotton.

A D C A P U T I I I. (vulgo VIII.)

Inscriptionem vulgarem *De porrecto et rotundatione machinarum ad onerum levationes*, ut plane ineptam et absurdam recte contempsit Galiani, et posuit titulum *De Principiis mechanicis*. Vulgarem tamen paulisper mutatam reddidit vertendo Rode. Ego vero verbis Vitruvianis hic utendum non putavi, utpote ab usu communi plane alienis et obscuris, ne lectores argumentum divinare cogerentur.

quarum motus — Sulp. Iocundae, Fran. Guelf. Wratt. *quorum* habent, quod corrigi iussit Philander. Sequens *uti* seclusi, ut a sententia alienum, contra *uti principia* ex Franeck. Cotton. Guelf. Wratt. dedi, ubi Sulp. et vulgatae Edd. dabant *ita principia*. Wratt. tamen vocabulum *principia* omisit. Postea *ad eos perfectus* restitui ex Sulp. Fran. Cotton. Guelf. Wratt. in locum vulgati *ad duos perf.* Ita non opus est Perralti correctione *ad duos effectus*. Vulgatam loci scripturam vertit Galiani: *i moti, e le forze delle quali, perchè sono due cose diverse e dissimili, concorrendovi producono due principi di effetti: uno cioè è il*

drutto — l'altro il circolare. Multo rectius Rode: *die Bewegung und Kraft derselben werden durch Verbindung zweyer ganz von einander verschiedenen und ungleichartigen Dinge erzeugt, welche daher als der Grund dieser beyden Wirkungen anzusehen sind.*

unum porrecti — Sulp. Guelf. Wrat. *unam — quam.* Voss. *porrecta.* Alterum adsumsi in locum vulgati *quem*, quod ineptissime Iocundus induxit, cum deberet *quod* dare, si ad *porrectum* referri volebat. Contra Vitruvius genus ad sequens vocabulum accommodare solet. Deinde Iocundea prima εὐθύαν, postrema εἰςίαν dedit.

alterum — Sulp. *alteram*, Voss. Wrat. *altera.* Deinde Graeci ex Guelf. addidi. *cycloten* Sulpic. *cycletoen* Guelf. *cycleteon* Voss. *ciclecoen* Wrat.

sed vero — Ita Sulpic. Guelf. Wrat. *sed vere* primus edidit Iocundus. Deinde ex iisdem libris et Voss. mutavi vulgatum *rotundatione.* Postea male Sulp. *rationis versationes*, Cotton. *eorum* pro *onerum* dat.

intelligatur — Guelf. a prima manu *intellegatur* scriptum habet.

2.

Inducuntur — Wratisl. *induuntur.* Deinde *axculi* Cotton. Postea *trocleis* — *celoniis* Sulp. Guelf. Wratisl. Verba *directis ductionibus* si significant funes circa orbiculos involutos vicem lineae rectae vel porrecti gerere, recte carpere videtur Perraltus, qui monet lineam a centro orbiculi ad peripheriam ductam porrecti locum obtinere. Denique *oneris* pro vulgato *onerum* ex Sulpic. Vatic. Voss. Guelf. Wrat. *elationem* pro *elationes* ex Sulpic. Vatic. restitui.

ferreus — Wrat. *ferreis.* Sequens *cito* ut ineptum ad sententiam aut suo loco motum seclusi. Forte fuit scriptum a Vitruvio *rite*, quod etiam alibi in nostro fuit mutatum in *cito*. Deinde *hypamodion* Wrat. Ante *lingua* male Iocundus *vectis* inseruit, quod omisi cum Sulp. Fran. Cotton. Guelf. Wrat. Perraltus cum

a vera significatione verborum *porrecta pressione* aberrasset, *imposita* scribi voluit pro *supposita*, recte monente Galiano.

3.

fit — Sulp. Guelf. Wrat. verbum omittunt, igitur seclusi, ut suspectum. Deinde *quo longius* Guelf. Wrat. Sequens *cum* omittunt Sulp. Fran. Voss. Guelf. Wrat. qui *deducitur* dant, unde scribendum censeo: *caput eius, cum id deducitur*. Verbo *deducere* de eodem vecte saepius utitur Vitruvius, ut ad finem huius sectionis dicitur. Perraltus scribi voluit: *caput vectis per id cum ducitur spatium, motus circinationis cogit pr. examinare*. Itaque vertit: *lorsqu'on la fait aller par cet espace, on peut par la vertu du mouvement circulaire, en pressant d'une seule main, rendre la force de cette main égale à la pesanteur d'un très grand fardeau*. Galiani vulgatam scripturam defendens structuræ verborum difficultatem et vitium animadvertisse non videtur. Postea *faciendo* Wrat. *circinationes* Guelf.

examinari — Ita Fran. a secunda manu scriptum habet pro *examinare* vulgato. In Cotton. *examine* repertum Vossius mutabat in *exinuire* simul annotans *examinare* h. l. esse positum pro extra examen vergere. Iam olim Turnebus Advers. 26, 8 vulgatum interpretabatur dictum pro *elevare*, comparans locum Ciceronis Tusculan. I, 19. *tanquam paribus examinatus ponderibus nullam in partem movetur*. Caesar B. G. 5, 12. *utuntur aere aut taleis ferreis ad certum pondus examinatis pro numo*. Vulgari sensu est apud Ciceronem De oratore 2, 38 *quæ non aurificis statera sed quadam populari trutina examinantur*.

ferrei lingula — Sulpic. *ferreus*, Wratisl. *lingua* ter habet. Deinde *in latitudinem* Cotton. Postea *extollitur* Fran. Guelf. Wrat. Denique *ereo solo* Sulp.

oppressione — Sulp. *pro oppressione*. Vatic. Fran. Cotton. Guelf. Wratisl. *oppressionem*. Vulgatum *per pressionem* nullo modo tolerari poterat, a Iocundo inductum, cum de pressione in

imum, non de hypomochlio hoc loco sit. Nisi Codicum auctoritas esset mihi sancta, *depressione* dedissem.

id pondus oneris — Vulgatum *in pondus* sensu cassum cor-
rexī. Deinde *exercitatum* dant Sulpic. Vatic. Fran. Voss. Guelf.
Wrat. Postea *hypomodium* Wrat.

centrum pressiones — Galiani Editio male *pressionis* habet.
Deinde verba *vectis* usque ad sect. 4 *examinationem*. Sulp. Vatic.
Fran. Cotton. Guelf. *longitudinis* dant pro *longius*.

caput deductionibus fuerit — Iocundus dedit: *caput neque
iuxta onus fuerit*. Sed in Sulp. Vatic. Fran. Cotton. Guelf. est
caput neque ductionibus fuerit. unde Is. Vossius efficiebat: *eque
ductionibus*. quod, nisi calami error subest, equidem non intel-
ligo. Pedi quod vides verbum, quo Vitruvius utitur etiam
sect. 6 *cum caput vectis summum deducitur*. et supra est *longius
ab eo centro caput — deducitur*.

4.

lancula — Sulpic. Guelf. *lingula*. Sequens *uti ad centrum*
dedit Fran. pro vulgato *ubi id centrum*. Deinde post *scapi* comma
erat ponendum, quod vulgo ineptissime est post *vagando* collo-
catum. Inepte vulgo interpungitur post *longius et paulo*, cum
sit comma post *perducitur* ponendum.

paulo — Voss. *in paulo*. Sequens *et impari* debetur acumini
Rodiano pro vulgato *etiam pari*. Galiani dedit *etiam dispari*.
Is. Vossius coniecerat *in paulo et impari p.* vel *paulo et impari
ponderi*.

parem perficit — Sulp. Vatic. Fran. Cotton. Guelf. *parte*.
Vatic. Cotton. *perfecit*. Sequentem scripturam *librationem exa-
minatio — recedens* restitui e libris scriptis in locum vulgaris
librationem et examinationem longius a centro recedentem. Sci-
licet copulam et omittit Fran. *examinatio* est in Sulp. Vatic. Fran.
Voss. Guelf. Wrat. *ab centro* Guelf. Wrat. *recedens* Vatic. Fran.
Cotton. Wrat. In Rodiana editione locus ita interpunctione per-
turbatus extat, ut sententiam inde nullam exsculpere liceat.

imbecillior — Vatic. Voss. Guelf. Wrat. *imbecilliora*. Deinde *aequipondei* Wrat. Postea *maiore cum ponderis* Sulp. Abhinc *regredi* Fran. a secunda manu scriptum habet. Post id verbum Sulp. Vatic. Fran. Cotton. Guelf. Wrat. inserunt *futurum*, in quo latere videtur vocabulum lancem significans. De trutina et statera haec tantum addo. Stateram in hoc ipso exemplo Aristoteles Quaest. mechanica 20 *φάλαγγα* vocavit, aequipondium vero *σφαίρωμα*, puncta vero *σκαρτία*, uti ipsa ansa trutinae dicitur *σκαρτίον*. Nos stateram libram romanam vocare solemus.

5.

nāvis — Sulp. *naves*. Deinde *qui noos* Sulp. *qui nox* Cotton. *quae nox* Wrat. *nexa* Graecis Franeck. *qui οἶα* Iocundae, *quod οἶα* Philandreae, Laetiana.

per centrum — Vulgatum *centri rationem pressionibus* correxi. Sulp. Cotton. Guelf. Wrat. dant *centrum ratione*, sola Sulp. *pressionis* dedit. Sensus ita esset *per centrum instar hypomochlii agitans*. Sed tum vocabulum *artis* non habet quo referatur. Igitur praepositionem *ex* addidi, et *ratione* translocavi.

penus ponderibus — Vulgatum *ponderis* ex Sulpic. Guelf. correxi. Deinde *sint* est in Fran. Voss. Guelf. Wrat. Philandreis et Laetiana. Postea *media mali* Sulp. Vatic. Wrat. Denique *subductae* male Iocundus in *subducta* mutavit. De vitio monuit Philander.

vehementiori — Wrat. *vehementiore*. Sequens *quod est loco* mutat Vatic. 2. in *quod non est loco*. Wrat. *loco sa recipiens* media omittens. Vitium alicubi est; debebat enim esse *quo est loco centrum*, vel *quae est loco centri*.

in summo et longius ab eo progressa — Ita sine librorum auctoritate vulgatum *in summo longius et ab eo pr.* correxi. Deinde *velamentum* Vatic. Fran. Wrat. *velamen* Voss.

6.

vela, cum sunt — Sulp. *sint*. Deinde *descendentia longius* dat. Postea *pressionem acuminis* Cotton. *cacumere* Wrat.

struppis — Ita Wrat. quam scripturam ex Franeckerani *strophis* eliciebat Wesseling. Observ. p. 273 comparans Isidori Origines 20 c. 4. Idem in Codicibus reperit Turnebus Advers. 3, 7 et probavit 26, 8. Vulgatur *strophis*. Graece dicitur τροχωτήρ.

palmis — Fran. Guelf. Wrat. Codices a Turnebo inspecti, Iocundae dant *parmis*, quam scripturam vitiosam esse monuit Philander. *parvus* est in Cotton. Sequitur vulgo *in maris undis*, *sunnam* ex Iocundi interpolatione. Nam Sulpic. Franeck. Cotton. Guelf. Wratisl. *in* omissio dant *spumam* cum Vatic. unde scribendum conieceram ita, uti edidi, anteaquam Is. Vossium in eandem coniecturam incidisse videram. Sed maior inest difficultas in vulgari scriptura et distinctione: *cum manibus impelluntur et reducuntur, extremis progredientibus a centro palmis in maris undis* et cet. quae Perraltus vertit: *les rames — quand elles sont plongées et ramenées à force de bras, poussent le vaisseau avec beaucoup d'impetuosité et lui font fendre les vagues plus aisément, si leur extrémité s'avance bien loin depuis le centre qui est au droit de la cheville, jusqu'à la mer*. Scilicet is praeterea *a centro scalmi* pro *parmis* vel *palmis* scribendum censuit: et Vitruvium accusat erroris in interpretanda vera Aristotelis doctrina admissi, quod infimam remi partem a centro scalmi longius progressam navem impellere ait, cum potius manubrium, quo longius a centro scalmi dissitum est, eo facilius navem impellat et promoveat. Galiani contra Vitruvium defendere conatus est, ita ut diceret, Vitruvium voluisse docere, quo longius palmae remi absint a centro scalmi quam manubrium, eo velocius impelli navem: idque esse verum dummodo remigum numerus sufficiat. Itaque locum ita vertit: *i remi — quando sono o spinti o ritirati colle mani, se entrano nell' onde colle punte delle palette lontane dal centro, con sommo impeto spingono dritta la nave, la cui prora fende le acque*. Rode ita: *auch die Ruder — treiben das Schiff mit so großer Gewalt fort, daß es mit dem Vordertheile die Fluten durchschneidet, wenn die Schaufeln weit von dem Ruhepunkte abstehn und in das Meer hinausreichen*.

Galiani defensio Vitruvium indoctum facit et ineptum, si tam subito vectis demonstrationem bene coeptam deseruit et vitioso exemplo corrumpit. Verum ea defensione non opus habet Vitruvius, et facilem rationem tollendi erroris reperi in mutata distinctione verborum. Incisum enim post *reducuntur* tollendum et post *a centro* collocandum erit, ut *extrema a centro progredientia* sint manubria, quibus remi moventur, palmae contra faciunt alterum remi extremum. Quae si distinctio vera non sit, male fecisse Vitruvius putandus est, qui cum vectis doctrinam per exempla explicandam suscepisset, in hoc quidem solo exemplo centrum quidem vel hypomochlion, et alteram vectis partem extremam nominavit, alteram, in qua circularis lineae vis sita est, omisit. Eandem ob causam Perralti correctionem *centro scalmi* admitti non posse, censeo; mentio enim alterius vectis extremi periret.

porrectam navem — Franeck. *porrecta navi*. Wrat. omisso *porrectam* dat *secantem* deinceps, quod poterat probari.

7.

Onerum — Hinc Capitulum XII exorditur Wratisl. Deinde *conferuntur* — et *raphoris* dat. Tum *indiviso* Franeck. Guelf. Wratisl. Postea *solio pondere* Wratisl. Denique *circa* pro *certa* Cotton. Wrat. et *colles* Cotton. Ceterum vulgaris scripturae *indivisi oneris solido pondere* vitium arguit structura verborum laborans et sensus. Quid enim *indivisum pondus* est nisi *solidum*? Quid autem utrumque ad hunc locum pertinet, ubi aequas partes operarii singuli ferre dicuntur? Denique unde aequae partes existunt? Breviter ut dicam, scriptura librorum *indiviso* ad veram me perduxit, quam posui in contextu orationis ipso.

mediae enim partes — Sulp. *media* — *parte*, quae scriptura si probetur, etiam deinceps *finiſa* scribendum erit, et ad *lora* referendum, ad quae in vulgata etiam scriptura verba *ne labantur* — *partem* referri debent. Mediae enim partes labi non possunt. Deinde *tetrapamorarum* Wrat. Postea *nec labuntur* Sulp. Guelf.

labuntur etiam Fran. Cotton. Wrät. Verba *vel alteram* omittunt Sulp. Fran. Voss. Guelf. Wrät. quare seclusi.

premunt eum locum — i. e. degravant pondere eam phalangae partem. Scripturam Sulp. Vatic. Franeck. Cotton. Guelf. Wrät. ineptissime interpolavit Iocundus edendo *eius collum*. Sequens *pondus* idem Iocundus temere mutavit in *aequipondium* contra fidem Sulpic. Fran. Cotton. Guelf. Wrät. Denique *finem* dant Franeck. Voss. Sed praeterea vitium haesit in vulgari scriptura: *pondus cum examine progreditur*: quae toti sententiae contraria est. *Examen* est aequilibrium, ut *examinatio*, aequilibratio. Ita sect. 4 *aequipondium per puncta vagando quo longius aut etiam ad extremum perducitur, paulo et impari pondere amplissimam pensionem parem perficit per scapi librationem examinatio longius a centro recedens*. Pariter sect. 7 *onerum maxima pondera — examinantur per ipsa media centra phalarum*. i. e. aequa portione librantur et dividuntur. Itaque hic scribendum est *cum ab examine progreditur*: idque in orationis contextu ponere sum ausus. Nunc demum video Perraltum in hoc ipso vitio adhaesisse, et Galianum locum ita vertisse, quasi *ab examine* scriptum fuisset a Vitruvio, *dalla linguetta scorre*. In statera enim lingua centri locum obtinet et examen dicitur.

8.

iumenta — subiugiorum — Sulp. *in iumenta — subiugorum*. Neutra scriptura placet; potius *subiugiis loris* scribendum puto. *Subiugia lora in plostrum* nominat Cato R. R. cap. 63 et 135. Deinde *in partes pro impares* habet et *nisi tres pro virtutes* Wrät. denique *loro* omittit. *lora* dat Voss.

imbecilliori auxiliatur — Guelf. a prima manu scriptum habet *imbecillior*, Voss. *auxiliatos*. De iugo eiusque partibus et modo imponendi, alligandi ad temonem aequandique, advocato etiam hoc Vitruvii loco, dixi ad Columellae 6, 2, 7 p. 314. 315 et in Indice p. 229.

Ita in phalangis et iugis — Ita Sulp. Fran. Cotton. Guelf. *Comment. ad Vitruv. II.*

Wrat. *ut in iugis* edidit primus Iocundus. Similiter *sed in una parte* revocavi ex Sulpic. Vatic. Franeck. Cotton. Guelf. Wratisl. cum Iocundus edidisset *sed eam partem*. Sulpic. tamen *in ima parte* habet.

a medio, unam brevior, alteram efficit partem longior — Hanc Sulp. Vatic. Franeck. Voss. Guelf. Wratisl. Cotton. scripturam restitui in locum vulgatae *a medio centro brevior efficit et alteram longior, ea ratione*, nisi quod Sulpic. *medio unam brevior efficit partem longior* habet. Vossianus *et alteram* omittere dicitur. *medio unam brevior alteram efficit partem longior* Fran. Cotton. Vaticani etiam *medio unam brevior* dant. Elegantior erit oratio, si scripseris *sed partem qua progreditur lorum a medio, unam brevior, alteram efficit partem longior*.

si per id — Sulp. *super id*. Deinde *circumagentes* Sulpic. Guelf. Wratisl. Voss. Postea *agit minorem* Sulpic. *agit etiam* Guelf. Wratisl.

9.

Quemadmodum vero — Ita Sulp. Fran. Voss. Guelf. Wratisl. *Et quemadmodum minores* edidit Iocundus. Pro *rotae* Wratisl. *noctae*, Cotton. *ranae* dat. Postea *minores centro* Sulp. Guelf. Wratisl. *minora* tamen Sulp. habet, *centro* Wratisl.

qua autem — Ita recte Fran. pro vulgato *quae*. Antea erat *in quibus partibus*. Pro *extrahentes* malim *et trahentes* scriptum.

ad centrum porrectionibus — Sequitur statim *iisdem rationibus per porrectum centrum et rotationem circini* — *faciunt effectus*. Alteruter igitur locus vitiosus est; uter, dispiciamus. Supra sect. 2 cardines *uti centra porrecti in cheloniis* sunt. Paulo post: *supposita uti centro porrecta pressione, quod Graeci ὑπομόχλιον appellant*. s. 5. *gubernator gubernaculi ansam tenens una manu, momento per centrum pressionibus agitando, versat eam*. Denique s. 8 *si per id centrum* — *utrumque capita circumagentur*. Igitur centrum lineae rectae vel porrecti locum obtinet;

circinatio fit circa ad centrum. Quare postremus locus recte habere videtur, prior contra vitiosus esse. *centrum enim porrectum* dicitur ut supra *porrecta pressio*. Igitur hoc in loco transpositis verbis scribendum censeo: *Cum haec ita centri porrectionibus et ad centrum circinationibus recipiant motus.*

recipiant — dedit Fran. pro vulgato *receperint*. Sulp. *reciperent*, Guelf. *recipere* dat. Postea *tunc* Guelf. Wratisl. *plaustra* Sulp. Vatic. *redae* Wratisl. Denique *cocleae* Sulp. Guelf. Wratisl.

ceteraeque — Wratisl. *centraque machina*. Deinde *eisdem* Guelf. Wratisl. Postea *rogationem* Wratisl. Denique *versando* Sulp. *versantum* Fran. *versantium* Vatic. *versantur tum* Guelf. *versatae tum* Wratisl. *versantur* etiam Voss. Unde *versantium* recepi in locum vulgati *versatae*, idque coniungendum est cum vocabulo *propositum*.

Supersunt quaedam monenda ad hoc Caput, quae longiorem annotationem postulare videntur, quam ut interpellare seriem breviorum annotationum disputatione ampliore auderem. Primum igitur recte iam olim Philander admonuit totum hoc caput a Vitruvio fuisse traductum ex Aristotelis Quaestionibus Mechanicis, quas hodieque superstites habemus, et quibuscum exempla a Vitruvio posita singulatim comparavit vir doctus. Plurima Aristotelearum capita translata in Eclogas Physicas illustravi in Annotationibus illi Collectioni subiunctis p. 289 seqq. ubi hoc ipsum etiam Vitruvii caput emendare atque interpretari conatus sum p. 299 seq. Sed in Vitruvio corrigendo opera si non satis ubique feliciter tum evenit, causa in eo est, quoniam isto tempore subsidiorum apparatu eo, quem nunc adhibere mihi licuit, carebam. Plura mihi contulisse videor in eo libro ad historiam theoriae mechanicae illustrandam; praecipue vero primus demonstrasse mihi videor, quemadmodum Aristoteles motum circularem ad explicandum motum scapi librarum transtulerit. Scapus enim trutinarum antiquissimarum fuit curvatus, unde Graeci *ζυγόν* vocarunt.

Vitruvius cum ab Aristotele exempla motus a linea recta

cum circulari coniuncta profecti mutuaretur, argumenta physica et mathematica omisit, quibus philosophus demonstrare atque illustrare singulas positiones conatus est. Vitruvius cum vulgo architectorum et populo aedificandi studioso scriberet praecepta, subtilitatem mathematicam et physicam disputationis abesse maluit, ne difficultate intelligendi lectores doctrinae eius imperitos detereret; sed necessario tamen retinuit quaedam artis mechanicae propria vocabula, quae cum in sermonem latinum convertere vellet, verborum insolentiam eiusmodi adhibuit, quae rebus plus obscuritatis quam lucis afferret; velut ubi *ὀρομόχλιον* *pressionem* interpretatur; cum idem vocabulum alibi in eodem capite sensu notiore et vulgari usurpet. Itaque factum est hac verborum insolentia, ut ipse etiam Perrault, facile acutissimus omnium Vitruvii interpretum, a vero sensu *pressionis porrectae* uti *centro suppositae* aberraret, cum exempla singula a Vitruvio translata ex Aristotele rectissime esset interpretatus, et omnem doctrinam de usu lineae rectae et circuli in rebus mechanicis solerter explicasset.

A D C A P U T I V. (vulgo IX.)

In inscriptione verba vulgo addita *et primum de tympano* omisi. Galiani *De organis ad hauriendam aquam* dedit.

expeditissime — Wratisl. *expeditissimo*. Deinde Sulp. *magnam ad tornum aut circinum fabricatum*. Verba *Fit axis* omittit etiam Fran. Cotton. Guelf. Wratisl. *aut tornum* Cotton. Esse in Edd. antiquioribus *Fit axis ad tornum aut circinum fabricatur* suspicor ex annotatione Philandri, qui scribendum censuit *aut ad circinum* vel *fabricatus*. Denique *lamna* Guelf.

circa se — Pronomen omittunt Guelf. Wratisl. Deinde *collocatum* Sulp. Fran. Voss. Wratisl. Postea *capite* Guelf. Wratisl.

tympani cavo — *Dans la cavité du tympan* Perrault: *nell'intorno* Galiani, quem sequitur Rode.

circumitionem — Wratisl. *circuitionem*. Deinde *dividant aequali* Voss.

2.

Circa frontem — *Le devant* Perraltus: *la fronte circolare* Galiani.

navali ratione picatum — cera et pice. Vide ad sect. 3 dicenda.

columbaria — Cotton. his habet *columnaria*. Perraltus vertit *canaux*, Galiani *canali*. Sequentia vertit Perraltus: *au droit de chaque espace, qui vont le long d'un des cotés de l'essieu*. Galiani: *sopra l'asse de' canali, uno per ciascuna divisione*. Omisit igitur verba *ex una parte*, ex quibus, ut ex antecedente *cavo* intelligitur tympanum tabulis utrinque inter se coagmentatis componi, ita ut cavum efficiatur, tegendum in fronte aliis tabulis circa fixis.

aquam — Vocabulum omittunt Sulp. Fran. Cotton. Guelf. Wrat. quod recte addidisse videtur Iocundus; sed ita carere possumus *eam*, quod is inseruerat post *reddit*, ego vero cum iisdem libris omisi. *reddet* dant Sulpic. Franeck. Cotton. Guelf. contra *reddi* Wrat.

axem supposito — Ita cum Sulp. Fran. Cotton. Guelf. Wrat. correxi vulgatam a Iocundo scripturam: *axem*. *Ita supposito*. Deinde *ligno* Wrat. *habente* mutavi in *habenti* et post *canalem* posui punctum.

Ita hortis — Vulgatum *et hortis* correxi ex Sulp. Cotton. Guelf. *ista* Wrat. Deinde *vel ad salinas* dedi ex Sulpic. Fran. Vatic. 2. Guelf. Wrat. nisi quod *et ad salinas* Sulp. Fran. habent. Vulgo erat *et salinis*.

ad temperandum — Vatic. 2. *salinas temperandas* dat, quod potest placere ei, qui *salinas* officinas esse et dici non animadvertit.

3.

altius — Wratisl. *alicius*. Deinde *communicabitur* Vatic. Fran. Cott. Guelf. *conircabitur* Wrat. per notam scriptum habet.

fiet — Cotton. *sic et*. Sequens *ea* dedi pro vulgato *eadem*,

quod falsum esse sententia convincit, et consensus Interpretum, qui *ea* reddiderunt, non *eadem*.

ut ad altitudinem — Guelf. *ut altitudinem*, Wrat. *et altitudine, quae*. Etiam Franeck. Guelf. *quae* dant.

modioli — Philandreae dant *moduli*. Sequens *pice et cera* est *ea* ratio, quam supra *navalem rationem* vocavit, ut ex Dioscoride I, 82 et Plinio 16 c. 12 admonuit Philander. *Zopissam* vocabant *derasam* navibus *picem* cum *cera*.

elati — Sulp. *et lati*. Guelf. *allati*. Sequens *extulerint* ex Vatic. Franeck. *dedi* pro *extulerunt*. Voss. *extulerit*.

4.

magis altis — Guelf. *magnis*, Wrat. *aliis magnis*. Etiam Sulp. Fran. Vatic. Cotton. Guelf. *aliis* dant.

involuta — Guelf. Wratisl. *voluta*. Deinde *demissa* omisso *catenaeque* Wrat. Postea *unum* pro *inum* Wratisl. Forte excidit *aquae*. Perraltus vertit: *qui descende jusques dans l'eau*.

situlos — *stilos splendentes* Sulp. Sequens *efferet* revocavi ex Sulp. Vatic. Fran. Cotton. Guelf. pro vulgato *effert*. Wrat. *afferret* dat.

qui cum super — Sulp. Voss. Guelf. Wrat. *cum* omittunt. Sequens *pervehuntur* ex Sulp. Fran. Cott. Guelf. Wrat. restitui in locum vulgati a Iocundo *pervehentur*.

id aquae — Sulp. Voss. Wratisl. *id* omittunt. Deinde *meum* faciunt Fran. Cotton. Guelf. Vulgo est *extulerunt*.

Pauca supersunt de fabrica horum organorum monenda. Primum organum vel tympanum *hominibus calcantibus versari* ait Vitruvius, ubi I. Martin interpret vertit: *par le mouvement d'aucuns hommes qui cheminent dedans*. Quod fieri cum non possit in tympano aquam intus suscipiente, monuit Perraltus tympano adiungendam fuisse rotam, quam homines intus consistentes versarent; quod fecit in pictura I tabulae LXI. probante Galiano. Contra Iocundus et Rode cupam tympano indiderunt, quae ma-

nibus versaretur. Item alterius organi uterque cupam axi indidit, cum id pariter calcando versaretur.

Tertium organum vel eandem rotam, quae servit alteri organo, si ad maiorem etiam altitudinem aquam tollere debet, altiore etiam in loco collocandam et manu versandam esse, monuit Perraltus. Vitruvii enim oratio potest aliquem in eum inducere errorem, ut credat, catenae circa axem volutae eam esse vim, ut aquam altius extollat. Unde factum est, ut Iocundus, Rivius et Leupoldus nostras in Theatro machinarum hydraulicarum catenam in rotae peripheria non in axe involverent.

AD CAPUT V. (vulgo X.)

Inscriptionem Capituli mutavi. Iocundae habent hanc: *De rotis et tympanis ad molendam farinam*. Galiani dedit: *De alio tympano et Hydraulis*. Rodiana: *De alio tympano et Hydromylis*.

eisdem rationibus — Voss. *eiusdem*. Sequens *aquam* omittunt Sulp. Franeck. Voss. Guelf. Wrat. Postea *est post opus* omittit Wratisl.

sine — calcatura — Videtur igitur tria praecedentia organa Vitruvius voluisse hominibus calcantibus versari, quod in tertio fieri posse negavit Perraltus. Ex loco Lucretii 5, 817 *ut fluvios versare rotas atque haustrea videmus* constat rotas ad irrigandum agrum exstructas aqua fuisse versatas. Susis hortos regiones irrigabat organum haustorium versantibus bobus, referente Ctesia apud Aelianum de N. A. 7, 1. Plutarchus *περιακτὰ ἀντλήματα* vocat de Solertia p. 177 ed. Hutten. Aegyptiacas rotas a bobus versatas descripsit Maillet II p. 93 delineavit Niebuhr I p. 149. Quae contra manu versabantur rotae Aegyptiae, eas describit Philo Iudaeus I p. 410. Cf. Diodorus I p. 40.

2.

Eadem ratione — hydraetae — Wratisl. *Eadem autem ratione*. Deinde Sulp. Guelf. Wratisl. et Edd. omnes praeter

Rodianam dant *hydraulae*, quod vocabulum in *hydromylae* mutavit Turnebus Advers. 3, 7 quem sequitur Salmasius Exercit. p. 416. ad Script. H. A. p. 193 ed. Hack. Perraltus et Galiani.

Vocabulum *ὕδρομυλος* Hesychius interpretatur *ὕδραλέτια ἀπὸ ὕδατος*. Contra Glossarium Stephani *ὕδρομύλη*, *aquamulina* pro *aquamolina* habet. Utriusque loci auctoritas incerta atque infirma est; nec alia graeci latinive scriptoris extat, aut a Salmasio annotata est, qui contra monet Graecis molas aquarias *ὕδραλέτας* dici. Vocabulum usurpavit Strabo libro 12 p. 834 qui sub Tiberio Geographiam scripsit. *ὕδρομύλους* ex Chronico recentiore et *ὕδρομύλια* ex Basilicis annotavit Cangii Glossar. Med. Graecit. Equidem ex *hydraletae* multo facilius *hydraulae* ab ignaris, quid rei esset, librariis effici potuisse video, quam *hydromylae*; igitur, cum nulla etiam posterioris vocabuli auctoritas antiquior extet, faciliorem correctionem vitii adhibendam censui. Quod vero ait Salmasius, et qui affirmanti crediderunt viri docti, molarum aquariorum inventionem pertinere ad Ciceronis aetatem, equidem ex epigrammate Antipatri, quo nititur Salmasii opinio, confici nego. Extat carmen in Analectis Brunckianis T. II p. 119 no. 39. Gaudere iubet servas, quod nunc ab opere molestissimo molae versandae manibus vacare possent, constructa rota, quae molam aquis versantibus commoveret. Verba sunt de rota: αἱ δὲ (Νύμφαι) παρ' ἀπροτάτην ἀλλόμεναι τροχίην ἄξονα δινεύουσιν· ὁ δ' ἀπτίνεσσιν ἑλικταῖς στρωφᾶται πιδύρων ποῖλα βάρη μυλάων. i. e. Nymphae insilientes extremae rotae versant axem, qui radiis circumactus versat quatuor lapidum molarium cava pondera. Unde apparet eundem axem duas molendinas versasse; vel, si catillum vel mola superior cava sola movebatur, quatuor: quod ipsum poetae admirationem potuit facere. Sed potuit etiam pater aliquis familiae vel Romae vel in Graecia struxisse molam aquariam ad celerandam commolendae magnae frumentorum copiae operam, quae fabricatoribus vel officinae alicui praebenda erat. Certe Vitruvius de hydraletis ita loquitur, ut rem novam aut recens inventum ne verbulo quidem significaret, quod facit alibi, cum machi-

nam, quae mirationem vulgo facere posset, describit, auctore vel inventore plerumque nominato. Praeterea de auctore epigrammatis eiusque aetate non constat. Duo enim fuerunt Antipatri scriptores epigrammatum, Sidonius antiquior, alter Thessalonicensis paulo recentior aetate. Norunt etiam qui Anthologiam graecam penitus inspexerunt, quam incerta sit epigrammatum plerorumque auctoritas, quae solo Codice Vaticano nititur, qui saepe numero duobus tribusve auctoribus carmen idem dubitandi particula *ἢ* vel *ἄλλοι* addita adscribit. Denique molas etiam vento impellente conversas notas fuisse Graecis tempore Heronis Alexandrini, quod viri docti hucusque negaverant, conicio ex postremo Capite Heronis Automaton, ubi docet, quomodo organi vectes commoveri possint appositis pinnis a vento impellendis, quas vulgo *ἀνεμώνια* vocari ait. Unde apparet usum earum fuisse iam tum vulgatum in machinis quibusdam vulgaris necessitatis, quamquam locum de molis a vento impulsis scriptoris graeci vel romani certum nondum reperisse fatear.

axis [habent] — Verbum *habent* omittunt Sulp. Voss. Wrat. quod nisi Guelf. haberet additum, a Iocundo profectum crederem. Poteramus etiam eo carere, si deinde *est inclusum* scribatur. Sed, etiamsi Guelf. auctoritas tueatur Iocundi correctionem, tamen non solum inutilis est, sed sententiam etiam pervertit. Quid enim est tympanum dentatum et inclusum? Interposita enim copula *et* seiungitur *inclusum* ab *axis capite*, ita ut coniunctum cum eo fuisse nemo facile ex verbis possit arguere. Contra si *et* mutaveris in *est*, statim apparet *inclusum* pendere a verbis *quod in uno capite axis*. Igitur verbum *habent* seclusi literarum etiam forma notatum, et *est* scripsi. Ceterum quod ait Perraltus Vitruvium potius scribere debuisse *tympano dentato est inclusus [axis]* verum quidem est, sed Vitruvii negligentia in usu verborum etiam alibi conspicitur, et in hoc ipso verbo infra cap. 14.

in cultrum — Infra cap. 14 est *tympanum versatile in cultro collocatum*, ubi Philander interpretatur, quando est in latus sive ad perpendiculum, et non planum, hoc est, quando eius axis in

Comment. ad Vitruv. II.

35

porrectum situs est, non perpendiculariter. Quod loquendi genus retinere ait Italiam. Dicunt enim *per coltello*. Ipsas vero rotas in cultrum collocatas Italos hodie scuta vocare monet Baldus. Verba equidem *ad perpendicularum* ex interpretatione accessisse suspicor.

maius item dentatum — Hanc scripturam vitiosam censuit et scribendum *minus* Perraltus, assentiente Galiano, quoniam, si maius sit hoc tympanum, (Galli vocant *le pignon* aut *la lanterne*,) mola versaretur lentius, quam tympanum ab aqua motum. Contra veterem scripturam servandam censuit Rode, et in pictura X tympanum supremum dentatum et maius posuit. Correctionem Perralti dubiam facit etiam hoc, quod Vitruvius tympanum hoc item dentatum facit, cum rota illa minor in nostris molen-
dinis non dentibus excipiat dentes maioris rotae, sed radiis quibusdam, quos Perraltus fusos (*fuseaux*) appellat, negans commode rotam dentatam ab altera item dentata moveri: quāquam Perraltus hic iterum accusat Vitruvii negligentiam in usurpandis vocabulis rerum propriis. Sed artes ab initio minus perfectas longius abfuisse a nostri aevi diligentia non est quod miremur in molis aquariis.

axis, habens — continetur — Haec verba decem omissa sunt in Sulp. Fran. Guelf. Wrat. et facile potuerunt omitti a librariis aberrantibus propter similitudinem clausulae *continetur*, quod tot aliis in locis Vitruvii factum vidimus. In Vossiana collatione, quam ex Goettingensi bibliotheca subministravit humanitas summa Heynii, annotatum reperi ante verba *qua mola continetur* Vossianum librum inserere praepositionem *a*. Itaque videntur haec verba in eo libro scripta extare omnia. Fieri tamen potest, ut annotatio illa pertineat ad verba *quo continetur*: de quo iudicabunt, qui Codicem ipsum inspicere possunt, unde est descripta varietas Vossiana. Mihi quidem temeritatem Iocundi bene notam habenti dubitationem afferunt verba ipsa Vitruvii cum hoc supplemento comparata. Primum igitur Vitruvius tympanum minus ita designat, *quod est in axe inclusum*: quod qui facere potuit,

si tympanum planum item fuit in axe inclusum? Sentio quidem et ipse tympanum hoc in axe inclusum fuisse; aliter enim moveri non potuit. Sed Vitruvius huius alterius axis mentionem, ut multa alia in hac machina, omisisse videtur. Quodsi commemoraverat eum, non potuit simpliciter tympanum minus significare ita, ut diceret, *quòd est in axe inclusum*, cum duo axes sint, alter transversus vel planus, geminam rotam versans, alter rectus, tympanum maius movens. Deinde Vitruvius hic et capite 14 ubique tympanum ait *includi in axe*; contra vero in supplemento dicitur *axis contineri tympano*. Postea *molam* singulari numero supplementum nominat, eamque contineri ait subscude ferrea: cum sequentia bis *molas* plurali numero nominent, *earumque molarum circinationes* fieri, *eisque* subministrari frumentum ab infundibulo pronuncient; et recte quidem. *Molae* enim latine lapides molares vocantur; cum vulgo molam appellemus totam machinam. Perraltus bis *la meule*, postremo loco *les meules dont le tournoyement broye et fait la farine* vertit. Galiani bis *la macina*, postremo loco *le macine* nominavit. Rode primo et secundo loco *den Läufer*, tertio *die Mühlsteine* vertit; itaque superiorem tantum lapidem versari putavit. Molarum oleariarum et frumentariarum de forma multa disputata sunt a me in fine annotationum ad Catonem in Interpretatione Tabularum in aere expressarum et in Indice sub voce *Mola*, unde de lapidum molarium natura et circumactione lectori poterit constare: ea enim hic repetere nec licet nec vacat.

subscudem ferream — Perraltus vertit: *un fer en forme de hache*. Annotatio monet geminatam intelligendam esse, *une hache à deux tranchans*. Galiani: *la spranga di ferro a coda di rondine*. Rode vertit: *die Haue*. Philander interpretatur: quod vulgo ferrum molendini appellamus. Ita etiam Budaeus Annotat. prior. ad Pandectas p. 596. ubi Vitruvii locum monet vulgo legi decem verbis truncatum. Is scilicet Iocundum interpretem adhibebat, cum legeret Vitruvium, eiusque opera adiutum se multa Vitruvii

loca correxisse memorat p. 435. Idem ex Augustino de Civit. Dei 15 cap. ultimo *subscudines* annotavit.

tympani eius — Hoc ordine Sulp. Wratisl. Vulgo *eius tympani*. Deinde *est maxime inclusum* Wratisl. Denique *plane* Sulp. Guelf. Wratisl. Verba *quod est in axe inclusum* recte Perraltus vertit: *de cette roue traversée par l'essieu de la grande qui est dans l'eau*: quanquam is postrema addidit, ne lector axem hunc cum axe postremi tympani plani permutaret. Galiani contra: *che è attorno all' asse*. Supra vero verba *tympanum dentatum et inclusum* verterat: *una ruota dentata attaccatavi*.

molarum — Guelf. Wratisl. *malarum*. Molas lapides molares esse, qui circumaguntur, supra monui. Deinde *infudibulum* Sulp. *infunibulum* Vatic. Fran. Wratisl.

AD CAPUT VI. (vulgo XI.)

Est autem etiam — Wratisl. *etiam* omisit. Deinde *quanta ratione pedum longitudo* Sulp. *quanta ratur* Vatic. Guelf. Wratisl. *quantar ratur* Cotton. *quantaratur* Fran. sed a secunda manu *quanta mensuratur* testante Bondam p. 39. Ceterum pes habet digitos octodecim.

circino dividuntur — Wratisl. *circinum*. Deinde *dividentur* Sulp. Fran. Voss. Guelf. Wratisl. Postea *circumitiones* Fran.

in partes quatuor vel — Haec non sunt in Sulp. Guelf. Wratisl. ubi pro *vel* est *et*. In Fran. est tamen *in pedes quatuor et*. Etiam Vossianus *et* habet. Ex compendio scripturae ortos putaverim *pedes* pro *partes* scriptum.

octantibus — Wratisl. *octentibus*. Deinde *in pedes octo* Sulp. Fran. Cotton. Guelf. Wratisl.

ductis lineis — Haec absunt a Sulpic. Voss. Guelf. Wratisl. Deinde *eque line ista* Wratisl.

uti plano posito — Ita Sulpic. Voss. Guelf. Wratisl. Iocundus dedit *ut in plano p.*

ad perpendiculum — *convenientes* — Haec verba hoc quidem in loco omittit Sulpic. Guelf. Wratisl. Sed post verba

in longitudinem repetit Sulpic. ita: *Item in tigno plano collocatae lineae ab capite ad alterum caput perducantur ad libellam convenientes*. Guelf. ita: *Item tigno plano collocato* et cet. Wrät. ita: *in tigno pl. coll.* et cet. In his mutandis quantum sibi permiserit Iocundus apparet. De translocatione tamen laudo eum. Sed cum verba *ad libellam* altero loco posita mutaret in *ad perpendiculum*, alieno ea loco statim post *respondeant* inseruit; reliqua etiam sine causa mutavit. Totus enim locus ex eius correctione ita vulgo legitur scriptus: *ut in plano posito tigna ad libellam utriusque capitis lineae inter se respondeant ad perpendiculum: ab his deinde a capite ad alterum caput lineae perducantur convenientes, uti quam magna* et cet. Sensit etiam Galiani ad *convenientes* deesse aliquid, quod directionem ad perpendiculum significet.

et quam magna pars sit octava — Ita Sulpic. Guelf. Wrät. nisi quod *octavae* habent cum Vossiano, qui etiam *et* habet pro eo quod Iocundus dedit: *uti quam m. erit pars*.

tam magna spatia dividantur in longitudinem — Ita Sulp. Guelf. Wrät. Cotton. nisi quod *decidantur* Cotton. cum Sulpic. Vulgo editur: *tam magnis spatiis distent secundum latitudinem*.

in longitudinem spectantes — Vulgatum *longitudine* ausus sum mutare. Deinde *facient decussationes* Guelf. Wrät. Sulp.

2.

His ita emendate — Hinc Wrät. Capitulum XV exorditur. Deinde *saligna* Sulp.

aut de vitice — Sulp. *ut de v.* Wrät. *autem diuicie*. Postea *quae iuncta* Sulpic. Denique *traicitur* Guelf. Wrät.

decussium — Omittit Sulp. *decussis* Vatic. Voss. Guelf. Wrät. Equidem *decussium* seclusi, quod turbat orationis seriem, quam, nisi vitium inesset, Galiani interpretabatur ita, quasi scriptum esset: *longitudinum et circuituum decusses*, id est decussationes. Deinde secutus sum Sulp. Vatic. Guelf. Wrät. *et ita* dedit Iocundus. Postea *progredientes* Sulp.

singula puncta — Wratisl. *singuli* omisso altero vocabulo. Deinde *in primo qua pars est eius fixa* Guelf. Wratisl. nisi quod *prima* Guelf. et in margine prius omissum *qua* annotat. Ceterum eundem verborum ordinem servat Sulp.

spatium et per octo — Ante primum vocabulum *per* additum habent Wratisl. et vulgatae Editiones, quod cum Sulp. Guelf. Vossiano omisi. Sequens *et* ut abundans seclusi. Statim etiam Sulp. Cotton. Guelf. Wratisl. habent *tantundem et longitudine*, quamquam Sulp. et Wratisl. *longitudinem* dant.

singulis decussationibus — Wratisl. *in singulis d.* Deinde *cocleae* Sulp. Wratisl. Postea *exaggregantur* Wratisl.

3.

ad id, uti — i. e. eo usque. *uti* ex Guelf. Wratisl. Voss. dedi pro *ut*.

pertegant — Wratisl. *protegant*. Deinde *hae tabulae* Sulpic. Wratisl. Postea *pices* Voss.

clavis — stili ferrei — Haec verba non sunt in Sulp. Voss. Guelf. Wratisl. et paulo antea *ferrei* dant Sulpic. Guelf. Wratisl. ex quo vocabulo repetito paulo post origo erroris librarii apparet.

ac sinistra — Ita Sulp. Guelf. Wratisl. Vulgo est *et*. Deinde *cocleam* Sulp. Wratisl.

stili — Guelf. *styli*. Deinde *cocleae* Sulp. Vatic. Guelf. Wratisl. Postea *faciunt* iidem libri et Cotton.

4.

ad inclinationem — Wratisl. *declinationem*. Idem deinde *Pythagorium*. Postea *ut dividatur*.

extollatur — Sulp. *et tollatur*, deinde *cocleae*. Postea *ad perpendicularum* reduxi ex Sulp. Guelf. Wratisl. Cotton. *a perpendicularo* dedit Iocundus.

nares spatium earum quatuor — Scripturam antiquam iterum restitui. Primum *naris* Sulp. Guelf. Wratisl. dant. Post id vocabulum *eius* insertum habent Sulp. et Edd. reliquae, quod cum

Vatic. Guelf. Wratt. omisi. Item pro *partes* vulgato *earum* dedi ex Sulp. Vatic. Cotton. Guelf. Wratt.

descripta est — Quae deinceps sequuntur verba *in ipso tempore* in Sulpic. Guelf. Wratt. Fran. Cotton. (nisi quod Wratt. *temperatur* habet) omisit Iocundus, quod sensum iis commodum inesse non putabat. Is. Vossius *in ipso tempore libri* scribebat, quae interpretabatur de fine libri, addens Suidae locum *πρόταφος βιβλίου, τὸ ὀπισθεν μέρος*. ubi subditur exemplum Scriptoris anonymi.

Quae de materia — Cum Editiones quaedam Philandream antegressae exhiberent *Qua*, ille scripturam eam damnavit recte, quoniam quae sequuntur machinae non ligno solum sed aere etiam constant. Sed idem cum Laeto et Galiano *fiant* edidit, quod fecisse videntur propter sequentem copulam *et ante quibus rationibus*, quam equidem omisi secutus libros Guelf. Wratt. Voss. Post *versationibus* Sulpic. Guelf. Wratt. Iocundus inserunt *ad*, quam praepositionem deleri iussit Philander, quod fecit Laetiana cum Rodiana: eam tamen non est imitatus Galiani.

perscripti — Sulp. Vatic. Cotton. Guelf. Wratt. habent: *perscripta sunt in illo tempore*. quae repetita sunt ex illo superiore supplemento, quod dant plurimi libri scripti cum Sulpiciani.

Ceterum cochleam Graeci *κοχλίαν* et *ἑλικα* dicunt, eiusque inventionem adscribunt Archimedi Syracusio. Diodorus 5 c. 37 de metallis Aegyptiis: *ἀπαρύττουσι τὰς ῥύσεις τῶν ὑδάτων τοῖς Αἰγυπτιακοῖς λεγομένοις κοχλίας, οὗς Ἀρχιμήδης ὁ Συρακούσιος εὗρεν, ὅτε παρέβαλεν εἰς Αἴγυπτον*. Strabo etiam de Aegyptiis libro 17 p. 1160 et 1174 *ἀπὸ τοῦ ποταμοῦ τροχοὶ καὶ κοχλίας τὸ ὕδωρ ἀνάγουσι*. Callixenus Athen. 5 p. 208 de navi Hieronis: *ἡ δὲ ἀντλία δι' ἐνὸς ἀνδρὸς ἐξηντλείτο διὰ κοχλίου, Ἀρχιμήδους ἐξευρόντος*. Eandem machinam adhibet ad tollendas aquas, quibus horti pensiles Babylonii irrigabantur, Philo Byzantius de Septem Spectaculis mundi p. 5 *αἱ δὲ τῶν ὑδάτων ἀγωγαὶ τὰς πηγὰς ἐκ ὑπερδεξίων ἔχουσιν τόπων τῇ μὲν εὐθύδρομον καὶ πατάγῃ ποιοῦνται τὴν ῥύσιν*.

τῇ δ' ἀναθλιβόμεναι ποχλιοειδῶς ἀνατρέχουσι, ἀνάγκαις ὀργανικαῖς τὴν ἔλικα τῶν μηχανημάτων περιτροχάζουσαι. quae vertit Allatius: *Aquarum vero ductus dextera fontes habentes hac rectâ cursum tenent, praecipitesque aguntur, illac organorum vi adacti cuniculatim sursum tolluntur, machinarum anfractibus circumfusi. ineptissime!*

AD CAPUT VII (vulgo XII.)

Ctesibica — Sulpic. *Ethesibica*. Vatic. 2. *Ethesbica*. Wrat. *Ctesubica*. Deinde *paululum* Cotton. Wratisl. Postea *furcale* Wrat. Denique *cathinum* Wrat. his habet.

fiunt asses — Ita Wrat. pro *fiant*. Vulgatum *axes* ex Fran. Cotton. Guelf. Wrat. correxi.

praeobturantes — Cotton. *praeterobturantes*. Wrat. *proobdurantes*. Deinde *arium* Cotton.

non patiuntur [exire] — Sulp. *non patiuntur spiritus qui in catinum est expressum*. Etiam Guelf. Wrat. Voss. Fran. omittunt verbum *exire*, sequens *id* Guelf. Wratisl. Voss. Deinde *spiritus* Guelf. Wrat. dant. *cathinum* Wrat. Denique pro *fuerit* Sulpic. Fran. Cotton. Guelf. Wrat. *est*. Vulgatum *exire id quod spiritu in catinum fuerit expressum* correxi ex vestigiis scripturae Sulp. et Codd. Verbum *exire* ineptum inseruit Iocundus, cum potius *redire* deberet. Ita enim capitis sequentis sect. 4 de assibus ad nares arculae appositis: *qui cum recepit arcula animam, spiritum non patiuntur obturantes foramina rursus redire*. De aere cum aqua coniuncto et in catinum expresso, ubi compressionis vi aquam per tubam eiacularur spiritus, loquitur etiam sect. 3 huius capitis. Igitur merito Iocundi interpolationem reiecimus.

penula — Vossius ad h. l.: Id est σίφων πικτικός. Vide Nonium de penula, ubi est: *Penula abusive quicquid tegit*. Varro Manio: *cum corrigias disruptas tenet, penula reliquum pedem scortea pertegere*. Hucusque Vossius. Perraltus comparans ambicis chemicæ operculum gallice *chappe* vocatum eodem vocabulo penulam interpretatus est. Quem imitatus Galiani *cappa*, Rode

Deckel reddidit. Ab architectura translatum vocabulum docet Inscriptio Muratoriana p. 539 no. 2. ubi est: *tectum porticus cum suis columnis et paenulis duabus et opere tectorio.*

2.

infundibulum — Guelf. *infudibulum*. Deinde *temperata*, et per *fibulam* revocavi ex Sulp. Fran. Guelf. Wrät. Iocundus primus edidit *quae etiam per f.*

cuneo traiecto continetur — Voss. *cum eo*. Deinde Iocundus temere inseruit verba *et coagmentatur*, quae omisi cum Sulp. Fran. Voss. Guelf. Wrät. Postea *elevari* scriptum malim.

tuba — Wrät. *thuba* — *altitudinem fit*. Etiam Sulp. Guelf. *fit* dant. Vulgo erat *sit*. Deinde *asses* revocavi ex Guelf. Voss. Vulgo est *axes*. Postea ex Sulp. Guelf. Wrät. vulgatum *earum* correxi. Foramina enim haec sunt in fundis modiolorum, per quae aqua intrat.

3.

emboli masculi — Supra libro 9 cap. 8 sect. 11 *tympanum includatur cardinibus ex torno masculino et femina inter se coarctatis*. ubi monet Philander masculum esse, qui ineat in alium, foeminam, quae masculum recipiat. Perraltus simpliciter *des pistons*, Galiani *gli stantuffi* verterunt, Rode *massive Kolben* male reddidit.

conclusique regulis — Sulpic. *tegulis*. Deinde *commoluntur* Cotton. Guelf. *commoluntur* Fran. *commoventur* Wrät. quod praetuli vulgato *convolvuntur*.

ultra — *prementes* — Haec omnia a Iocundo inserta damnavi ipsa literarum forma. Sulpic. Fran. Cotton. Guelf. Wrät. habent *convolvuntur qui erit aer ibi cum aqua*. unde si effeceris *qui aerem qui erit ibi cum aqua*, nihil desiderabis ad sententiam absolvendam. Librarium in describendo geminatum pronomen *qui* in errorem induxit. Vulgarem etiam distinctionem *qui erit ibi, cum aqua axibus obturantibus foramina, cogunt* mutavi. Recta

tamen est in Editione Galiani. Perralti correctione: *qui erit ibi, tum aquam*, altero in loco *aquam* omittentis, non opus est.

assibus — Ita pro *axibus* Cotton. Guelf. Wrat. Deinde *obdurantibus* Wrat. Postea *cogent et extrudent* restitui ex Sulpic. Guelf. in locum vulgati *cogunt et extrudunt*. Fran. *cogent extrudere* omissa copula, quam omittunt etiam Sulpic. Guelf. Contra Wrat. *agent extrudet*.

catinum — Wrat. *cathinum* — per *fistularum altitudinem*. Perraltus geminam loci correctionem proponit, alteram: *quam recipiens penula superposita exprimit*. Hanc ideo proposuit, quoniam aere aquam non comprimere nec compressam eici in machina Ctesibiana credebat. Quod si tamen fit, tum corrigi volebat: *e quo recipiens penula (aquam) spiritu exprimit (eam) per fistulas*. Quae correctio quanquam multo facilior est et minus violenta quam altera, tamen ea non opus est, cum vulgata scriptura eundem sensum fundere videatur. Deinde *ex interiore* Sulp. Fran. Vatic. 1. Cotton. Guelf. Wrat. Denique *sumministratur* Guelf.

4.

Ctesibii — Sulp. Fran. *Ethesibi*. Wrat. et *hees*. sic. Deinde *ex variis* Fran. Post *generibus* Iocundus de suo inseruit *aliae, quae*, quae verba damnata a Sulp. Fran. Voss. Guelf. Wrat. omisi.

liquore — Omisit Wrat. Sequens *coacto* est e coniectura Philandri, quam confirmat Franeck. *coactae* Sulpic. Guelf. Wrat. Iocundae.

spiritus efferre — Ita Sulpic. Fran. Voss. Guelf. Wrat. pro vulgato *spiritu* dant. Deinde *afferre* Wrat. Postea *ab natura* restitui ex Guelf. Voss. ob Wrat. Vulgo *a natura*. Denique *mutatos* Wrat.

ostenduntur — Franeck. Guelf. Wrat. *ostendentur*. Cotton. *ostenditur*. Deinde *vocis* dant Guelf. Wrat.

voces — Verbum *edunt* a Iocundo additum omittunt Sulpic. Franeck. Guelf. Voss. Wrat. et liber Turnebi Advers. 6, 14. qui propterea locum ita scribendum esse censuit uti edidi, ubi *voces*

copulandum est cum verbo *efferre*. Vulgo est: *merularum, quae motu voces edunt*.

engibata — Sulp. Fran. Guelf. Wratisl. *angabatae bibentiaque*, nisi quod Sulp. *labenti aquae quae et eadem* Fran. *libentiaque et eadem*. Contra *angubata libentiaque tandem* Codex Turnebi 16, 14. *engubatae bibentiaque et eadem* Cotton. Pro *tandem* etiam Guelf. Wratisl. *et eadem* dant. Postea *movent ea sigilla* Guelf. Wratisl. Cotton. Turnebus coniecit scribendum *atque angulata* vel *ansulata lebetia*, *quae tandem movent sigilla*. Sed paulo post in aliam incidit coniecturam: *automata libantia* vel *bibentia*. Is. Vossius ad Hesychii *Ἀγγιβάρης* in Vitruvio corrigit *Anchibata*, ratione non addita. Idem ad h. l. coniecit: *et merularum aquae motu voces, atque automata libantia, (bibentia) quae et eadem movent ea sigilla, quae delectationibus oculorum et aurium usu sensus eblandiantur*. Haec Is. Vossius; sed idem in sequenti annotatione sic corripbat: *ut merularum aquae motu voces atque anchibata et lebetia, aqua eadem movente sigilla. f. ἄγγιβαρα*. Sic ille!

et aurium usu — Vocabulum *usu* a Iocundo omissum revocavi ex Sulp. Fran. Cotton. Guelf. Wratisl. *ex usu* Cotton. Deinde *eblandiantur* Guelf. Wratisl. Cotton.

5.

iudicavi — Guelf. Wratisl. *iudicabis*. Deinde *elegi* Sulpic. Guelf. Wratisl. Sequens *posui* de meo adiunxi, sed forma literarum ipsa notatum seclusi, quoniam ad sententiam absolvendam necessarium mihi verbum videbatur.

ad necessitatem — Graecum *ὑποταγή*, usum necessarium, expressit, ut alibi. Deinde *sed et deliciarum* Wratisl. Postea *voluntatem* Sulp. Voss. Guelf. Wratisl.

cupidiores — Cotton. *cupiat*. Deinde *subtilitates* Wratisl. cum Philandreis. Deinde *Cthesibi* Sulp. *ethesibi* Guelf. Franeck. *theesibi* Wratisl.

Superest, ut cum machina Ctesibica, descripta a Vitruvio,

comparemus siphonem ab Herone descriptum; quod eo facio lubentius, quod locum Heronis a nullo interpretum annotatum vel comparatum reperi. Hero autem ipse machinam a magistro Ctesibio inventam emendasse et ad usum incendiis restinguentium publicum accommodasse atque introduxisse videtur, quem Vitruvius plane ignorasse videtur, cum notitiam machinae Ctesibianae aliunde translata describeret in partibus aliquot diversam et minus emendatam, nisi quis Vitruvii error intercesserit. Heronis locum iam antea relatum in Eclogas Physicas p. 225 et seqq. cum Vitruvio comparavi et explicare conatus sum in Annotationibus ad Eclogas p. 117. quo tempore praeter lectiones Editionis Sulpicianae et libri Guelf. Franeckeranique mihi nihil praesidiorum, quibus nunc uti mihi licet, ad emendandum Vitruvium erat ad manus. Denuo igitur eandem operam nunc exequar, et ponam verba graeca Heronis, quibuscum singula Vitruvii comparabo, quo rectius lectores de ipsa machina existimare, et de scriptura Vitruvio a nobis restituta atque emendata iudicare possint. Accedit nunc pictura machinae Ctesibianae, ut aiunt, repertae nuper in ruinis oppidi Italici, quam annotationibus suis illustratam publicavit vir antiquitatis peritissimus *E. Q. Visconti* in *Ephemeride Giornale della Letteratura Italiana*, Mantova 1795, cuius Tomo V p. 303 Artic. XVI inest Dissertatio hoc titulo: *Descrizione di un' antica Tromba idraulica ultimamente scoperta presso Castronovo, ora la Chiaruccia, nel litorale di Civit -vecchia, ed illustrata dal Sig. Abat. E. Q. Visconti, coll' annessa figura*. Picturam inde translata sed annotationibus destitutam posuit Rode in *Collectione Formarum ad Vitruvium illustrandum pertinentium* No. XIV. Quae enim ibidem notulis aliquot illustrata extat No. XIII, ea fuit ex libro Perralti translata. Itaque operarum errore interpretatio Formae XIV omisa excidisse videtur. Librum Italicum Viscontianum ipse non inspexi; igitur num is Heronianam notitiam cum Vitruviana contulerit, Vitruviumque inde vel emendaverit vel illustraverit, an aequae ac reliqui Interpretes Heronis comparisonem omiserit, ignoro. Inscriptio ipsa Heronis

usum docet ad incendia restinguenda. Ita enim exordium habet: οἱ σίφωνες, οἷς χρῶνται εἰς τοὺς ἐμπρησμοὺς, πατασνευάζονται οὕτως. Eum usum Vitruvius, uti antea dixi, ignorasse videtur, uti ipsum machinae nomen, quod una cum usu ad Romanos transiisse videtur, uti censent viri docti, atque inter eos praecipue Io. Beckmann, qui historiam literariam siphonum et caeterarum machinarum, quibus homines usi sunt et partim adhuc utuntur ad incendia restinguenda doctissime enarravit in Historia Inventorum T. IV. cuius disputationi nihil habeo, quod addam, nisi hoc unum, siphonem hunc recentioribus Graecis ὑδροστάτην vocatum fuisse, uti docent loca scriptorum allata a Cangio in Glossario Graeco. Nunc verba Heronis apponam cum singulis Vitruvianis composita.

Ἔστωσαν δύο πυξίδες χαλκαῖ πατατετορνευμέναι τὴν ἐντὸς ἐπιφάνειαν πρὸς ἐμβολέα, καθάπερ αἱ τῶν ὑδραύλων πυξίδες, αἱ αβγδ, εζηθ. ἐμβολεῖς δὲ αὐταῖς ἔστωσαν ὕμμοστοι οἱ κλμν. συντετρήσθωσαν δὲ πρὸς ἀλλήλας αἱ πυξίδες διὰ τοῦ Εο δζ σωλήνος. ἐκ δὲ τῶν ἐκτὸς μερῶν αἱ πυξίδες ἐντὸς τοῦ Εο δζ σωλήνος ἐχέτωσαν ἀσσάρια προσκείμενα, οἷα εἴρηται ἐν τοῖς ἐπάνω, τὰ πρ, ὥστε εἰς τὸ ἐκτὸς τῶν πυξίδων ἀνοίγεσθαι μέρος. ἐχέτωσαν δὲ καὶ ἐν τοῖς πυθμέσιν αἱ πυξίδες τρήματα στρογγύλα τὰ στ, ἐπικωμνύμενα τυμπανίοις ἐσμηρισμένοις τοῖς υφ, χψ, δι' ὧν περόνια διαβεβλήσθω ἐπικεκολλημένα ἢ προσκλεινοινωμένα τοῖς πυθμέσι τῶν πυξίδων, τὰ ω, ἔχοντα ἐκ τῶν ἄκρων κωλυμάτια, πρὸς τὸ τὰ τυμπάνια μηκέτι ἐξέλπεσθαι ἐξ αὐτῶν. οἱ δὲ ἐμβολεῖς ἐχέτωσαν ὄρθια συμφυῇ κανόνια μέσα τὰ στε, οἷς ἐκίτευγνύσθω κανὼν ὁ λα πινούμενος περὶ μὲν τὸ μέσον περὶ περόνην τὴν δ μένουσαν, περὶ δὲ τὰ κανόνια τὰ στε περὶ περόνας τὰς βγ. τῷ δὲ Εοδζ σωλήνι συντετρήσθω ἕτερος σωλήν ὄρθιος ὁ εστ εἰς δίχηλον διεσχισμένος κατὰ τὸ ε καὶ ἔχων τὰ σμηρισμάτια, δι' ὧν ἀναπνέζει τὸ ὑγρὸν, οἷα καὶ ἐμπροσθεν εἴρηται ἐν τῷ ἀναπνέζοντι ὕδωρ ἀγγεῖον διὰ τοῦ πεπιλημένου εἰς αὐτὸ ἀέρος. Ἐὰν οὖν αἱ εἰρημέναι πυξίδες σὺν τῇ πρὸς αὐτὰς πατασνευῇ ἐμβληθῶσιν εἰς ὕδατος ἀγγεῖον τὸ εζηθ^α καὶ κηλωνεύηται ὁ λα κανὼν ἐκ τῶν ἄκρων αὐτοῦ τοῦ

λα, ἐναλλάξ πινουμένων περὶ τὴν δ' περόνην, οἱ ἐμβολαῖς καθιέμενοι ἐκθλίψουσι διὰ τοῦ ες σωλήνος καὶ τοῦ β μ ἐπιστρεπτοῦ στομίου τὸ ὑγρὸν. Ὁ γὰρ μὲν ἐμβολεὺς ἀνασειόμενος μὲν ἀνοίγει τὸ τ τρήμα, ἐκπαιρομένου τοῦ $\chi\psi$ τυμπανίου, ἀποκλείει δὲ τὸ ρ ἀσάριον. καθιέμενος δὲ τὸ μὲν τ ἀποκλείει, τὸ δὲ ρ ἀνοίγει, δι' οὗ καὶ τὸ ὕδωρ ἐκθλιβόμενον ἀναπνέεται. Τὰ δὲ αὐτὰ συμβαίνει καὶ περὶ τὸν κλ ἐμβολέα. Τὸ μὲν οὖν β μ σωληνάριον ἀνανεῦον καὶ ἐπινεύον τὸν ἐκπυτισμὸν πρὸς τὸ δοθὲν ὕψος ποιεῖται, οὐκέτι μέντοι πρὸς τὴν δοθεῖσαν ἐπιστροφὴν, εἰ μὴ καὶ ὅλον τὸ ὄργανον ἐπιστρέφεται· τοῦτο δὲ βραδύ καὶ μοχθηρὸν πρὸς τὰς καταπειρούσας χρεῖας ὑπάρχει. Ἵνα οὖν εὐκόπως εἰς τὸν δοθέντα τόπον ἐκπυτίζηται τὸ ὑγρὸν, ποιήσωμεν τὸν ες σωλήνα σύνθετον κατὰ τὸ μήκος ἐκ δύο συνεσμηρισμένων ἀλλήλοις, ὧν ὁ μὲν εἰς συμφυῆς ἔστω τῷ Εο δρ σωλήνι, ὁ δὲ ἕτερος τῷ διχῆλῳ τῷ πρὸς τῷ ε' ἐπιστρεφομένου γὰρ τοῦ ἐπάνω σωλήνος καὶ ἐπινεύοντος τοῦ β μ , ὁ ἀναπνευσμὸς γίνεται πρὸς τὸν ἐὰν βουλόμεθα τόπον. Ἐξεί δὲ καὶ ὁ ἄνω συνεσμηρισμένος σωλήν πωλυμάτια πρὸς τὸ μὴ ὑπὸ τῆς τοῦ ὑγροῦ βίας ἐκπίπτειν τοῦ ὀργάνου· ταῦτα οὖν ἔσται γαμοειδῆ συγκεκολλημένα αὐτῷ καὶ περὶ κλίον στρεφόμενα περιπεείμενον τῷ ὑποκάτω σωλήνι.

In his πυεῖδες χαλκαῖ δύο κατατετορνευμέναι τὴν ἐντὸς ἐπιφάνειαν πρὸς ἐμβολέα sunt Vitruvii modiolī gemelli paulum distantes. Hi dicuntur ab Herone faciem interiorem torno politam habere. In hydraulico vero organo idem modiolos ita describit: τὴν ἐντὸς ἐπιφάνειαν ὀρθὴν πρὸς ἐμβολέα ἀκείρασμένην ἐχούση. id est: habens faciem interiorem rectam atque ita elaboratam, ut recipiat embolum. ubi suspicor pro ὀρθὴν scriptum olim fuisse τὸρνω — ἀκείρασμένην, id est torno politam ad magnitudinem emboli recipiendi. Vitruvius contra *embolos masculos torno politos et oleo subactos* nominat. Sed manifestum esse videtur, utrosque torno politos esse debere, ut bene invicem convenient. Hero simpliciter ἐμβολαῖς ἁρμοστοὺς vocat hic et in hydraulico organo, id est bene et arte convenientes; causam in organo addit: ὥστε τὸν ἀέρα μὴ παραπνεῖν, ne aer transpiret.

συντετρήσθωσαν δὲ αἱ πυλίδες πρὸς ἀλλήλας διὰ τοῦ Εοδδ σω-
 λῆνος. id est, modiolī coniunctam secum habeant per foramina
 fistulam Εοδδ. Sequitur: τῷ δὲ Εοδδ σωλῆνι συντετρήσθω ἕτερος
 σωλῆν ὁρθίος ὁ ἐστ, εἰς δίχηλον διεσχισμένος κατὰ τὸ στ, καὶ
 ἔχων τὰ σμηρισμάτια, δι' ὧν ἀναπνέζει τὸ ὑγρὸν, οἷα καὶ ἔμπρο-
 σθεν εἴρηται ἐν τῷ ἀναπνέζοντι ὑδωρ ἀγγεῖω διὰ τοῦ πεπιλημένου
 εἰς αὐτὸ αἶρος. Quibuscum si comparamus Vitruvium, magna
 oboritur difficultas, praecipue si diversas Interpretum opiniones
 et versiones adhibeas ad singula verba intelligenda. Vitruvius ita:
*modioli fiunt gemelli paulum distantes, habentes fistulas (furcil-
 lae sunt figura) similiter cohaerentes, in medium catinum con-
 currentes.* Quae Perraltus vertit: *De ces barillets sortent des
 tuyaux qui font une fourche en se joignant pour entrer dans
 un petit bassin placé au milieu.* At in pictura Tabulae LXII
 fig. 2. simillima Rodianae vel potius eadem, fistulae nec invicem
 coniunguntur, nec ita coniunctae furcam faciunt, sed utraque
 disiuncta et curvata separatim latus fundi catini utrinque ingre-
 ditur. Perit igitur omnis furcillae similitudo, in qua duo extrema
 coeunt in unum scapum fustis, baculi vel perticae. Praeterea
 vocabulum *similiter* omissum est, quod alio quam ad furcillam
 referri non potest. Galiani locum ita convertit: *con due cannoni
 a foggia di forchetta, ugualmente attaccati, e che corrispon-
 dano in un catino, che sta in mezzo.* Vides verba *similiter
 cohaerentes* male versa sententiam perturbare. Fistulae enim sunt
adiunctae aequaliter, sed ex aere fusae uno eodemque tempore
 cum modiolis ipsis. *Similiter* comparisonem habet formae cum fur-
 cilla; aequalitatem quo referas, nihil est. Nam coniungendi qui-
 dem aequalitas nulla adest, quam vir doctus dicere voluisse vide-
 tur; fusione quippe ipsa aeris fistulae sunt additae modiolis.
 Rode propius a vero abfuit, cum verteret: *die mit einander zu-
 sammenhängen, indem beyde in das Mittel eines Windkessels
 gehen.* Medium catinum is intelligit de loco catini, quem ingre-
 diuntur fistulae coniunctae; sed rectius cum Perralto Galiani *me-
 dium catinum* interpretari videntur in medio machinae colloca-

tum, ut *medium* opponatur antecedenti definitioni *in radicibus machinae*, ubi modioli sunt positi.

Furcillae similitudinem cum Vitruvio annotavit etiam Hero; sed etiam in picturis vulgatis agnoscere non licebit, nisi catinum pro scapo vel pertica furcillae habere velis. Sed ita fistulae *cohaerentes* (sibi invicem) dici non possunt, antequam in catinum concurrant. Aliam igitur rationem significare voluisse videtur Vitruvius, qua iunctae furcillae speciem referrent fistulae. Ab Herone nominatur primum fistula cum utroque modiolo coniuncta per foramina communia; sequitur altera fistula εστ, quae recta (ὀρθίως) dicitur, eo loco, ubi est στ, in bifidum divisa et habens fistulas minores additas, quae συμμίσματα dicuntur, quibus aqua exprimitur. Comparat Hero fistulas has earumque structuram cum iis, quas antea descripserat in vase aquam sursum eiaculari vi aeris in eo vasculo compressi. Sed licet etiam eadem verba ita interpretari, ut fistulae minores additae dicantur maiori fistulae in duas partes furcillae instar divisae in eo vase, quod aquam vi aeris conclusi et compressi eiaculatur. Tum vero post verba οἷα καὶ ἔμπροσθεν εἴρηται, i. e. qualia antea descripta sunt, interpungendum erit. Utra interpretatio vera sit, nunc non quaero, sed furcillae similitudo prius est exquirenda; ad quam reperendam adiuvari aliquantum videntur verba quae postea sequuntur de tuba vel suprema fistula ex duabus composita: ὧν ὁ μὲν εἰς συμφοῦς ἔστω τῷ Εοδρ σωλῆνι, ὁ δὲ ἕτερος τῷ διχῆλῳ τῷ πρὸς τῷ στ. i. e. altera harum fistularum coniuncta erit cum fistula Εοδρ, altera cum bifida, quae est in loco στ. Inferior igitur coniuncta est cum fistula bifida, superiorem deinceps accuratius firmandam docet. Bifida igitur fistula habere debet divisionem vel furcillae speciem in parte superiore. Atque omnino fistula εστ recta dicitur insistere inferiori Εοδρ; igitur inferior, utrique modiolo coniuncta et communis, debet esse transversa. Quodsi nunc modiolos infra coniungamus fistula transversa Εοδρ, eique mediae alteram fistulam rectam εστ et a loco στ divisam et bifidam, imponamus, superest ut quaeramus, num geminae tubae sint fistulae bifidae

imponendae, quod suadere videntur verba καὶ ἔχων τὰ σμηρισμά-
τια, δι' ὧν ἀναπιέζει τὸ ὑγρὸν, quae supra converteram: et habens
fistulas minores, per quas sursum exprimitur aqua; an potius
bifidae fistulae partes bifurcatae concurrerint in aliam partem
veluti vas vel catinum, et unicam tubam impositam habuerint.
Posteriorem interpretationem suadere videntur verba τὸ μὲν οὖν
β σωληνάριον ἀνανεῦον καὶ ἐπινεῦον τὸν ἐπιτυσμὸν πρὸς τὸ δο-
ξέν ὕψος ποιεῖται. i. e. fistula igitur parva β μ inclinata et supinata
aquam ad postulatam altitudinem eiacularur. Eadem fistula antea
στόμιον ἐπιστρεπτόν dicitur, ubi est: οἱ ἐμβολαῖς παθιέμενοι ἐπ' Ἀλ-
φουσι διὰ τοῦ εστ σωληνός καὶ τοῦ β μ ἐπιστρεπτοῦ στομίου τὸ ὑγρὸν.
i. e. demissi emboli per fistulam εστ et osculum conversum β μ
aquam expriment. Videtur osculum ἐπιστρεπτόν dicere, quale
salientibus inesse solet, ut aqua epistomiis versis, ut ait Varro
R. R. 3, 5, 16, effluat, id est cum verticula vel vertibula sursum
vel deorsum convertuntur. Hanc conversionem reddere videtur
σωληνάριον τὸ ἀνανεῦον καὶ ἐπινεῦον, quae possunt verti: fistula
sursum et deorsum conversa: et proprie de epistomio vel verti-
culo dicuntur. Favere huic interpretationi videntur verba, quae
statim sequuntur: οὐλέτι μέντοι πρὸς τὴν δοθεῖσαν ἐπιστροφὴν, εἰ
μὴ καὶ ὅλον τὸ ὄργανον ἐπιστρέφεται. i. e. verum non item fistula
(tuba) aquam effundit quocunque volueris conversam, nisi simul
tota machina convertatur. Quod si enim de eadem tubae conver-
sione hic sermo esset, non potuisset antea tuba στόμιον ἐπιστρεπτόν
dici. Verum tubae vertibula convertuntur, in altero loco ipsa tuba
non converti posse ad quemcunque locum volueris dicitur. Quod ut
fieri possit, Hero fistulam εστ ex duabus componendam esse docet.

Redeundum nunc est ad eam disputationis partem, unde digres-
sus sum. Quaerebatur enim, quo desineret bifida pars fistulae εστ,
et geminam an simplicem tubam impositam haberet. Simplicem
ubique ab Herone nominatam vidimus. Superest igitur, ut finem
furcae exquiramus, qui latet in verbis καὶ ἔχων τὰ σμηρισμάτια,
δι' ὧν ἀναπιέζει τὸ ὑγρὸν, ἐν τῷ ἀνακυτίζοντι ὕδωρ ἀγγεῖφ διὰ
τοῦ πεπιλημένου εἰς αὐτὸ ἀέρος. Furcae igitur partes duae σμη-

ρισμάτια dicuntur, eaeque inseri videntur vasculo, quod vi aeris compressi expellit aquam. De tubis geminis σμηρισμάτια dici non possunt; haec enim aquam sursum exprimere (ἀναπιέζειν) non effundere dicuntur, quod est ἐκπυτίζειν. Vasculum autem ἀναπυτίζειν aquam dicitur vi compressi aeris, id est sursum expellere in tubam, cum tuba allatam effundat et eiacleatur. Ita pervenisse nobis videmur ad exquirendum catinum, cui Vitruvius fistulas in modum furcae figuratas inserit. Quem si obtinebimus, tota machina Heronis cum Vitruviana vel potius Ctesibiana congruet. Sed antea quam de catino aliquid certi statuamus, reliquas partes machinae Vitruvianae cum Heroniana comparemus; ita enim facile apparebit, si istae quoque congruunt, nostra de catino suspicio vera an falsa sit.

Redeamus igitur ad infimas machinae partes, ad modiolos: de quibus Hero: ἐκ δὲ τῶν ἐκτὸς μερῶν αἱ πυξίδες ἐντὸς τοῦ ξοδζ σωλῆνος ἐχέτωσαν ἀσσύρια προσκείμενα τὰ πρ, ὥστε εἰς τὸ ἐκτὸς τῶν πυξίδων ἀνοίγεσθαι μέρος: i. e. habeant modioli in exteriori parte intra fistulam ξοδζ asses adiunctos, πρ, ita ut aperiantur in exteriorem modiolorum partem. Sequitur statim: ἐχέτωσαν δὲ καὶ ἐν τοῖς πυθμέσιν αἱ πυξίδες τρήματα στρογγύλα τὰ στ, ἐπιπωμαννύμενα τυμπανίοις ἐσμηρισμένοις, τοῖς υφχψ, δι' ὧν περόνια διαβεβλήσθω ἐπιπικολλημένα ἢ προσκεκοινωμένα τοῖς πυθμέσι τῶν πυξίδων, τὰ ω, ἔχοντα ἐκ τῶν ὑκρῶν πωλυμάτια, πρὸς τὸ τὰ τυμπάνια μηκέτι ἐξέλκεσθαι ἐξ αὐτῶν. i. e. modioli in fundis habeant foramina rotunda, στ, obturanda tympanis parvis coagmentatis, υφχψ, per quae traiciantur fibulae ferruminatione vel coagmentatione firmatae in fundis modiolorum, ω, quibus extremis addantur retinacula, ne tympana parva ex iis extrudantur. De his postremis partibus manifestus est Vitruvii locus sect. 2. *Modioli autem habent infra nares inferiores fistularum asses interpositos supra foramina eorum, quae sunt in fundis.* In his nulla inest difficultas: maior inest in assibus iis, quos Hero naribus inferioribus fistulae ξοδζ apponit, ita ut in exteriorem modiolorum partem aperiantur. Contra Vitruvius hos eosdem superio-

ribus naribus fistularum intra catinum apponit. Ita enim ille sect. 1. *in quo catino fiunt asses in superioribus naribus fistularum coagmentatione subtili collocati, qui praeobturantes foramina narium non patiuntur exire (potius redire) spiritum, qui in catinum est expressus.* Quae diversitas videtur arguere absentiam catini in machina Heronis, qui maiorem in assibus fundi modiolorum firmandis et coagmentandis diligentiam adhibet, quam Vitruvius. Quale genus coagmentationis verbo *προσκοινοῦν* significaverit Hero, dubium est. *τυμπάνια* idem vocat genus assium rotundum. Parmam simili metaphora dixit Ausonius in Mosella 267 *Sic ubi fabriles exercet spiritus ignes, accipit alterno cohibet-que foramine ventos lanea fagineis alludens parma cavernis.*

Pergit Hero de embolis: *οἱ δ' ἐμβολεῖς ἐχέτωσαν ὀρθία συμφυῇ πανόνια μέσα τὰ στε, οἷς ἐπιζευγνύσθω πανῶν ὁ θα, κινούμενος περὶ μὲν τὸ μέσον περὶ περόνην, τὴν δ, μένουσαν, περὶ δὲ τὰ πανόνια, τὰ στε, περὶ περόνας τὰς βγ. i. e. emboli habeant coniunctas parvas regulas rectas, medias, στε, cum quibus coniungatur regula transversa θα, quae media movetur circa fibulam immotam δ, (continetur media fibula immota) circa embolorum vero regulas parvas movetur circa fibulas βγ. Vitruvius τὰ πανόνια regulas, regulam transversam, τὸν πανόνα τὸν ἐπιζευχθέντα, vectes vocat. Ita enim sect. 3 *Ita de supernis in modiolis emboli masculi torno politi et oleo subacti conclusique regulis et vectibus commoventur, qui aerem qui erit ibi cum aqua, assibus obturantibus foramina, cogunt et extrudunt inflando pressionibus per fistularum nares aquam in catinum; e quo recipiens penula spiritus, exprimit per fistulam in altitudinem: et ita ex inferiore loco castello collocato ad salicendum aqua subministratur.* Haec eadem ita tradit Hero: *ἐὰν οὖν αἱ εἰρημέναι πυξίδες σὺν τῇ πρὸν αὐτὰς κατασκευῇ ἐμβληθῶσιν εἰς ὕδατος ἀγγεῖον τὸ ζηθ^α_μ, καὶ πληωνεύηται ὁ θα πανῶν ἐκ τῶν ἄκρων αὐτοῦ τοῦ θα ἐναλλάξ κινουμένων περὶ τὴν δ περόνην, οἱ ἐμβολεῖς καθιέμενοι ἐκθλίψουσι διὰ τοῦ εστ σωλήνος καὶ τοῦ β^β_μ ἐπιστρεπτοῦ στομίου τὸ ὑγρὸν. i. e. Cum igitur dicti modiolii cum apparatu suo collocati fuerint intra**

vas aqua repletum, et commovetur regula transversa $\lambda\alpha$ circa fibulam δ versata, partibus extremis alternis depressis et sublatis, emboli demissi extrudent aquam per fistulam $\epsilon\sigma\tau$ et osculum inversum vel conversum β . Subiungit statim Hero: embolus enim μ sublatus aperit foramen fundi τ , dum attollitur tympanum parvum $\chi\psi$, claudit vero assem vel assarium ρ ; contra embolus demissus foramen τ claudit, assarium ρ aperit, et per hoc apertum aquam expressam eiacularur. Idem fiet embolo $\kappa\lambda$ demisso et retracto. Hucusque Hero; in quibus nihil est, quod catinum arguat, contra omnia absentiam eius in machina Heronis confirmare videntur.

Bifida igitur ($\tau\omicron$ δίχηλον) pars videtur arguere duo rectae fistulae brachia, quae tubam utraque impositam habent, ex duobus $\sigma\mu\eta\rho\iota\sigma\mu\alpha\tau\iota\omicron\iota\varsigma$, fistulis, compositam, quorum superior $\sigma\tau\omicron\mu\iota\omicron\nu$ $\epsilon\pi\iota\sigma\tau\rho\epsilon\pi\tau\omicron\nu$, $\epsilon\pi\iota\nu\epsilon\upsilon\omicron\nu$, $\kappa\alpha\iota$ $\acute{\alpha}\nu\alpha\nu\epsilon\upsilon\omicron\nu$ vocatur, quod habet motum verticalem, quo osculum inclinari et resupinari potest, ut fit etiam in siphonibus nostris, quibus ad incendia restinguenda utimur. Inferior pars, quae item, ut superior inferiori, ita ipsa bifidae rectae fistulae parti $\sigma\upsilon\nu\epsilon\sigma\mu\eta\rho\iota\sigma\mu\acute{\epsilon}\nu\eta$ $\epsilon\sigma\tau\iota$, (i. e. indita et ita cum ea coniuncta, ut intra eam arcte commoveri et converti possit, quod dicimus *in einander schleifen*, unde nomen tubarum $\sigma\mu\eta\rho\iota\sigma\mu\acute{\alpha}\tau\iota\alpha$ derivatum est) motum habet horizontalem, ita ut circumagi et in omnes partes converti possit, manente immota machina ipsa; quod item fit in siphonibus nostris, ubi compositae fistulae et $\sigma\upsilon\nu\epsilon\sigma\mu\eta\rho\iota\sigma\mu\acute{\epsilon}\nu\alpha\iota$ invicem sunt, ut exterius utraque geminis anulis firmentur, quorum alter agglutinatus est fistulae inferiori, alter superiorem amplectitur arcte. Anuli ipsi fibulis transversis inter se iuncti cohaerent. Itaque fistula utraque vi aeris compulsi et expressi sublevari aut deiici ex orificio eo, cui indita est, non potest, sed immota et firma a retinaculis anulorum continetur.

AD CAPUT VIII. (vulgo XIII.)

Inscriptio capitis in Edd. praeter Galianam et Rodianam erat haec: *De hydraulicis machinis quibus organa perficiuntur. De meo organis addidi.*

De hydraulicis — Wrat. *hydraulicisse* — *proxime attingere*. Vitruvius *proxime attingere* dicere videtur verum et naturam hydraulicorum organorum. Pro *hydraulicis* forte *hydraulis* scribendum est; praeterea copulam *et* ante *scriptura* delendam censeo. Ὑδραύλεις vocavit ipse Ctesibius, alii ὑδραύλους et ὄργανον ὑδραυλικόν; sed *organa* Vitruvius dixit tibias. Igitur scriptura vulgata *hydraulicis* vitiosa esse mihi videtur.

compacta basi, arca — Cotton. *compicta*, Wrat. *basim*. Pro *arca* Sulp. *area*, Voss. *ara*, Franeck. *aerea*, Wratisl. *erea*. Quoniam in simillimi organi descriptione apud Heronem (verba ex Mathematicis posui descripta in Eclogis Physicis p. 227) est βωμίσκος χάλκeos, etiam hic *ara* scriptum malebat Turnebus Advers. 2, 22.

scalari forma — Wrat. *scalarum*. Turnebus l. c. quoniam in graeco sit τῷ δ' ἐμβολεῖ συμφυῆς ἔστω κανὼν ὁ τῷ ἰσχυρὸς σφόδρα, πρὸς δὲ τὸν ἁρμόζοντα ἕτερος κανὼν ὁ ὑφ' ἐπεὶ περὶ περόνην κινούμενος τὴν πρὸς τῷ ὑ· ὁ αὐτὸς δὲ κηλωνεύεσθαι πρὸς ὄρθιον κανόνα τὸν ψψ βεβηκότα ἀσφαλῶς. interpretatur h. l. *scalarum* forma inclinatae, non in rectum statutaе. κηλωνεύεσθαι enim esse more celonii transversam et devexam sitam esse et collocatam. Sed primum *eriguntur* cum dicit Vitruvius, situm inclinatum excludit; et celonii similitudo situm transversum modo tigni cum altero recto coniuncti in verticulo significat.

aerei modiolii — Wrat. *aerea*, Cotton. *moduli*. Deinde *ambulationibus* Sulp.

fundulis — Barbarus *cerchiellos* vertit, Baldus pro *embolis* capitis antecedentis fundulos poni censet. Verba *ex torno subtiliter subactis* aequè vitiosa censeo atque illa sect. 4 *asses ex torno subacti*. Contra bene habent sect. 3 *regulae foratae et oleo subactae*. Itaque comparato cap. 12 sect. 3 ubi sunt *emboli torno politi et oleo subacti*, scribendum censeo utrobique *ex torno subtiliter politis et oleo subactis*, altero vero *asses — ex torno politis et oleo subacti*.

medio ferreos ancones — Sulp. *media*. Wratisl. *ferros*. Deinde *angones* Sulpic. Vatic. Fran. Guelf. Wratisl.

verticulis cum vectibus coniunctos — Festus: *Verticulas cum dixit Lucilius, articulos intelligi voluit*. Solinus cap. 34 *verticuli spinae dixit*, ubi libri Palatini *vertibula*, teste Salmasio Exercit. p. 406. quae forma est in Lactantio de Opificio c. 5. Caelius Aurelianus Chron. 4, 3 p. 501 *clysteris fistulae verticulum Graecis ἀσπιδίσκον vocari ait*. *Intestinorum verticula* idem Acutor. 3, 17 p. 237 dixit volumina. In Aenea Tactico cap. 36 *σπονδύλου προῦποτιθεμένου* vertibulas Casaubonus vertit *σπόνδυλον*.

pellibus — *involutos* — Ad stridorem evitandum, uti censet Perraltus. Statim distinguitur vulgo, puncto posito post *involutos*. *Item in summa planitia*, sensu et structura verborum laborante. Quare Perraltus *planitia sunt foramina* scribi voluit. Sed distinctione mutata haec sunt continuanda cum participio *habentibus*. De sensu loci dicam in comparatione machinae Heronianae. — Deinde *trinum* dat Wratisl. Codex.

delphini — Guelf. Wratisl. *dulpini*. Aequipondii genus esse, quod Itali *contrapesi* dicunt, censuit Baldus comparans delphinum navium *δελφινόφρων* apud Thucydidem, et *δελφίνα μόλιβον* apud Oppianum Halieut. 3 versu 290 et 4 versu 81, qui mortui scari ori inditur. Thucydides 7, 41 Syracusanorum, inquit, naves persequentes ab aditu prohibuerunt *αἱ περαιαὶ αἱ ἀπὸ τῶν ὀλκάδων δελφινόφροι ἡρμέναι*, i. e. antennae ex navibus onerariis sublatae, unde dependebant delphines. Scholia haec habent ad h. l. Ex antennis dependebant delphines plumbei, qui navibus hostium appropinquantibus iniiciebantur. Aristophanes Equitum versu 762 *ἀλλὰ φυλάττου, καὶ πρὶν ἐκείνον προσκείσθαι σοι, πρότερος σὺ τοὺς δελφίνας μετεωρίζου καὶ τὴν ἄκατον παραβάλλου*. ad quem Scholia haec annotant: *σιδηροῦν κατασπένδασμα ἢ μόλυβδινον εἰς δελφίνα ἐσχηματισμένον. τοῦτο δὲ ἐκ τῆς περαιᾶς τοῦ ἰστοῦ αἱ ναυμαχοῦσαι ἠφίεσαν εἰς τὰς τῶν πολεμίων καὶ κατεδύοντο. δηλοῦται δὲ ὑπὸ Φερεκράτους ἐν τοῖς Ἀγρίοις ὅταν λέγῃ· ὁ δὲ δὴ δελφίς ἐστὶ μόλυβδους, δελφινόφρος τε κεροῦχος, ὃς διακόψει τοῦδαφος αὐτῶν ἐμπί-*

πτῶν καὶ παραθύων. quorum pars extrema sine auctoris nomine et truncata extat in Scholiis graecis ad Thucydidem. Verba comici emendavit Salmasius Exercit. p. 402. Pollux I, 85 super ipso navis rostro collocari ait delphinem, si navis eum ferat ὄραν ἢ δελφινόφορος). Sed hunc locum de delphine navis insigni, non de machina bellica loqui, recte admonuit Salmasius l. c. Hesychius fere eadem habet, quae Scholia Thucydidea, quae Suidas exscripsit. Oppianus 3, 290 βριθοντα μόλιβδον, plumbum degradans vocat. Globulum plumbeum ovalem ori piscis mortui, quo ad inescandos alios utuntur, indit rei piscatoriae scriptor Britannicus Walton, cuius figuram posuit Du Hamel Traité des Pêches Sect. 1 Chap. 2. Articl. 1 §. 3 Tab. XVI fig. 5.

Ex Oppiani locis satis est manifestum similitudinem delphini, si qua fuit olim in machina nautica, tandem in aequipondiis plumbeis, quae ad degradanda et deprimenda corpora adhibebantur, abolitam fuisse.

habent e catenis — Ita plane est in Voss. *habent catenis*. Sulpic. Vatic. Guelf. Wratt. Iocundus primus *habentes catenis* edidit. Rectum ex Vatic. revocavit Galiani. Laetiana paulo antea ex Philandrei accepit *pandentia*, quamvis Philander ipse de vitio admonuerit.

cymbalia ex aere — Vulgo est *cymbala ex ore*. Sed Sulp. *cymbalia*, quod idem dare voluerunt Voss. Guelf. Wratt. in quibus est *cymbali* scriptum. *ex aere* dederunt Franeck. Voss. quam ipsam scripturam coniectura fuit assecutus Turnebus Advers. 2, 22. atque eandem posuit Barbarus.

infra foramina — Cotton. *in foramina* habet. Deinde *modiorum* Sulp. Guelf. Wratt. Perraltus censuit ab his inde verbis novam periodum esse incipiendam. Itaque totum locum ita scribebat: *Infra, foramina sunt modiolorum chalata intra arcam, quo loci.* ut *Infra* adverbium sit, non praepositio. Quam rationem minime procedere demonstrabo in comparatione machinae Heronijanae.

chalata — Fran. *caelata* habet, *celata* Sulp. *calata* Guelf.

Voss. *collata* Wrät. *calcata* liber a Io. Furdino collatus apud Turnebum. Iocundus *chalata* edidit. Turnebus primum corrigebat: *pendentia habent cathenis cymbala ex aere infra foramina chalata*, eandemque scripturam pro *calcata* probasse ait Budaeum; deinde tamen probat Editionum antiquarum (ut ait) scripturam: *infra foramina celata*. Qui *chalata* dedit Iocundus, id verbi videtur interpretatus esse dictum pro demissa, quam opinionem secuti sunt Interpretes omnes. Sane id verbum sic est in Vegetio 4 c. 22 *aliquanti centones et culcitas funibus calant*. ubi erat in Edd. primis *fustibus calcant*. sed Codd. Guelpherbytani confirmarunt Turnebi correctionem. Idem libri 5 cap. 15 nominat *calatorios funes*, quibus *antenna suspenditur*, ubi Edd. antiquae et libri scripti *collatorios*, *colatarios*, *collocatorios*, verum coniecit Pelisserius apud Turnebum. Recentiores *calare* pro *chalare*, ex Graeco *χαλᾶν* ductum, usurparunt, docente Cangii Glossario; atque inde in Italicum et Gallicum sermonem transiit. Eadem ratione *χαλαστήρια* (*σχολία*) Appiano B. Civil. 4, 78 sunt *calatorii funes*. Ipse Vitruvius iterum infra sect. 5 *chalantes* ita usurpat.

2.

Intra arcam — Cotton. *aram*, quod loci. Wrätisl. *ara*. Guelf. Wrät. *aram*, Sulp. *aream*. Ceterum a verbis his, vulgo cum antecedentibus continuatis, novam periodum exordiendam esse egregie vidit Turnebus, quem recte sequuntur Galiani et Rode.

inest pnigeus — Ita plane Vossianus. Vulgatum *inest in id genus* plane eadem ratione correxerat Turnebus, eamque scripturam probarunt Interpretes fere omnes, nemo tamen est recipere ausus.

infundibulum — Philander admonet hic et capite sequenti et decimo scriptum esse in Codicibus *infudibulum*; eadem est scripturae varietas in Catone de R. R. 10, 1. 11, 2. 13, 3. Columella 3, 18, 6. Palladio Iunii 7, 2. Libri enim *infudibulum* et *infidibulum* praebent.

quem subter taxilli — Iocundus *quod* edidit, Sulp. Cotton. Guelf. habent, quod dedi, referendum ad praecedens *inest pnigeus*. Sed recte idem Iocundus *super*, quod est in Sulpic. Fran. Cotton. Guelf. mutavit in *subter*, consentiente Wrat. qui postea *trinum* dat.

imum [ima] *inter labra* — Seclusi alterum vocabulum, quod spurium et ab interpretatione aut ex scripturae varietate ortum censeo. Wrat. *unum*, deinde Fran. Guelf. *una* dant.

pnigeos et arcae — Ita Vossianus. *phigeos* Sulp. *phigaeos* dedit primus Iocundus, quae scriptura est Guelf. Wrat. Laetianae margo admonuit ex Turnebo *pnigeos* scribendum esse, quod recte Galiani et Rode receperunt. In Ciserani commentariis continuatis a Iovio et Mauro *Physes* corrigitur. Sequens *arcae* in Sulpic. Vatic. Fran. Guelf. Wrat. Voss. est *arae*.

cerviculam — Guelf. Wrat. *cervicula*. Deinde *coagmenta* Sulp. Postea *articula* Wrat. Denique *chanon musicos* Wrat.

canales, si — Sulpic. Cotton. Guelf. Wratisl. *si* anteponunt. Deinceps dant Sulp. Cotton. Guelf. *canalis tetr.* Wrat. *detractordos* — *hexarachordo*.

3.

Singulis autem canalibus — Wrat. *canal. autem singulis*. Deinde *epitonia* Franeck. Guelf. Wrat. *epithonia* Sulp. *epitonic* Cotton. *epitonia tum* Voss. Primus Iocundus *epistomia* posuit, de quibus ad extremum caput dicam.

manubriis — Sulp. *manubreis*. Deinde Voss. *ex ara*. Postea *partefaciunt* Wrat.

in transverso — Wratisl. *et transversa*. Deinde vulgatum *in naribus* correxi ex Sulpic. Fran. Cotton. Guelf. Wratisl. qui libri omnes praepositionem omittunt. Sequens *graece* omittit Cotton.

canona — Wrat. *canēu* sic scriptum habet. Deinde *ex oleo* Sulp. Fran. Cott. Guelf. Wrat. Verba *ad eundem modum foratae* vertit Perraltus *percées ensemble, c'est à dire, les règles et le canon sont percés au droit l'un de l'autre*. Galiaui: *bucati*

Comment. ad Vitruv. II.

della stessa maniera. quem sequitur Rode. Postea scribendum videtur verbo transposito uno: *ut faciliter impellantur introrsus et rursus reducantur*. Galiani recte vertit: *spinti e tirati innanzi e in dietro*. Ita etiam Rode. Perraltus vocabulum *introrsus* omisit.

plinthidesque — Ita Sulp. Vatic. Fran. Cotton. Guelf. Wrät. Arundel. Voss. *pleuritidesque* Iocundus edere ausus est, quod vocabulum varie Barbarus et Baldus interpretati sunt. Baldus etiam pro *regulae* scribendum esse *lingulae* vel *ligulae* suspicatus est, quod Heroni *πλωσσόνομα* vocentur haec membra. Vera est ea scriptura, quam olim Turnebus ex vetusto codice, ut ait, restituendam censuit, quod vocabulum formam laterculi quadratam oblongi significat.

4.

Hae regulae — Voss. *Haec*. Sequens *choragia* dedit Iocundus. In Sulp. est *coragia*. Wrät. *thorargia*. Turnebus *enodacia* (a graeco *νωδάει* ducta) scribendum censuit, *chordagia* Meister.

iuncta — Wrät. *uincta*. Sequens *pimarum* omisit Sulp.

Continentur — *egressum spiritus* — Haec inutiliter repeti videntur, cum supra sit: *ex canalibus autem canon habet ordinata in transverso foramina respondentia naribus, quae sunt in tabula summa, quae tabula graece πινάει dicitur*. Turbatum esse in hoc loco etiam illud arguit, quod sequens *Regulis* omissum est in Sulp. Fran. Voss. Guelf. Wrät. Praeterea series et ordo descriptionis inepte interpellatur verbis his interpositis. Perraltus cum videret regulas antea nominatas usui huic simul inservire non posse, scribendum putavit *regulis aliis*, quod vertendo reddidit. Equidem *Regulis* relegavi, eiusque in locum substitui pronomen *iis*, literarum etiam ipsa forma damnatum. Rationem emendationis edam ad extremum caput.

lingulae — Wrät. *linguae*. Deinde *continentes* revocavi ex Sulp. Vatic. Voss. Guelf. Wrät. *continenter* edidit primus Iocundus.

pnigeos cervicibus — Sulpic. Guelf. Wrätisl. et Edd. omnes *ligneis* dant, quod Turnebus in *pnigei* mutandum censuit, quod

solus Rode recepit, probarunt Interpretes omnes. Equidem formam vocabuli graeci graecam dedi, quoniam etiam supra *phigaeos* est in Editis et *pnigeos* in Vossiano libro.

pertingentesque — Fran. a prima manu, ut Wratisl. habet *pertinentesque*. Deinde Voss. *arula* bis scriptum habet hic et paulo post.

asses sunt — Fran. Cotton. Guelf. Wratisl. *asses* dederunt pro vulgato *axes*. Perraltus vertit: *des focets*, cum proprie sint *des morceaux de bois arrondis au tour*: monetque eos cymbaliorum fungi vices, et ab hac similitudine derivatas esse valvulas, quas Galli *soupapes* vocant. Galiani: *animelle tirate a torno* vertit, Rode: *wohl gedrechseltes Klappenventil*. Graece est ἀσσάριον, quod Hero in alia machina accurate descripsit p. 165. Ceterum mihi scribendum videri *ex torno politi et oleo subacti* dixi supra ad sect. 1.

spiritum non patientur — Wratisl. omittit *spiritum*, et deinde cum Guelf. *patietur* dat. Mihi *recepit* — *patiuntur* scribendum esse videbatur.

5.

deducunt fundos — Sulp. *ducunt*, Voss. Guelf. *deducuntur*. Deinde Rodiana male distincta verba ita habet: *ad imum. Delphinique*.

chalantes — Sulpic. Guelf. Wratisl. Cotton. *calcantes*. De varietate scripturae supra dixi. Deinde *in os* Iocundus primus edidit, *eos* ex Sulp. Vatic. Guelf. Wratisl. recte revocavit Rode.

cymbalia replent — Sulp. *cymbala replent*, quod servarunt Editiones omnes, praeter Rodianam, quae dedit *cymbala*, *aere implent*, quasi ex Vaticanis libris, sed ex his Galiani posuit *cymbali arae implent*. Wratisl. *cymbalia se implent*. Guelf. *cymbalia re implent*. Voss. *cymbala re implent*. Fran. *cymbala are implent*, sed a manu secunda *cymbali aerem implent*.

intra modiolos — Voss. *modiolis*. Deinde *aer*, qui Guelf. Wratisl. Postea *clusus* Fran. Guelf. et Iocundae Edd.

pnigea — Sulp. *ligna*. Guelf. *lignea*, quod ipsum Iocundus primus edidit. *tnigüeo* Wrät. *pnigea* praebet Collatio Vossiana, quod primus coniectando assecutus est Turnebus, et probarunt Interpretes omnes, primus recepit Rode.

in arcam — Voss. *in aram*, Wrät. *in archam*. Deinde *motionem* Wrät. Idem cum Sulp. *vehementiores* dat. Postea *epithoniorum* Sulpic. *epitoniorum* Cotton. Wrät. Philander ex Codice vetusto *epitonicorum* apposuit, ipse ubique ex alio Codice *epitoniorum* scriptum maluit; qua de re postea dicetur.

anima — Sulpic. Vatic. Fran. Voss. Guelf. Wrät. *animae*. Deinde *perpellunt* Wrätisl.

6.

alternis obturando foramina — Haec omisit Vossianus liber; deinde *obturant* Sulpic. Guelf. Wrät. quod primus correxit Philander, itaque Laetiana, Galiani et Rode *obturando* dederunt. Sulpiciana bis *alterius* scriptum habet, quod vitium ex aliis Codicibus corrigendum esse monuit Philander. Rectum dedit Iocundus.

aperiundo, ex musicis — Guelf. Wrät. cum Sulp. *aperiendo*. Deinde *e musicis* Guelf. Wrät. Postea *delucide* Wrät.

intelligendum — Guelf. a prima manu *intellegendum* habet scriptum. Deinde *intellexerit* Fran. Guelf. Wrät. ut antecedens *si qui* dictum sit pro *si quis*.

e scriptis — Guelf. a prima manu *et*, a secunda *ex* scriptum habet. Wrät. verba haec *e scriptis* — *cognoscent*, pro *omisit*, et pergit *fecto* et cet.

cognoscent — *invenient* — Fran. Guelf. *cognoscet* — *inveniet*. Deinde *diligenter* Vatic. 2 dat pro *subtiliter*.

Formam organi hydraulici nullam apposuit Iocundus, sed partem eius pinxit, quae fistulas continet. In margine prioris Editionis haec posuit: *Quae in hac hydraulica descriptione dicuntur ab auctore, non facile pictura consequi possunt; quam ob rem satis esse duxi studiosis suam partem relinquere et in ex-*

tremo libro vocabula declarare. Sed nullibi verba declarata inveni; Index enim nuda posuit vocabula, in posteriore pictura mansit, annotatio omissa est. Sane tum difficillimum erat, si fieri omnino poterat, hydraulici organi formam ex Vitruviana notitia perspicere, quae partes et membra machinae singula non ordine deinceps persequitur, sed negligenter admodum percurrit atque ordine perverso. Sed postea quam in Mathematicis veteribus Parisiis editis in usus publicos evulgata est descriptio similimi organi ab Herone profecta, labor erat minor comparandi et ex graeco exemplo supplendi interpretandique, quae Vitruvius nimis breviter attigerat. Qua opera Turnebus egregie defunctus loca Vitruvianae notitiae multa correxit; cuius exemplum si recentiores Editores secuti essent pari diligentia, parum aut nihil studio meo emendandum fuisset relictum. Post Turnebum tamen plurimam industriam ad Vitruvianam descriptionem illustrandam Perraltus contulit, quanquam graeco exemplo non comparato nisi in iis locis, quae Turnebus in latinum sermonem conversa apposuerat. Conatus est etiam pictura formam organi repraesentare, quod reliqui Interpretes facere omiserunt. Philander enim, Barbaro, Galiani et Rode partes tantum aliquas machinae deliberant, quarum interpretatio singularum parum admodum adiuvat intelligentiam totius fabricae.

Ipse olim ante, quam interpretes Vitruvianos in consilium adhibueram, comparata Heronis descriptione verba Vitruvii corrigere atque interpretari aggressus sum, mirum in modum adiutus egregia disputatione Meisteri in Commentariis Novis Goetting. Tom. II. p. 170 proposita, cum Annotationes ad Eclogas Physicas scriberem, ubi p. 121 seqq. extant, quae tentavi. Nunc maioribus librorum scriptorum, editorum et Interpretum Vitruvianorum copiis abundans eo sum progressus, ut lectoribus parum difficultatis reliquisse mihi videar, si accesserint ea, quae comparatus Hero suppeditavit, quaeque nunc adiicere placet.

Igitur Hero sic infit: *Ἑδραυλικὸν ὄργανον κατασκευή. Ἔστω τις βωμίσκος χαλκίος ὁ αβγδ, ἐν ᾧ ὕδωρ ἔστω· ἐν δὲ τῷ ὕδατι*

ποῖλον ἡμισφαίριον καταστραμμένον ἴστω, ὃ καλεῖται πνιγεὺς, ὃ εἰρησ, ἔχων ἐν τῷ ὑγρῷ διάρρυσιν εἰς τὰ πρὸς τῷ πυθμένι μέρη. ἀπὸ δὲ τῆς κορυφῆς αὐτοῦ δύο ἀνατεινέτωσαν σωλῆνες συντετρημένοι αὐτῷ, οἱ ὑπὲρ τὸν βωμίσκον, εἰς μὲν ὃ ηπλμ, κατακαμμένος εἰς τὸ ἐκτὸς τοῦ βωμίσκου μέρος καὶ συντετρημένος πυξίδι τῇ νξοκ κάτω τὸ στόμα ἐχούσῃ καὶ τὴν ἐντὸς ἐπιφάνειαν ὀρθὴν πρὸς ἐμβολέα ἀπειργασμένην. Quae Comandinus verbum ex verbo reddens ita vertit: Sit quaedam arula aenea ABCD, in qua sit aqua, et in aqua concavum hemisphaerium inversum, quod furnus appellatur EFGH, habens in humido defluxum ad partes quae in fundo sunt. A vertice autem ipsius duo producantur tubi simul cum eo perforati, qui sunt circa arulam, quorum unus IKLM in exteriorem arulae partem incurvetur simul perforatus cum modiolio NXOP, habente os infra et interiorem superficiem rectam ad embolum. In quibus quae correctione indigent, obiter Vitruvium comparans annotabo. Hero basin omisit, quam Vitruvius simul ita posuit: *De materia compacta basi, ara in ea ex aere fabricata collocatur. Supra basin eriguntur dextra ac sinistra scalari forma compactae, quibus includuntur aerei fundulis ambulatilibus. — intra aram, quo loci aqua sustinetur, inest pnigeus uti infundibulum inversum. — E modiolis autem fistulae sunt continentes coniunctae pnigei cervicibus, pertinentesque ad nares quae sunt in arula.* Vides Vitruvium pnigea comparare cum infundibulo inverso, Heronem cum hemisphaerio inverso. Διάρρυσιν male Commandinus interpretatus est; proprie est influxio, hic vero via influenti aquae patens. Hanc Vitruvius accuratius definit ita: *inest pnigeus uti infundibulum inversum, quem subter taxilli alti circiter digitorum ternum suppositi librant spatium inum inter labra ima pnigeos et arae fundum.* συντετρημένον vero corpus dicitur aliquod, quod foramine medio et fistula intercedente coniunctum est cum altero. Hero modiolos inversos posuit, ore infra patente, Vitruvius contra rectos, ore superno; itaque vectes Hero ab inferiore organi parte, Vitruvius a superiore admovit, quibus fundi vel emboli deprimuntur in

modiolos et retrahuntur. *Fundulos* et *fundos* Vitruvius nunc dicit, quos in praecedente capite graeco vocabulo *embolos*, Hero *ἐμβολέας*. Vitruvius *fundos ambulatiles ex torno subtiliter subactos* indit, Hero contra interiorum modiolorum superficiem praecipue curavit, ut laevis sit et recta, et ubique conveniat indendo fundulo; quod in cavo difficilius fit, quam in fundulo. Itaque etiam de modio siphonis Hero praecepit: *κατατετορνευμένα τὴν ἐντὸς ἐπιφάνειαν πρὸς ἐμβολέα, καθάπερ αἱ τῶν ὑδραύλων πυξίδες*, i. e. habeant interiorum superficiem ex torno laevigatam, ut embolus bene conveniat, uti modii hydraulicorum organorum. De vocabulo *πνιγεὺς* nunc breviter dicendum, quod Hesychius ita interpretatur: *πνιγεὺς, ὁ φῖμος τῶν πτηνῶν, καὶ τοῦ ὑδραυλικοῦ μέρος ἢ κλίβανος*. Copiosius Etymol. M. *Πνιγεὺς παρὰ τοῖς ποιμοῖς ὁ φοῦρνος· ἔστι δὲ καὶ τοῦ ὑδραυλικοῦ ὀργάνου μέρος τι· σημαίνει καὶ τὸν φῖμόν — καὶ σημαίνει τὸν κρίβανον καὶ τὸν φῖμόν τῶν ὑποζυγίων*. Exemplum prioris significationis, quo dicitur furni genus vel clibani, laudat locum Aristophanis in Nubibus versu 96 ubi ridicule Strepsiades rusticus philosophos de rebus coelestibus disserentes ita signat: *οἱ τὸν οὐρανὸν λέγοντες ἀνακείθουσιν ὥς ἔστι πνιγεύς*, qui persuadere nobis et demonstrare conantur coelum esse similitudine pnigeos. Ad quem locum Scholia graeca ita habent: *πνιγεὺς ἢ τῶν ἀνθρώπων λάμπος*. (his iisdem verbis utitur Pollux 7, 110.) *κυρίως δὲ πνιγεὺς, ἐνθα οἱ ἄνθρωποι ἔχονται καὶ πνίγονται*, i. e. proprie pnigeus dicitur vas, quo carbones continentur et suffocantur. Contra Suidas Scholia antiqua ita excerpit: *Πνιγεὺς ὁ φοῦρνος, ὁ κρίβανος· κυρίως ὅπου οἱ ἄνθρωποι συμπνίγονται*. Eadem est ratio loci in Avibus versu 1000 *ὁ ἀὴρ ἔστι τὴν ἰδέαν κατὰ πνιγέα μάλιστα*, i. e. coelum maxime pnigea refert specie. Alteram significationem exemplo Comici (Aristophanis ex Comoedia Anagyro petito, uti constat testimonio Pollucis 10, 54.) firmat Etym. M. *περιθὲς σεαυτῷ τὸν πνιγέα*. Verba omisit Brunckius in Fragmentis Aristophanis. Hemsterhusius ad Pollucem *πνιγέα* hunc comparavit cum Lucilii postomide, quam Nonius interpretatur ferrum, quod ad cohibendam equorum tena-

ciam naribus vel morsui imponitur, apposito Lucilii versu: *Trulleus postomide huic ingens de naribus pendet*. *φιμόν* hanc eandem freni partem vocavit Aeschylus Septem adv. Thebas vers. 465. Proprie tamen *πνιγέυς* dicitur fornacula servandis carbonibus, aut cavum aliquod vas, quo velut operculo compressi carbones ardentes suffocantur. Hemisphaerii figuram habuisse docent loca Aristophanis, ubi cum coelo cavo comparatur, et Hero ipse *ἡμισφαίριον* vocat. Aristoteles de Partibus animalium 2, 8 testam conchyliorum corpus operientem comparat cum *pnigeo*: *οἷον πνιγέυς τις περικαίμενον τὸ ὄστρακον*. ubi versio antiqua ex graeco facta *operculum* vertit. Idem de Iuventute et Senectute cap. 5 de carbonibus suffocatis (*καταπνιγομένων*) ita tradit: *ἂν μὲν γὰρ ὥς παραπεπρωμασμένοι τῷ παλουμένῳ πνιγῇ συνεχῶς, ἀποσβέννυνται ταχέως· ἂν δὲ παράλληλα τις ποιῇ πυκνὰ τὴν ἀφαίρεσιν καὶ τὴν ἐπίθesis, μένουσι πεκυρωμένοι πολὺν χρόνον*. i. e. cooperti enim continue suffocatorio, extinguuntur cito, si autem per vices aliquis frequenter abstulerit atque imposuerit, manent ardentes multo tempore.

Quod vero Grammatici comparant cum vocabulo *πνιγέυς* alterum *κλίβανος*, in eo falsi videntur. Forma enim *κλίβανου* fuit diversa paulum, et cono vel infundibulo similior, uti patet ex loco Columellae 5, 10, 4. Pluribus foraminibus admittere ignem patet ex Dioscoride 2, 81 et 96. Idem docet locus Strabonis 16 p. 1094 de fonte Aradiorum marino, unde aqua sic hauriebatur: *περικαταστρέφεται κλίβανος εἰς τὴν πηγὴν, καθελείς ἀπὸ τοῦ ὑδρευομένου σκάφους, μολυβοῦς, εὐρύστομος, εἰς πιθμένα συνηγμένος στενὸν ἔχοντα τρήμα μέτριον· τῷ δὲ πυθμένι περιέσφιγεται σωλὴν σκύτινος, εἴτε ἄσκωμα δεῖ λέγειν, ὃ δεχόμενος τὸ ἀναθλιβόμενον ἐκ τῆς πηγῆς διὰ τοῦ κλίβανου ὑδωρ*. i. e. demittitur inversus clibanus in fontem plumbeus, lato ore, fundo in angustum contracto et foramine modico perforato, cui circumalligatur tubus coriaceus, qui aquam ex fonte per clibanum sursum expressam recipit. In simillima machinatione Hero cap. 69 Automaton

clibanum cum fistula inserta suspendit in aqua, qui descendens aerem per fistulam exprimit.

Ταύτη δὲ ἐμβολεὺς ἁρμοστὸς ἔστω ὁ ρ σ, ὥστε ἀέρα μὴ παραπνεῖν· τῷ δὲ ἐμβολεῖ συμφυῆς ἔστω πανὼν ὁ τ υ, ἰσχυρὸς σφόδρα, πρὸς δὲ τὸν ἁρμόζοντα ἕτερος ὁ υ φ, περὶ περόνην πινούμενος τὴν πρὸς τῷ υ. ὁ αὐτὸς δὲ πηλωνευέσθω πρὸς ὄρθιον πανόνα τὸν ψ χ βεβηκότα ἀσφαλῶς. quae vertit Commandinus: Huic autem embolus RS aptetur ita ut aer ingredi non possit. (Rectius: Huic insit embolus bene conveniens, uti ne aer perspiret) atque embolo iungatur regula TY valde firma, ad quam aptetur alia regula Y φ mota circa clavum (fibulam) in Y, et circumacta ad rectam regulam ΨQ firmiter stabilitam. (Rectius: et tollenonis instar imposita et circumacta circa regulam ΨQ firmiter stantem.) Vitruvio ἐμβολεῖς ἁρμοστοὶ sunt *funduli ambulatiles ex torno subtiliter subacti, habentes fixos in medio ferreos ancones et verticulis cum vectibus coniunctos pellibusque lanatis obvolutos*. Interpretatus est περόνην verticulas vel verticula. Graece alibi σπονδύλοι ita dicuntur in machinarum partibus. *Ancones* sunt quem Hero πανόνα συμφυῇ τῷ ἐμβολεῖ, *vectes*, quem Hero ἕτερον πανόνα πηλωνευόμενον dicit. Anconis partem superiorem cum fundo emboli coagmentat Hero in extrema descriptione per fibulam traiecto cuneo.

Hero pergit: τῇ δὲ νεοκ πυξίδι ἐπιπείσθω κατὰ τὸν πυθμένα ἕτερον πυξίδιον τὸ ω συντετρημένον αὐτῇ καὶ ἐπιπεπωμασμένον ἐκ τῶν ἄνω μερῶν, καὶ ἔχον τρύπημα, δι' οὗ ὁ ἀήρ εἰσελεύσεται εἰς τὴν πυξίδα· ὑπὸ δὲ τρύπημα λεπίδιον ἔστω ἐπιφράσσον αὐτὸ, καὶ ἀνεχόμενον διὰ τρηματίων ὑπὸ τινων περονίων πεφαλὰς ἐχόντων, ὥστε μὴ ἐκπίπτειν τὸ λεπίδιον, ὃ δὴ καλεῖται πλατυσμάτιον. Quae Commandinus vertit ita: At modiololo NXOP imponatur ad fundum alter modiolus parvus W, simul cum ipso perforatus, (foramine coniunctus) et coopertus ex parte superiori, habensque foramen (in fundo), per quod aer in modiolum ingrediatur. Sub foramine autem sit laminula ipsum obturans detentaque a quibusdam clavis (fibulis) capita habentibus, ne excidat, quam vocant platysmation. Hunc modiolum minorem,

Comment. ad Vitruv. II.

39

maiori eique inverso impositum, fundo utriusque foramine communi coniuncto, non habet Vitruvius, sed modiolos duos diversos, nec inversos; quare emboli desuper inditi commoventur. Locum πλατυσματίου tenent in operosiore Vitruvii constructione cymbala a delphinis demissa et foramina modiolorum obturantia. In graecis suspicor scribendum: ὑπό τινων περονίων τὰς κεφαλὰς ἔχόντων διὰ τρηματίων. i. e. finibus traiectis per foramina.

Rursus Hero: ἀπό δὲ τοῦ (ἡμισφαίριον) Ζη ἕτερος ἀνατείνεται σωλήν ὁ σζ συντετρημένος ἐτέρῳ σωλήνι πλαγίῳ τῷ σλ, ἐν ᾧ ἐκπέισθωσαν οἱ αὐλοὶ συντετρημένοι αὐτῷ οἱ α καὶ ἔχοντες ἐκ τῶν κάτω μερῶν παθᾶπερ γλωσσόπομα συντετρημένα αὐτοῖς, ὧν τὰ στόματα ἀνεωγότα ἔστω τὰ β. διὰ δὲ τῶν στομάτων τὰ πώματα διώσθω τρήματα ἔχοντα, ὥστε εἰσαγομένων μὲν τῶν πωμάτων τὰ ἐν αὐτοῖς τρήματα κατὰλληλα γίνεσθαι τοῖς τῶν αὐλῶν τρήμασι, ἐξαγομένων δὲ παραλλάσσειν καὶ ἀποφράσσειν τοὺς αὐλοὺς. i. e. Praeterea ab hemisphaerio EFGH alter producat tubus FV simul perforatus (foramine coniunctus) cum alio tubo transverso VY, in quo imponantur tibiae cum ipso perforatae (foraminibus coniunctae) α, habentesque ex partibus inferioribus tanquam glossocoma simul perforata (foraminibus coniuncta) cum ipsis, quorum ora β aperta sint; et per ora impellantur (traiciantur) opercula, quae foramina habeant, ita ut operculis inductis eorum foramina respondeant foraminibus tibiarum, eductis autem iisdem, foramina permutentur (recedant) et tibias obturent.

Hanc regulam transversam ita describit Vitruvius: *Supra cerviculam coagmentata arcuola sustinet caput machinae, quae graece πανών μουσικὸς appellatur: in cuius longitudine canales, si tetrachordos est, sunt quatuor, si hexachordos, sex, si octochordos, octo. Singulis autem canalibus singula epitonia sunt, inclusa manubriis ferreis, collocata; quae manubria cum torquentur, ex arca patefaciunt nares in canales. Ex canalibus autem canon habet ordinata in transverso foramina respondentia naribus, quae sunt in tabula summa, quae tabula graece πίναξ dicitur. Inter tabulam et canona regulae sunt*

interpositae, ad eundem modum foratae et oleo subactae, ut faciliter impellantur, et rursus introrsus reducantur, quae obturant ea foramina, plinthidesque appellantur: quarum itus et reditus alias obturat alias aperit terebrationes. (i. e. foramina) Hae regulae habent ferrea choragia (chordagia) fixa et iuncta cum pinnis; quarum pinnae tactus motiones efficit regularum. [Continentur supra tabulam foramina, quae ex canalibus habent egressum spiritus.] Regulis sunt anuli agglutinati, quibus lingulae omnium includuntur organorum.

Hero primam nominat fistulam transversam, supra quam collocatae rectae stant tibiae foraminibus apertis cum ea coniunctae. Hae fistulae ab inferioribus partibus habent appositam similitudinem thecarum, in quibus ligulae reponuntur, quae orificia habent patentia in foramina infimarum tibiarum. Haec vero orificia clauduntur traiectis operculis perforatis, ita, ut introductis operculis in orificia thecarum, foramina operculorum respondeant tibiarum foraminibus; contra vero eductis operculis, foramina transeant, et (opercula ipsa) obturent tibiarum foramina. Hucusque Hero, cuius reliqua statim descriptio est subiungenda, ut singulae partes organi componi possint cum fabrica Vitruviana.

Pergit igitur Hero: Ἐάν οὖν ὁ πλάγιος πανῶν ἀηλωνεύηται διὰ τοῦ φ εἰς τὸ κάτω μέρος, ὁ ρ σ ἐμβολεὺς ἐκθλίψει μετεωριζόμενος τὸν ἐν τῇ ν ε ο κ πυξίδι ἀέρα; δε ἀποκλείσει μὲν τὸ ἐν τῷ ω πυξιδίῳ τρύπημα διὰ τοῦ προειρημένου πλατυσματίου, χωρήσει δὲ διὰ τοῦ μ λ κ σωλήνος εἰς τὸν πνιγέα· ἐκ δὲ τοῦ πνιγέως χωρήσει εἰς τὸν πλάγιον σωλήνα τὸν ς ζ διὰ τοῦ ς ζ σωλήνος· ἐκ δὲ τοῦ πλαγίου σωλήνος εἰς τοὺς αὐλοὺς χωρήσει, ὅταν κατάλληλα εἴη κείμενα [ἐν] τοῖς αὐλοῖς τὰ ἐν τοῖς πώμασι τρήματα, τουτέστιν, ὅταν εἰσηγμένα ἢ τὰ πώματα ἦτοι πάντα ἢ τινὰ αὐτῶν. Ἴνα οὖν, ὅταν προαιρώμεθα τῶν αὐλῶν τινὰ φθέγγεσθαι, ἀνοίγηται τὰ ἐκείνων τρήματα, ὅταν δὲ βουλώμεθα παύεσθαι, ἀποκλείηται, κατασχευάσμεν τάδε. i. e. Si igitur regula transversa (vectis) ex parte φ commovetur et deprimitur in inferiorem partem, embolus RS ascendens expellet aërem ex modiolio NXOP, qui quidem aer

claudet foramen, quod est in parvo modiollo per dictum platysmation. (laminam) Procedet autem per tubum vel canalem M L K G aer in pnigea et ex eo per tubum FV in transversum tubum VZ, deinde ex transverso tubo in tibias, quando earum foramina foraminibus operculorum respondent, hoc est, quando opercula inducta sunt vel omnia vel aliquot eorum. Ut igitur, quum volumus tibias aliquas sonare, earum foramina aperiantur, et quum volumus cessare, claudantur, ita faciemus.

Νοεῖσθω ἐν τῶν γλωσσοκόμων ἐγκείμενον χωρὶς τὸ γδ, οὗ τὸ στόμα ἔστω τὸ δ, ὁ δὲ συντετρημένος τούτῳ αὐλὸς ὁ ε, πῶμα δὲ ἔστω ἄρμωστόν αὐτῷ τὸ ερ, τρῆμα ἔχον τὸ η, παρηλλαγμένον ἀπὸ τοῦ ε αὐλοῦ. Ἐστω δὲ τις καὶ ἀγκωνίσκος τρίγωνος ὁ $\frac{2}{9} \frac{\alpha}{\mu} \beta$, οὗ τὸ $\frac{2}{9}$ πῶλον συμφυὲς μὲν ἔστω τῷ εζ πῶματι, πρὸς δὲ τῷ $\frac{\mu}{\alpha}$ περὶ περόνην κινεῖσθω μέσῃ τὴν γ. Ἐὰν οὖν κατὰξωμεν τῇ χειρὶ τὸ $\frac{\beta}{\mu}$ ἄκρον τοῦ ἀγκωνίσκου, ἐπὶ τοῦ δ στομίου τοῦ γλωσσοκόμου κυρώσομεν τὸ πῶμα εἰς τὸ ἔσω μέρος· ὥστε, ὅταν ἐμπέσῃ εἰς τὸ ἐντὸς μέρος, τότε τὸ ἐν αὐτῷ τρῆμα κατὰλληλον τῷ τοῦ αὐλοῦ γίνεσθαι. i. e. Intelligamus unum aliquod ex glossocomis (ligularum thecis vel loculamentis) seorsim positum γδ, cuius os sit δ, tibia vero cum eo foramen coniunctum habens ε. Operculum sit ερ bene conveniens, (foramini vel ori loculamenti) quod foramen habeat η remotum a tibia (tibiae ore). Sit praeterea parvus cubitus (brachium, regula, ansa) trimembris $\frac{2}{9} \frac{\alpha}{\mu} \beta$, cuius membrum $\frac{2}{9}$ coagmentatum sit cum operculo εζ, membrum vero $\frac{\mu}{\alpha}$ circa fibulam mediam γ moveatur. Quando igitur deducemus manu extremum regulae vel ansae $\frac{\beta}{\mu}$, tum operculum supra os δ glossocomi vel loculamenti positum translatus impellemus in interiorem partem, ita ut, quum intraverit, foramen eius operculi respondeat tibiae foramini. In graecis scribendum censeo τὸ δὲ $\frac{\mu}{\alpha}$ πῶλον περὶ περόνην κινεῖσθω μέσῃ τὴν γ. itaque verti; alias non apparet, cur ansam vel cubitum trimembrem appellaverit Hero. Sequitur: Ἴνα οὖν, ὅταν ἀφέλωμεν τὴν χεῖρα, αὐτόματον τὸ πῶμα

ἐξελκυσθῇ καὶ παραλλάξῃ τὸν αὐλόν, ἔσται τάδε. Ὑποκείσθω ὑπὸ τὰ γλωσσόκομα κανὼν ἴσος τῷ $\epsilon\lambda$ σωλῆνι καὶ παράλληλος αὐτῷ κείμενος ὁ $\delta\epsilon$ $\mu\mu$, ἐν δὲ τούτῳ ἐμπεπηγέσθω σπαθία περάτινα εὐτονα καὶ ἐκικεκαμμένα, ὧν ἐν ἔστω τὸ $\epsilon\mu$, κείμενον πατὰ τὸ $\delta\gamma$ γλωσσόκομον· ἐλ δὲ τοῦ ἄκρου αὐτοῦ νευρὰ ἀποδεθεῖσα ἀποδεδώσθω περὶ τὸ θ ἄκρον, ὥστε ἔξω παρωσθέντος τοῦ πώματος τετάσθαι τὴν νευράν. Ἐὰν οὖν κατάξαντες τὸ β μ ἄκρον τοῦ ἀγκωνίσκου παρώσωμεν τὸ πῶμα εἰς τὸ ἔσω μέρος, ἢ νευρὰ ἐκισπάσεται τὸ σπαθίον, ὥστε ἀνορθῶσαι τὴν μαμπὴν αὐτοῦ βία· ὅταν δὲ ἀφῶμεν, πάλιν τὸ σπαθίον εἰς τὴν ἐξ ἀρχῆς τάξιν μαμπτόμενον ἐξελκύσει τὸ πῶμα τοῦ στόματος, ὥστε παραλλάξαι τὸ τρήμα. Τούτων οὖν παρ' ἑκαστον γλωσσόκομον γενηθέντων, ὅταν βουλώμεθα τινὰς τῶν αὐλῶν φθέγγεσθαι, κατέξομεν τοῖς δακτύλοις τὰ κατ' ἐκείνους ἀγκωνίσκια· ὅταν δὲ μηκέτι φθέγγεσθαι βουλώμεθα, ἐπαροῦμεν τοὺς δακτύλους, καὶ τότε παύσονται, τῶν πωμάτων ἐλκυσθέντων. i. e. Ut vero sponte sua operculum, quum manum auferimus, extrahatur et tibiam permutet, ita faciemus. Subiiciatur sub glossocomis vel ligularum loculamentis regula aequalis canali VZ et ipsi parallela $\delta\epsilon$ $\mu\mu$, cui infigantur spatulae corneae robustae et inflexae, quarum una est $\epsilon\mu$ posita ad glossocomum $\delta\gamma$; ab extremo autem eius nervus alligatus referatur circa extremum θ , ita ut operculo intus impulso nervus extendatur. Itaque quum deducentes extremum cubituli vel ansae β μ operculum in partem interiorem impellimus, nervus attrahet spatulam, ut inflexionem ipsius vi erigat; quando autem cessamus, rursus spatula in suum locum restituta atque inflexa oris operculum extrahet, adeo ut foramen (tibiae) permutetur. Quae si facta fuerint in singulis ligularum loculamentis, quando volumus aliquas tibias sonare, digitis deducemus anconiscos vel ansulas illis attributas, et quando conticere volumus, digitos sustollemus, et tunc cessabunt sonare operculis eductis.

Denique Hero descriptionem concludit his verbis, ubi aquae usum adhibitae docet: Τὸ δὲ ἐν τῷ βωμίσκῳ ὕδωρ ἐμβάλλεται ἔνεκα τοῦ τὸν περισσεύοντα ἀέρα ἐν τῷ πνιγεῖ, λέγω δὴ τὸν ἐκ τῆς πυξίδος ὠθούμενον, ἐκαίροντα τὸ ὕδωρ συνέχεσθαι, πρὸς τὸ

ἀεὶ ἔχειν τοὺς αὐλοὺς δυναμένους φθέγγεσθαι. Ὁ δὲ ρσ ἐμβολεὺς ἐπαιρόμενος μὲν ἐπὶ τὸ ἄνω, ὥς εἴρηται, ἐξωθεῖ τὸν ἐν τῇ πυξίδι ἀέρα εἰς τὸν πνιγέα, καταγόμενος δὲ ἀνοίγει τὸ ἐν τῷ πυξιδίῳ πλατυσμάτιον, δι' οὗ ἡ πυξὶς ἀέρος ἐξωθεν πληροῦται· ὥστε πάλιν τὸν ἐμβολέα ἀνωθούμενον ἐκθλίβειν αὐτὸν εἰς τὸν πνιγέα. Βέλτιον δὲ ἐστὶ καὶ τὸ τὸν τυ κανόνα περὶ περόνην κινεῖσθαι πρὸς τῷ τ διτορμίας οὔσης ἐν τῷ πυθμένι τοῦ ἐμβολέως (ἁρμοσθήσεται), δι' ἧς δεήσει περόνην διωθεῖσθαι πρὸς τὸν ἐμβολέα μὴ διαστρέφεσθαι, ἀλλ' ὀρθὸν ἀνωθεῖσθαι τε καὶ πατάγεσθαι. i. e. Aqua vero quae est in arula, usum hunc habet, ut aer abundans in pnigeo, eum dico qui ex modiolio expulsus aquam elevat, contineatur tibiisque sonantibus semper subministretur. At embolus ρσ sursum elatus, uti dictum est, extrudit aerem ex modiolio in pnigea, contra vero deductus aperit platysmatium seu laminam intra parvum modiolum, quo facto modiolus aere extrinsecus allato repletur, ita ut embolus rursus impulsus sursum ipsum in pnigea extrudat. Praestat autem, si ita faciamus, ut etiam regula τυ (ansa emboli) circum fibulam moveatur ad locum τ, facta ad fundum emboli coagmentatione gemini styli, per quam fibula traicietur, ne scilicet embolus alterutram in partem invertatur, sed rectus impellatur et deducatur.

In extremo hoc loco adhibui Meisteri correctionem vulgatam scripturam διὰ τὸ ρ μιᾶς οὔσης emendantis ita uti feci; altera enim ratio, quam proposuit vir doctus, ut verbum inutile ἁρμοσθήσεται servetur, διὸ τορμία, non procedit. τορμία enim graece non dicitur, sed ἐντορμία, ut ἀντίτορμον usurpavit idem Hero. Itaque debebat esse τόρμου ὄντος, et si geminum esse velis, addendum δισσοῦ erit.

Comparemus nunc modum, quo aer in modiolum inducitur atque inde in pnigea expellitur. Deinde rationem videbimus, qua aer e pnigeo egressus subministratur et distribuitur tibiis. Hero igitur unum modiolum ore deorsum converso apponit, eique inditum embolum subtus commovendo sursum impellit. Fundo modioli desuper incumbit minor modiolus fundo pertuso patens in

maiores, orificium vero clauditur ita, ut per unicum foramen aer ingredi possit. Sub eo foramine intus apposita est lamina vel parma obfirmata fibulis traiectionis per foraminula. Hoc est platysmatium. Cum modiolus coniunctus est uti cum pnigeo medius canalis curvatus, qui utrinque apertus patet in pnigea et in superiore modiolus partem. Igitur cum embolus sursum impellitur, tum aer compressus intra modiolum primum claudit parmam vel platysmatium infra foramen minoris modiolus appositum, deinde ascendente embolo extruditur per canalem curvatum in pnigea: contra retracto et descendente embolo, aer externus incumbens desuper platysmatium minoris modiolus repellit, atque ita foramen apertum ingressus modiolus inferiorem replet.

Vitruvius unum modiolum utrinque (duos enim apponit machinae) habet, non inversum, sed rectum, ore sursum converso et patente. Emboli vero erant pertusi foraminibus circiter digitorum trinum; quae demissis cymbaliis, dum emboli deprimuntur, aperiantur aeremque admittunt; contra retractis embolis, cymbalia aerea ab aere incluso primum intra foramina embolorum compelluntur, eaque claudunt, deinde aer in canalem medium inter pnigea et modiolum extruditur in pnigea. Cymbalia pendent librata ex delphinis aereis collocatis in verticulis. Haec est summa Vitruvianae vel Ctesibianae machinae, quam Vitruvius verbis satis obscuris significavit, si quidem interpretes et versiones consulas. Etenim post notitiam modiolorum et anconum cum vectibus coniunctorum ita pergit: *item in summa planitia foramina circiter digitorum ternum, quibus foraminibus proxime in verticulis collocati aerei delphini pendentia habent e catenis cymbalia ex aere, infra foramina modiolorum chalata*. Quae Galiani ita vertit: *in oltre vi sono nel piano superiore de' buchi di circa tre dita l'uno, ne' quali buchi, e presso alle ciarniere vi sono de' delphini di bronzo, che tengono con catene pendenti dalla bocca de' cembali calati da sotto i buchi de' barilotti*. Qui quam planitiam intelligi voluerit, modiolus an embolus, non definiit; deinde verba Vitruvii vertendo pervertit, quasi ita ordinata legisset: *quibus in forami-*

nibus proxime verticulis collocati. Neque enim delphini insunt vel insistunt foraminibus ipsi, sed cymbalia aerea ex catenis pendentia in ea demittunt et retrahunt ipsi in verticulis collocati. Contra Perraltus vertit: *Il y a des trous de la largeur d'environ trois doigts à la plaque qui couvre le haut des Barillets, auprès desquels sont des Daufins d'airain attachés aussi avec des charnières: et ces Daufins soutiennent par des chaines des Cymbales pendues à leur gueule. Un peu plus bas sont les trous, par lesquels les Barillets ont communication avec le coffre de cuivre, dans lequel l'eau est suspendu.* In his nolo egregio viro imputare errores, quos Iocundi temeritas corrigendi generavit. Ea enim fuit causa, ut Perraltus per has verborum tenebras a Iocundo offusas viam quaereret emendatione hac: *In summa planitia (sunt) foramina circiter digitorum ternum, quibus foraminibus proxime in verticulis collocati aerei Delphini pendentia habent catenis cymbala ex ore. Infra, foramina (sunt) modiolorum chalata intra arcam, quo loci aqua sustinetur.* Cuius pars extrema nec cum verbi *chalare* significatione convenit, nec aptam habet coniunctionem verborum *chalata intra arcam*, quae vir doctus de canali inter modiolum et pnigae medio voluit intelligi. Deinde non opus est hic mentione foraminum et canalis in pnigae patentis. Huius enim meminit Vitruvius ordine satis praepostero demum post descriptam compositionem canonis musici eiusque partium sect. 4. *E modiolis autem fistulae sunt continentes, coniunctae pnigae cervicibus pertinentesque ad nares quae sunt in arcula.*

Sed prima statim verba, *in summa planitia*, pessime interpretatus est Perraltus de operculo vel lamina, qua summum orificium modioli tegendum et claudendum censuit. Huic foramina fecit (duo in pictura Tabulae LXIII) claudenda immissis cymbalis; quae tamen recte vir doctus interpretatur de genere aliquo assarii, (*soupape*) conico quidem, infra foramina appenso ita, ut apex a catena sustineatur, basis vero retracta foramina obturet. Scilicet *summam planitiam* si Vitruvius de lamina obtegente modioli

orificium intelligere nos voluisset, tum opus erat antea orificium modiolii claudendum lamina annotare. Quod tamen is non fecit; nec lamina aut operculum latine *planitia* dicitur. Rode tamen Perraltum secutus similiter vertit: *Oben aber im platten Deckel befinden sich ungefähr dreyzöllige Löcher, nahe bey welchen an Gelenke befestigte kupferne Delphine im Maule an Ketten hängende Becken oder Glocken halten, welche sie unterhalb der Löcher der Stiefeln hinablassen. Innerhalb der Wasserlade befindet sich der Dämpfer gleich einem umgekehrten Trichter.* nisi quod is postrema Vitruvii verba Turnebi auctoritatem secutus rectius distinxit, ut ipse etiam feci. Nunc causa erroris communis breviter aperienda est. Scilicet Editiones Iocundee, Philandreae, Laetiana et Rodiana verba Vitruvii ita distinguunt: *quibus includuntur aerei modiolii fundulis ambulatilibus — habentibus fixos in medio ferreos ancones et verticulis cum vectibus coniunctos pellibusque lanatis involutos. Item in summa planitia foramina circiter digitorum ternum, quibus foraminibus et cet.* Ita vero deest verbum *sunt* vel simile aliquod. At si puncto sublato verba sic continues *involutos, item in summa planitia foramina*, statim apparet referri haec etiamnum ad participium *habentibus*, et foramina esse *fundulorum ambulatiliū summae planitiae*. Quod vero Vitruvius deinde ait *cymbalia ex aere infra foramina modiorum chalata*, id opinionem et interpretationem non refellit aut dubiam facit, sed potius confirmat. Si Vitruvius enim foramina eadem in summa planitia fundulorum facta intelligi voluisset, tum non erat opus addito substantivo aut *modiorum* aut *fundulorum*. Contra voluit significare cymbalia semper cum fundulo versari *infra* vel etiam *intra* foramina modiorum et cum iis deprimi retrahique. Norunt vero, qui antlias hydragogas nostras contemplati sunt, hodieque assaria ipsis embolis apponi perforatis. Quod vero Perraltus gemina foramina et cymbalia unicuique modio attribuit, id facere non cogit oratio Vitruvii, sed is de duobus modiolis organo utrinque apposis loquitur, itaque foramina etiam cum fundulis plurali numero no-

minat. Denique ita apparet, quam inepta et a Vitruvii descriptione aliena sit pictura organi Neutoniana, quam in Collectione Formarum Rode repetitam apposuit No. XV. In ea enim modioli inversi collocati vectes infra habent appositos, fundum vero foramine pertusum atque infra hoc foramen dependentem ex catenula campanulam.

Sequitur in Vitruvio de pnigeo: *Intra aram, quo loci aqua sustinetur, inest pnigeus. quae vertit Galiani: Dentro la cassa, ove si conserva l'acqua. Perraltus vero: Dans le coffre de cuivre, dans lequel l'eau est suspendue. Breviter Rode: Innerhalb der Wasserlade.* Acutissime Perraltus ex verbo ipso usum aquae in ara contentae assecutus est coniectura, quem his verbis exposuit: *L'usage de l'eau n'est point d'autre que d'empêcher que l'impulsion des deux pistons n'ait un effet inégal et interrompu. De sorte qu'il faut concevoir qu'il étoit nécessaire qu'il y eût quelque chose qui obéissant à cette impulsion, quand elle est trop forte et trop soudaine, ou suppléant à son défaut, quand elle cesse, entretint une impulsion avec la continuité et l'égalité qui est nécessaire au son que l'instrument doit rendre; ce que l'eau est capable de faire étant comme il est dit suspendue. Car aiant supposé que dans un coffre decouvert et à moitié plein d'eau, il y en a un autre moindre appelé Pnigeus qui est renversé, et dont les bords d'enbas ne touchent pas au fond du grand, parcequ'ils sont soutenus par des billots; il est certain que lorsque l'on fait entrer avec violence dans le coffre renversé plus d'air qu'il n'en peut contenir, il pousse l'eau qui cède en s'élevant dans le grand coffre, où étant suspendue, elle sert à suppléer par son poids au défaut qui arrive dans l'interruption des impulsions, et à en moderer aussi la violence, en cedant et en s'élevant à proportion que la force qui la pousse agit avec plus de puissance.* Bene haec disputantur, eamque rationem confirmat locus Vitruvii ubi est: *Aqua vero arulae ideo inditur, ut aer intra pnigea abundans, is nempe qui ex modiololo extrusus est, dum aquam elevat, contineatur atque et semper*

(et aequaliter) *tibiis sonantibus subministretur*. Denique fateor verbo *sustinetur* videri inesse potius notionem aquae suspensae et sublatae quam contentae; nihilo tamen minus statuo, eam significationem esse ab hoc loco alienam, aut, si Vitruvius ipse tale quid significare voluerit, id alieno plane loco et inepto fuisse ab eo factum. Vides enim, lector, aquae et arae eam continentis mentionem nunc primum fieri, uti pnigeos in aqua collocati. Longo demum intervallo sequitur notitia canalis inter modiolos et pnigea medii, per quem aer intrare in pnigea possit. Deinde demum ratio explicatur, qua aer ex modiololo extruditur in canallem et pnigea. Hic denique aer ex spatio pnigeos egressus atque abundans aquam arae sustollit. Hunc vero aeris impulsus effectum si Vitruvius cum prima statim arae et aquae in ea contentae mentione coniunxit, praepostere et inepte fecit. Quare malim verbum *sustinetur* interpretari nove dictum pro *continetur*.

Canales vel fistulae mediae inter modiolos et pnigea dicuntur a Vitruvio *coniunctae pnigei cervicibus pertingentesque ad nares quae sunt in arcula*. Supra item sect. 2 erat: *Supra cerviculam eius (pnigei) coagmentata arcula sustinet caput machinae, quae graece πανών μουσικὸς appellatur*. Hero geminum canallem cum vertice (κορυφή) pnigeos coniungit, alterum in modiolum ducentem, alterum coniunctum cum canali transverso, cui incumbunt tibiae. Verba Vitruvii *pertingentesque ad nares quae sunt in arcula* Perraltus vertit: *qui vont si avant qu'ils ont leur ouverture dans le petit coffre*. Rectius Rode: *Von den Stiefeln gehn Kropfröhren bis zum Halse des Dämpfers, so dass sie mit dessen Oefnung in die Windlade in Verbindung stehen*. Asses ex torno factos ipsis pnigeos cum arcula coagmentati naribus apponit Vitruvius; contra Perraltus extremis foraminibus canalium ad arcam usque pertingentium. Ita enim sequentia vertit: *en cet endroit ces conduits ont des focets faits autour qui servent pour boucher leur extrémité*. Asses ipsos putat esse forma et effectum similes cymbaliis suspensis a delphinibus et foramina embolorum obturantibus, nisi quod cymbalia coni basem inferio-

rem, contra asses coni apicem inferiorem atque intrantem canalis orificium habent. Itaque non opus esse, ut asses sustineantur alicunde, ut cymbalia a delphinibus, sed sustentari ab ipsis canaliculorum orificiis. Contra cum Galiano rectius Rode: *Die Oefnung des Dämpfers aber ist mit einem wohlgedrechselten Klappenventil versehen*. Ipsum igitur genus assarii videtur plane diversum fuisse ab eo, quod cymbaliis compositum refert genera illa, quae hodie dicimus *Muscheventile*, *Kegelventile*, *Kugelventile*. Meister verba *quae sunt in arcula* spuria esse censuit, quoniam nares quae sunt in arcula, sint ab hoc loco alienae. Hero contra non ipsius pnigeos cervicem eiusque nares includit et coniungit arcae, in iisque apponit assarium, sed ex vertice pnigeos canalem ducit et coniungit cum canali transverso, in quo incumbunt tibiae et foramina habent cum eo coniuncta. Tibiarum inferioribus partibus appositae sunt thecae, (quae *γλωσσόκομα*, quasi ligularum thecae, appellantur,) quarum foramina patent in tibias. Per ea foramina traducuntur opercula perforata ita, ut, quum inducuntur opercula in sua orificia, operculorum foramina respondeant tibiatarum foraminibus, contra vero educta opercula transeant et obturent tibias. Operculum hoc paulo post *ἄρμωστρον* dicit Hero, id est bene conveniens foramini thecae vel glossocomi, quemadmodum emboli *ἄρμωστροι* dicuntur, bene convenientes modiolis. Unde apparet intelligi genus assarii conicum, sed pertusum in medio, quod in orificium thecae inditum foramine suo respondet adverso tibiae foramini, eductum vero adversum foramen tibiae transit et planities sua non pertusa obturat. Vides igitur assarii genus diversum apponi naribus pnigeos in arculam patentibus a Vitruvio, aliud orificiis thecarum foraminibus tibiatarum suppositis ab Herone.

Consideremus nunc rationem, qua Vitruvius aerem ex modio in pnigea compulsum extrudit. *Ita cum vectes extolluntur, ancones deducunt fundos modiolorum ad inum, delphinique, qui sunt in verticulis inclusi, chalantes in eos cymbala, aere implent spatia modiolorum, atque ancones extollentes fundos intra modiolos vehementi pulsus crebritate et obturantes fora-*

mina cymbalis superiora, aëra, qui est ibi clausus, pressionibus coactum in fistulas cogunt; per quas in pnigea concurrit et per eius cervices in arcam: motione vero vectium vehementiore spiritus frequens compressus epistomiorum aperturis influit et replet anima canales. Quae sic vertit Perraltus: De sorte que lorsqu'on leve le bout des leviers, les barres de fer coudées font descendre les petits fonds jusqu'au bas des Barillets, ce qui fait que les Daufins qui se remuent par des charnières, laissant descendre les cymbales qui pendent à leur gueule, donnent entrée à l'air dans la cavité des Barillets. Ensuite lorsque les barres de fer par leurs mouvements réitérés font remonter les petits fonds, ces Daufins font que les trous qui sont au dessus des Cymbales en sont bouchés, et que l'air qui est enfermé dans les Barillets est pressé par le petit fond, et forcé d'entrer dans les conduits qui le portent au Pnigeus, et de là par son col dans le petit coffre. De sorte que l'air étant ainsi pressé par les fréquentes impulsions, entre par les ouvertures des Robinets et emplit les canaux. Galiani falsam Iocundi scripturam in os pro in eos (fundos) expressit, et aperturas epistomiorum reddidit le aperture delle chiavi. Rode verba in os ad delphinos male retulit vertens: die an Gelenke befestigten Delphine lassen dann die im Munde haltenden Becken oder Glocken hernieder sinken. Epistomia idem vertit die Hähne. Miror Vitruvium hic mentionem omittere assium naribus pnigeos in arcula appositorum, de quibus est sect. 4 qui, cum recepit arcula animam, spiritum non patiuntur obturantes foramina rursus redire. Nam si quidem epistomia sunt diversa a naribus pnigeos in arca, aer ex pnigeo primum per nares istas intrat, et naribus istis clausis per asses appositos, demum per epistomia conversa intrat in foramina canalium seu tibiæ. De his eisdem epistomiis antea sect. 3 erat: Singulis autem canalibus (tibiis) epistomia sunt, inclusa manubriis ferreis, collocata: quae manubria cum torquentur, ex arca patefaciunt nares in canales. Ex canalibus autem canon habet ordinata in transverso foramina respondentia naribus, quae sunt

in tabula summa, quae tabula graece πινὰξ dicitur. Inter tabulam et canona regulae sunt interpositae ad eundem modum foratae et oleo subactae, ut faciliter impellantur et rursus introrsus reducantur, quae obturant ea foramina plinthidesque appellantur: quarum itus et reditus alias obturat alias aperit terebrationes. Hae regulae habent ferrea chordagia fixa et iuncta cum pinnis; quarum pinnarum tactus motiones efficit regularum. [Continentur supra tabulam foramina, quae ex canalibus habent egressum spiritus.] [Regulis] *sunt anuli agglutinati, quibus lingulae omnium includuntur organorum. Quae sic convertit Perraltus: Chacun de ces canaux a un robinet, dont la clef est de fer; par le moien de cette clef, lorsqu'on la tourne, on ouvre chaque conduit par où l'air qui est dans le coffre passe dans les canaux; le long de ces conduits il y a une rangée de trous qui répondent à d'autres qui sont à la table qui est dessus, appelée en Gréc Pinax. Entre cette table et le canon on met des regles percées ensemble, qui sont huilées, afin qu'elles soient aisément poussées, et qu'elles puissent aussi facilement révenir — elles sont faites pour boucher et pour ouvrir les trous qui sont le long des canaux, lorsqu'elles vont et qu'elles viennent. Il y a des ressorts de fer qui sont cloués à ces regles et qui sont joints aussi avec les marches, lesquelles étant touchées font remuer les regles. Sur la table il y a des trous qui répondent à ceux des canaux pour la sortie du vent, et il y a encore d'autres regles qui ont des trous, qui tiennent les pieds de tous les tuyaux. In quibus haec annotationem merentur. Verba ad eundem modum perforatae vertit percées ensemble, atque interpretatur ita ut foramina regularum foraminibus canonis respondeant; quod graeci brevissime dicunt οἱ κανόνες συντέρηται τῷ μουσικῷ κανόνι. Sed latine rectius dicas haec regulae et canon perforatae sunt inter se; nam verba Vitruvii dubium relinquunt, regulae ad eundem modum uti canon an uti tabula perforatae sint. Galiani posuit: regoletti bucati della stessa maniera, ma unti di olio. Rode: auf gleiche Weise durchlöchernte Schieber.*

Sed ad epistomia redeundum est, cetera postea expediam. Itaque singula Vitruvianae notitiae verba ab initio considerabimus. *Supra autem cerviculam eius coagmentata arcula sustinet caput machinae, quae graece κανὼν μουσικὸς appellatur: in cuius longitudine canales, si tetrachordos est, fiunt quatuor, si hexachordos, sex, si octochordos, octo. Caput machinae* Perraltus simpliciter partem superiorem interpretatur, quia cervicibus pni-geos coniuncta haeret. Verbum ex verbo reddidit Galiani, sed *arculam coagmentatam*, quam verterat *cassella ben commessa*, in annotatione interpretatur *cassa ben chiusa*, *volgarmente chiamata la cassa del vento*, canonem musicum comparat cum Italorum *bancone*. Hinc Rode: *trägt eine wohlverschlossene Windlade die Kanzelle*. Sed *arcula supra cerviculam pni-geos coagmentata* dicitur, quod recte Perraltus vertit: *Le haut qui va en s'etrecissant et qui fait comme un col est joint à un petit coffre*. Praeterea in oratione Vitruvii vitium haesisse videtur, et scribendum *qui κανὼν μουσικὸς appellatur*. Solet enim Vitruvius pronomini genus ad sequens nomen referre. Caput machinae dicitur summa pars corporis organi ex multis partibus veluti membris sibi invicem iunctis compositi, cui et ipsae tibiae inclusae sunt, quae proprie supra caput machinae eminent. Vulgaris lectio significare videtur machinam dici ipsam arculam, aut totam machinam canonis musici nomine venire; quod utrumque falsum est: nam summa arculae pars est canon musicus vel latine regula musica. Sequentia ita vertit Perraltus: *et elle a des canaux creusés tout du long, au nombre de quatre, si l'instrument est à quatre jeux, ou de six, s'il est à six, ou de huit, s'il est à huit*. Galiani verba ipsa Vitruvii in versione retinuit, interpretationem tamen Perralti secutus, quam deinde exponam. Rode verba vertit tria graeca *vierstimmig, sechsstimmig, achtstimmig*. Perraltus primum refellit Kircheri opinionem verba tetrachordos, hexachordos et octochordos interpretantis de numero fistularum, quibus totum organum est instructum, quibuscum totidem pinnae fuerint coniunctae. Ipse contra statuit, chordarum numerum non referri

ad numerum fistularum et pinnarum iis coniunctarum, sed potius ad numerum ordinum tiliarum, quorum unusquisque respondeat omnibus pinnis; eumque Gallico vocabulo *le jeu* appellari; vernaculo dicitur *die Stimme*. Sententiam suam Perraltus approbat argumentis his. Primum canales *in longitudine* canonis fieri, contra pinnas esse in transverso ordinatas. De his enim Perraltus interpretatur verba *ordinata in transverso foramina*. Deinde aerem dici a Vitruvio ingredi canales per epistomia, quae Perraltus comparat cum registris vocatis organorum nostrorum, in tibias vero ingredi aerem, cum regulae, quae respondent pinnae unicuique, et totidem foraminibus quot sunt canales, perforatae sunt, impulsae sunt a pinnis depressis, ita ut regularum foramina respondeant foraminibus canalium et tabulae summae, quae tibias sustinet. Contra pinna elevata regula rediens foramina sua non amplius habet respondentia foraminibus canalium et tabulae summae, sed ea transit et obturat; itaque aeri ingressus occluditur. Denique addit Perraltus: *De sorte qu'il y a apparence, que ces Robinets étoient comme des Régîtres desquels on se servoit ou pour avoir des jeux differens ou pour accorder plus facilement les differens tuyaux, qui étoient sur une même marche*. Scilicet error Kircheri, quem refellit Perraltus, ex eo subortus esse videtur, quod is canales esse putavit eosdem cum tibiis. Sed Vitruvius semel omnino tiliarum facit mentionem, easque *organorum* vocabulo designat.

Verba, *singulis canalibus singula epistomia sunt, inclusa manubriis ferreis, collocata, quae manubria cum torquentur, ex arca patefaciunt nares in canales*, Galiani ita vertit: *dentro ciascun canale poi son ficcate altrettante chiavi con manichi di ferro sì, che col girar de' medesimi si apra la comunicazione fra la cassa e i canali*. Rode interpretationem vel potius Interpretum opinionem libere immiscuit verbis Vitruvii vertens: *Jeder dieser Kanäle ist durch einen Hahn verschlossen, welcher mit einem eisernen Schlüssel versehn ist. Werden diese Schlüssel umgedrehet, so eröffnen sie die Mündungen der Windlade in*

die Kanäle. In Vitruvii verbis haec tantum inest sententia, canalibus apposita esse 'epistomia, eaque inclusa manubriis ferreis, quae manubria cum *torqueri* dicuntur, Interpretes id verbi omnes ita interpretantur, quasi Vitruvius *vertuntur* vel *convertuntur* scripserit, aut idem significare utrumque verbum censuerunt. Supra libri 9 cap. 8 sect. 11 est: *uti minus tympanum quemadmodum epitonium* (alii *epistomium*) *in maiore circumagendo arte leniterque versetur.* ubi vocabulum significat sine dubio id quod Galli *Robinet*, nostri *Hahn* vocant. Item apud Varronem de R. R. 3, 5, 16 *cum et aqua calida et frigida ex orbi ligneo mensaque epitoniiis versis ad unumquemque fluat convivam.* ubi Edd. primae *epistomiis* rectius dant. Idem membrum arguunt verba Vitruvii sect. 5 *spiritus compressus epitoniorum aperturis influit.* Atque omnino recte iam olim G. Budaëus in Comment. ad Pandectas epistomium dici censuit obturaculum vel vertibulum, quod ori vasis pertusi vel fistulae oppositum et ipsum pertusum est, et manubrio apposito ita converti potest, ut si foramen vertibuli respondeat foramini fistulae, aquae vel aeri incluso exitus pateat, contra foraminibus mutatis occludatur. Dicitur ita quod *ἐπὶ τῷ στόματι* est, vel orificio opponitur. Contra *ἐπιτόνιον* est pars corpori aut membro alicui apposita, quod id corpus veluti funis torqueri vel intendi possit. Ducitur ab *ἐπίτονος*, velut *ἰμὸς ἐπίτονος* Odysseae 12, 423, est lorum in summo malo, quo antenna sursum attrahitur. Lectuli funes, quibus subtensus stragula sustinet, *ἐπίτονος* est Aristophani Lysistr. versu 923. Aristoteles histor. animal. 3, 5 genera nervorum ubi enarrat, nervos humerales et dorsales ita memorat: *καὶ τὰ πρὸς τὴν ἰσχὺν βοηθητικὰ ἐπίτονός τε καὶ ὠμοιαία.* ubi ante Sylburgium erat *ἐπίτομός τε καὶ ὠμοιαία.* Sed versio vetusta ex graeco facta habet *robustusque et humeralis.* Plato de Legibus 12 p. 185 ed. Bipont. *καθάπερ νεὼς ἢ ζῶου τινὸς οὗς τόνους τε καὶ ὑποζώματα καὶ νεύρων ἐπιτόνους μίαν οὖσαν φύσιν διεσπαρμένην πολλαχοῦ πολλοῖς ὀνόμασι προσαγορεύομεν.* ubi recte Cornarius corrigit: *νεῦρα καὶ ἐπιτόνους.* Suidas in vocabulo *Κόλλαβοι* annotat verticula lyrae, quibus

Comment. ad Vitruv. II.

chordae intenduntur, πόλλοις et πολλύβους dictos, esse χορδῶν ἐπιτόνια. Saepissime in libris editis et scriptis *epistomia* et *epitonia* inter se permutata leguntur, velut in Heronis *Spiritibus* p. 208 manubrium pistilli, quod in fistulam pyulci impellitur, recte dicitur ἐπιτόνιον, ut in Bitonis libro p. 110 pars extrema manubrii, qua cochlea torquetur, ἐπιτόνιον appellatur. Contra in eodem Herone capite antecedente, ubi cucurbita medica sine igne carnem et humorem attrahens et sugens ἐπιτόνιον male dicitur, quod est ἐπιστόμιον; in cuius usu verba Hero eadem usurpat, quibus utitur de usu operculi perforati, quod foraminibus glosso-comorum inditur et extrahitur alternis, prout pinnae manibus tactae detrahunt ancones cum operculis coniunctos. De scriptura igitur vocabuli *epistomii* variante potest hinc satis constare lectori, quid existimandum sit. Quam disputationem eo lubentius hic interserui, quod ipse olim in annotationibus ad Varronem et in Indice non satis accurate de utroque vocabulo, *epitonium* et *epistomium* tradidi, quae posterior meditatio me docuit, quam secutus vulgatam Vitruvii scripturam in tribus locis mutavi.

Sequitur in Vitruvio: *Ex canalibus autem canon habet ordinata in transverso foramina respondentia naribus quae sunt in tabula summa, quae tabula graece πίναξ dicitur.* Quae ita vertit Perraltus: *Le long de ces conduits il y a une rangée de trous qui répondent à d'autres trous qui sont à la table qui est dessus, appelée en Grec Pinax.* Idem hanc tabulam ait esse eam partem organorum nostrorum, quam artifices Gallici *le Sommier* appellant. Rectius Galiani vertit: *Il canone poi tiene registrati i buchi a traverso de' canali, corrispondenti alle aperture, che sono nella tavola superiore, la quale in greco si chiama pinax.* In annotatione hanc tabulam comparat cum ea parte organorum, quam Italici artifices *la coperta* dicunt. Rode vertit: *In der Decke der Kanzelle sind der Breite nach so viel Löcher gemacht, als senkrecht darüber Oefnungen in dem Pfeiffenstocke oben, welcher auf griechisch πίναξ heisst, sich befinden.* Meister l. c. vulgatam lectionem *respondentia in naribus* a locundo profectam, vitio-

sam esse vidit; itaque postremas duas voces insititias esse censuit, aut reliquias vocabuli quod graeco Heronis γλωσσοκόμῳ responderit.

Pergit Vitruvius: *Inter tabulam (summam) et canona regulae sunt interpositae ad eundem modum foratae et oleo subactae, ut faciliter impellantur et rursus introrsus reducantur, quae obturant ea foramina plinthidesque appellantur: quarum itus et reditus alias obturat alias aperit terebrationes. Hae regulae habent ferrea chordagia fixa et iuncta cum pinnis, quarum pinnarum tactus motiones efficit regularum.* Quorum versionem Perraltia nam supra posui. Is regulas has foramina habere censet respondentia foraminibus canonis. *Choragia* (vel, ut Meister emendat, *chordagia*) Perraltus *ressorts de fer cloués à ces regles*, Galiani *salterelli di ferro attaccati, e uniti di tasti*, Rode *eiserne Federn* vertit. Meister *choragia* in *chordagia* mutata comparat cum Heronis spatulis corneis nervum ducentibus. Sed is *chordagia* fixa esse vult non ipsis plinthidibus, sed in peculiaribus regulis, et iuncta ope nerviorum cum pinnis. Baldus in Lexico ubi de vocabulo *pleuritides*, quod Iocundus temere posuit pro librorum scriptorum *plinthides*, disputat, comparat eas cum Heronis γλωσσοκόμοις, et tandem in eam delahitur coniecturam, ut pro *regulae* scribendum putet *lingulae* vel *ligulae*. Verum ita vocabuli graeci γλωσσοκόμον significationem minime assecutus est, sed conatu infeliciter excidit. Idem Baldus temere Turnebi *cnodacia* pro *coragia* vel *choragia* probat, quibus non convenit structura, nec verba *iuncta cum pinnis*. Corpora enim inter *cnodaces* inclusa versantur et moventur.

Verba *Continentur supra tabulam foramina, quae ex canalibus habent egressum spiritus*, equidem ut spuria prius secluseram; repetunt enim inutiliter quae supra dicta fuerunt s. 3 *ex canalibus autem canon habet ordinata in transverso foramina respondentia naribus quae sunt in tabula summa, quae tabula graece πίναξ dicitur*. Quod quidem etiamnum statuo verum lectori visum iri, qui verbum *Regulis*, quod ab initio sequentis membri libris omnibus

invitis inseruit Iocundus, verum putaverit et a Vitruvio profectum. Verum sublato eo relinquitur lacuna, quae quomodo sit interpolanda, postea videbimus. Prius enim de sensu loci disputemus. *Regulis sunt anuli agglutinati, quibus lingulae omnium includuntur organorum.* Haec convertit Perraltus ita: *Il y a encore d'autres regles qui ont des trous qui tiennent les pieds de tous les tuyaux.* Scilicet is in annotatione subiecta recte admonuit easdem regulas quae chordagia fixa habent, quaeque huc illucque impelluntur, impositas fistulas habere non posse: quare *Regulis aliis sunt anuli agglutinati* scribendum censuit. Has regulas locum obtinere censet eius, quae in organis nostris Gallice *le faux sommier* appellatur. Ea vero foramina habet grandiora, quae recipiant corpus tibiaram, cum foramina inferioris tabulae summae (*le sommier*) minora sint, quibus induntur lingulae tibiaram. Dere ipsa cum Perralto sentit Meister, sed pro *organorum* scriptum mavult *tibiaram*. Neutram emendationem probare equidem possum. Meisteriana quidem nec necessitatem ullam nec probabilitatem habet. In Perraltiana laudo equidem et admiror acumen ingenii, ita tamen, ut putem virum egregium, si cognitam habuisset librorum scriptorum lectionem, ubi *Regulis* deest, facile reperturum fuisse veram scripturam. In eius enim correctione non solum illud displicet, quod nova regula additur prioribus, nullo peculiari vocabulo insignita, cuius mentio nulla fit ab Herone, sed contra sermonis latini consuetudinem etiam *anuli* convertuntur in *foramina*. Galiani securus de totius machinae structura, hunc locum male vertit: *e ne' regoletti vi son commessi gli anelli, a' quali corrispondono le bocche di tutte le canne.* Rode Perraltianam emendationem et interpretationem secutus locum ita reddidit: *der Wind dringt aus den Kanälen in die Löcher des darüber befindlichen Pfeifenstocks, auf welchen das Pfeifenbret geleimt ist, in dessen Löchern die Mündungen aller Orgelpfeifen stecken.* Dicam nunc, qua ratione facile lacuna cum libris scriptis omisso verbo *regulis* relicta interpoletur, ita ut sententia plane restituatur et nulla dubitatio supersit. Insero igitur pronomen *iis*, et totum

locum ita iungo: *Continentur supra tabulam foramina, quae ex canalibus habent egressum spiritus: iis sunt anuli agglutinati, quibus lingulae omnium includuntur organorum.* Praecedens spiritus sequens iis, sine punctis praesertim scriptum, facile in compendio scripturae absorpsit. *Foramina supra tabulam* haec eadem quidem sunt, quae sect. 3 *nares* dicuntur; sed *nares* sunt et dicuntur in inferiore tabulae summae facie, quae spiritum emittunt; *foramina* vero *supra tabulam summam* spiritum emissum recipiunt et admittunt in tibiae, quarum lingulae inditae sunt foraminibus; supra vero tibiae anulis circumpositis et adglutinatibus tabulae summae firmatae fuerunt. Emendationem equidem tam levem simul atque indubitata putavi, ut orationi Vitruvii inserere non dubitaverim, ipsa tamen literarum forma distinctam. Postea non sine gaudio vidi eandem emendationem in mentem venisse doctissimo *Buttmanno*, Professore Berolinensi, qui annotationes ad *Eclogas Physicas* mecum communicavit multas easque eruditissimas.

Hac disputatione demum aperuisse mihi et lectoribus videor viam ad comparandas reliquas Vitruvianae fabricae cum *Heroniana* partes, in quibus definiendis ipse etiam cum aliis aberraveram in Annotationibus ad *Eclogas Physicas*.

Heronis igitur fistula transversa $\epsilon\eta$ cuius foraminibus desuper incumbunt tibiae, quae a partibus inferioribus (intra fistulam transversam) habent apposita glossocoma vel thecas vel loculamenta, quorum orificia respondentia inferioribus partibus (vel ligulis) tiliarum obturantur operculis inditis ita, ut operculorum foramina respondeant foraminibus tiliarum, educta vero permutent et obturent tiliarum foramina; haec igitur fistula transversa recte comparari posse videtur cum *arcula* Vitruvii, quae sustinet caput *machinae* graece *κανόνα μουσικόν* dictum. Heronis vero *γλωσσόκομα* respondent *canalibus* Vitruvii, opercula vero *exemtilia* Heronis *epistomiis* Vitruvii. Tota igitur *arcula* intus canales cum *epistomiis* et regulis *epistomia* impellentibus includens *κανών μουσικόν* appellatur; cuius superior superficies *summa tabula*

dicatur Vitruvio, graece $\pi\iota\nu\alpha\epsilon$. Huius foraminibus (in transverso collocatis) inditae tibiae (*organa* Vitruvio) anulis agglutinated tabulae firmantur. Epistomia Vitruvii fuisse perforata arguit locus ubi est *epistomiorum aperturis influit spiritus*. Reliquam fabricam epistomiorum vel operculorum, ut Hero appellat, et coniunctionem eorum cum manubriis et pinnis accuratius Hero quam Vitruvius exsecutus est.

Regulae Vitruvii vel plinthides inter tabulam et canonem interpositae introrsus impulsae et reductae foramina aperiunt et vicissim obturant, quia fixa habent ferrea chordagia iuncta (nervo intelligit Meister) cum pinnis, quarum pinnarum tactus impellit et reducit regulas. Chordagiorum coniunctionem cum epistomiis annotare omisit Vitruvius, nec eam docuit vel pinxit Perraltus, qui in Tabula LXIII sub litera T chordagium ferreum et sub VX pinnam repraesentavit, diversam ab ea, qualem ex Heronis verbis suspicari possumus. Hae igitur regulae conveniunt cum Heronis regula $\delta \epsilon$ $\mu \mu$ subiecta glossocomis vel thecis vel loculamentis, (canalibus Vitruvii) aequali et parallela fistulae $\epsilon \lambda$, cui infiguntur spatulae corneae fortes et inflexae. Ex harum extremo nervus religatus circumducitur circa medium membrum anconisci trimembris. Hic anconiscus trimembris $2 \alpha \beta$ $2 \mu \mu$ coagmentatum habet in membrum 2 9 cum operculo pertuso vel *epistomio* Vitruvii, qui membrum hoc *manubrium* appellat. Membrum alterum vel medium α μ circa fibulam mediam γ μ (immobilem) movetur; tertium β μ cum manu deprimitur, trudit operculum (epistomium Vitruvii) in foramen glossocomi vel loculamenti, cuius operculi foramen tum respondet foramini tibiarum. Ut igitur, cum manum tollimus, operculum ipsum (epistomium) educatur ex foramine glossocomi atque ita eductum permutet et obturet foramen tibiae, regula $\delta \epsilon$ $\mu \mu$ subiicitur fistulae $\epsilon \lambda$, in qua spatulae corneae inflexae nervum alligatum habent in extrema parte et circum medium membrum α μ infimum anconisci trimembris ductum et firmatum. Nervus hic educto quidem operculo (epistomio) intenditur; contra depresso tertio anconisci membro β μ (quod cum pinna Vitruvii com-

parari potest) et operculo in foramen suum impulso, idem nervus spathulam corneam attrahit vi ita, ut eius pars inflexa erigatur; cum vero manum tollimus, rursus spathula in pristinum statum vel flexuram restituta educit operculum ex foramine suo, ita ut permutet et obturet foramen oppositum tibiae. *Chordagia* igitur Vitruvii respondent spathulis corneis inflexis Heronis, et *chordagia* recte dicuntur, quia nervum alligatum et cum manubrio epistomii coniunctum ducunt, trahunt vel *torquent*. Hinc denum intelligimus verba Vitruvii: *quae manubria cum torquentur, ex arca patefaciunt nares in canales*. ubi verbum *torquentur* interpretati sunt viri docti, quasi scriptum esset *vertuntur* vel *convertuntur*. Sed nervus proprie tenditur et torquetur; is tortus manubrium cum epistomio impellit in foramen intus. Contra viri docti cogitarunt vulgare genus epistomii, quod fistulae inditum convertitur.

Foramina regularum, quae memorat Vitruvius, omisit Hero; idem omisit asses collocatos a Vitruvio in naibus pnigeos, quae sunt in arcula. Quae utraque pars quem usum habuerit, illis inquirendum relinquo, qui maiore mechanicarum rerum peritia instructi instar machinae Vitruvianae vel Heronianae fabricari conati fuerint, quod fecerunt Perraltus et Meisterus.

Atque hae sunt pleraeque omnes, quibus descriptio Vitruvii et Heronis vel convenit invicem vel discrepat; quas quanquam curiose et magna cum difficultate collegi et comparavi, vereor tamen, ne in locis quibusdam interpretandis aberraverim a vero, eo quidem magis, quod mihi Meisteriana commentatio ad manus non erat, cum haec commentabar, sed excerptis inde olim annotationibus viri docti usus sum. Veniam tamen aequi lectores dabunt conatibus satis operosis et difficilibus hominis φιλόλογον; maioremque opem expectabunt ab architectis et mechanicis, quorum operam faciliorem multo reddidisse mihi videor emendata multis in locis Vitruvii scriptura; in aliis vitia suspicari et arguere magis quam corrigere licuit; in reliquis Codicum scripturam variam annotavi, ne porro viri docti Iocundi interpolationibus, ut

hucusque factum dolui, decepti pro Iunone, quod est in proverbio, nebulam amplectantur.

Superest ut historiam inventi Ctesibiani et inventoris ipsius aetatem, quod supra ad libri IX cap. 8 sect. 2 promisi, enarrem. Philo Byzantius Mechanicus in Mathematicis Parisiensibus p. 77 narrat se organum hydraulicum apud ipsum inventorem Ctesibium vidisse, de quo ita tradit: *καὶ γὰρ ἐπὶ τῆς σίριγγος τῆς προυομένης ταῖς χερσὶ, ἣν λέγομεν ὑδραύλην, ἡ φύσα (ἡ) τὸ πνεῦμα εἰς τὸν ἐν τῷ ὕδατι πνιγέα παραπέμπουσα ἦν χαλκῇ καὶ ὁμοίως εἰργασμένη τοῖς προειρημένοις ἀγγείοις.* Comparat organum cum syringe vel fistula pastoritia antiqua multis cannis composita, eamque manu pulsari vel tangi ait; follis vicem obtinere pyxidem aeream, quae pnigeo aquae incumbenti aerem subministret.

Alter est locus Aristoclis Alexandrini in libro de choris apud Athenaeum libro 4 p. 174. *Λέγεται τὸν Πλάτωνα μικράν τινα ἔννοιαν δοῦναι τοῦ κατασκευάσματος, νυκτερινὸν ποιήσαντα ὥρολογιον εἰκότος τῷ ὑδραυλικῷ, οἷον κλεψύδραν μεγάλην λίαν· καὶ τὸ ὑδραυλικὸν δὲ ὄργανον δοκεῖ κλεψύδρα εἶναι. ἐντατὸν οὖν καὶ καταπτόν οὐκ ἂν νομισθεῖν, ἐμπνευστόν δ' ἂν ἴσως ῥηθεῖν, διὰ τὸ ἐμπνεῖσθαι τὸ ὄργανον ὑπὸ τοῦ ὕδατος.* quae latine vertit nupera Editio: Platonem aiunt parvam quandam notionem huius fabricae ostendisse (suppeditasse) nocturnum faciens (fabricatum) horologium hydraulico simile, veluti clepsydra admodum magnam. Et videtur ipsum organum hydraulicum clepsydra (quaedam) esse. Igitur non in eorum numero habendum fuerit, quae tenduntur pulsanturque: inspiratum vero forsitan rectius dicetur, quoniam ab aqua spiritum accipit. Hucusque bene procedit oratio et narratio, quanquam de Platonis horologio nocturno aliunde non constet; quae sequuntur, inepta sunt, et grammatici Aristoclis inscitiam arguunt aut monstrosiis vitiis corrupta sunt. *κατεστραμμένοι γὰρ εἰσιν οἱ αὐλοὶ εἰς τὸ ὕδωρ, καὶ ἀρασσομένου τοῦ ὕδατος ὑπὸ τίνος νεανίσκου, ἔτι δὲ διῆκνουμένων ἀξινῶν διὰ τοῦ ὀργάνου ἐμπνέονται οἱ αὐλοὶ καὶ ἦχον ἀποτελοῦσι προσηγῆ. Ἐοικε δὲ τὸ ὄργανον βωμῷ στρογγύλῳ· καὶ φασὶ τοῦτο εὐρῆσθαι ὑπὸ*

Κτησιβίου πομπέως ἐνταῦθα οἰκοῦντος ἐν τῇ Ἀσπενδία ἐπὶ τοῦ δευτέρου Εὐεργέτου, διαπρέψαι τέ φασι μεγάλως· τουτονὶ οὖν καὶ τὴν αὐτοῦ διδάξαι γυναῖκα. i. e. nam in aquam obversae (inversae) sunt fistulae (tibiae), et aquam agitante iuvene aliquo, axibusque (ἀξόνων vertit Interpres) per instrumentum pervadentibus inflantur fistulae (tibiae) et gratum edunt sonum. Simile est autem hoc organum arae rotundae: dicuntque inventum esse a Ctesibio tonsore hic habitante in Aspendia (vico vel platea Aspendia) snb secundo Evergete, et valde aiunt excelluisse: hunc vero etiam uxorem suam Thaidem docuisse. Ubi primum et falsum et ineptum est, quod dicitur tibiae inversas esse in aquam, quod de pnigeo verum est. Aqua deinde dicitur agitari a iuvene quodam, omissa mentione pyxidum et embolorum, qui vectibus commotis aerem impellunt in pnigea, unde aer aquam ingressus sustollit atque invicem ab ea compressus extruditur in tibiae. Aqua ipsa non agitur a iuvene vectibus, sed ab aere immisso tollitur. Sed locutionem ineptam condonemus grammatico, cum auctor Aetnae versu 293 non minus inepte ut poeta locutus sit, ubi ait de organo hydraulico: *carmineque irriguo magni cortina theatri imparibus numerosa modis canit arte regentis, quae tenuem impellens animam subremigat undam*. Similiter Claudianus de Consulatu Manlii versu 315 *et qui magna levi detrudens murmura tactu innumeras voces segetis moderatus ahenae intonat erranti digito penitusque trabali vecte laborantes in carmina concitat undas*. Denique Publilius Optatianus in carmine ad similitudinem organi versibus structo: (in Wernsdorfii Poetis latinis minoribus T. II p. 406.) *Haec erit in varios species aptissima cantus, perque modos gradibus surget fecunda sonoris aere cavo et tereti, calamis crescentibus aucta. Quis bene suppositis quadratis ordine plectris (pinnis) artificis manus in numeros clauditque aperitque spiramenta, probans placitis bene consona rhythmis. Sub quibus unda latet prope- rantibus incita ventis, quos vicibus crebris invenum labor haud sibi discors hinc atque hinc animatque agitans atque reluctans.*

Quod in Athenaeo sequitur vocabulum *δέινων* et est in libris scriptis omnibus, Editores in *δέονων* mutatum *axes* interpretati sunt; Casaubonus cum Dalecampio axes vel asses ex torno subactos Vitruvii comparavit, qui sunt ab hoc loco alienissimi; ii enim *διῆκνεῖσθαι διὰ τοῦ ὀργάνου*, per organum pervadere vel tendere minime dici possunt; nec illi aereim tibiis subministrant sed puigeo. Denique quod Ctesibius tonsor fuisse traditur, id aliter verum esse non videtur, nisi veterum Aegyptiorum instituta et mores secutus Ctesibius in urbe Graecis refertissima et a Graecis condita Alexandria paternam tabernam tonsoriam exercuit filius. Ita enim Vitruvius 9, 8, 2. *Ctesibius enim fuerat Alexandriae natus patre tonsore. Is ingenio et industria magna praeter reliquos excellens dictus est artificiosis rebus se delectare. Namque cum voluisset in taberna sui patris speculum ita pendere et cet.*

Addit Athenaeus: *Τρύφων δ' ἐν τρίτῳ περὶ Ὀνομασιῶν συγγράφαι φησὶ περὶ τῆς ὑδραύλεως Κτησίβιον τὸν μηχανικόν· ἐγὼ δ' οὐκ οἶδα, εἰ περὶ τὸ ὄνομα σφάλλεται.* i. e. Tryphon autem in tertio libro de nominationibus librum de hydraulici edidisse ait Ctesibium mechanicum; ego vero nescio an in nomine erraverit. Ubi si dubitationem grammaticus suam de nomine claris verbis proposuisset, coniecturis Interpretum non fuisset opus. Scripta quidem Ctesibii de mechanicis inventis memorat Athenaeus mechanicus p. 8 Vitruvius I cap. 1 et in Praefatione libri VII. Credo equidem Grammaticum de mechanici nomine dubitasse, cum Aristocles Ctesibium tonsorem appellasset. Similiter Athenaeus mechanicus p. 8. *Κτησίβιος ὁ Ἀσκληνὸς ὁ ἐν Ἀλεξανδρείᾳ μηχανικός.* ubi margo varietatem scripturae *Ἀσκληνὸς* habet, Codex Argentoratensis a Schweighaeusero (vide Annot. ad Athenaei 4 p. 634) inspectus *Ἀσκληνὸς*, ex iuniore Herone *Ἀσπραῖος* laudavit Fabricius Bibl. Graecae T. II p. 592 not. a. In Codice Guelferbyitano olim comparato cum exemplo regiae Bibliothecae Berolinensis quae scriptura extet, nunc equidem non recorder. Qui plures et integriorum Mathematicorum veterum Codices inspiciant, forte coniectura assequantur facilius *συνωνυμίαν*, quae in vocabulo corrupto latet.

Ceterum Euergetes secundus Aegypti rex septimus est is, quem Alexandrini Physconem appellarunt, qui circiter anno urbis DCVIII imperare coepit. Fabricii opinionem Ctesibium ad Ptolemaei Philadelphi aetatem referentis argumentis idoneis refellit Schweighaeuser ad Athenaeum l. c. p. 637.

AD CAPUT IX. (vulgo XIV.)

Transferatur nunc cogitatio — Sulpic. Vatic. Franec. Voss. Guelf. Wratisl. *transfertur*. Deinde sola Sulp. vulgatum *cogitatus* habet, quod Vatic. Fran. Cotton. Guelf. Wratisl. mutant in id quod dedi. Postea *reda* Wratisl. *possumus* Sulpic. Wratisl. Denique *quod* Wratisl. *milia* Sulp. Fran. Wratisl.

rheda — Cotton. *raeda*. Wratisl. *reda*. Deinde *sunt* Guelf. Wratisl. *medium diametrum* Wratisl. Posteriorem formam dant etiam Sulp. Cotton. Postea *quaternum et sextantis* dant Edd. cum Sulp. *sextantes* Codd. Cotton. Guelf. Wratisl. quem errorem correxit Perraltus, quem secuti sunt Galiani et Rode.

incipiat — Wratisl. *incipiet progrediens solo viae facere*. Deinde *modii spatii* Fran. Postea *pedes XII*. S. Sulpic. Fran. Cotton. Wratisl. *pedum* Guelf. *pedum XII*. S. dedit Iocundus. Sed notam S, quae *semis* significat, in sequioribus Edd. omissam, monente Perralto, recte revocavit Galiani et Rode.

2.

ita praeparatis — Wratisl. omittit *ita*. Deinde *in partem* Cotton. *inferiorem* dant Sulp. Vatic. Fran. Guelf. Wratisl. Postea *sextantem denticulum* Wratisl.

capsum — Eandem formam pro *capsa* in Velleio I, 16 dant Edd. recentiores. *ventre del cocchio* vertit Galiani, Baldus *il casso*, *Wagenkasten* Rode. Philander apposit locum Isidori Orig. 20 c. 12 ubi ait capsum esse carrucam undique contextam, quasi capsam. Festus: *Ploximum appellari ait Catullus capsum in cisio*. ad quem Scaliger comparat Homericam *περίπυδα* et *ὄπρεπρίαν*, Latinorum sirpiculum et Gallorum Tumberellum, *Tombereau*.

versatile — Fran. Cotton. Wrat. *versatilem*. Deinde *conlocatum* Cotton. Postea *fronte* e Fran. scripsi pro vulgato *frontem*. *denticulū* Wrat. sed abhinc *denticulis* dat. *denticulos* hic dant Guelf. Cotton. Denique *habentes* pro *dentes* dat Wrat.

3.

tertium tympanum — Haec verba desunt in Sulpic. Guelf. Wrat. Voss. Deinde *altero loculamento* Guelf. Wrat. dederunt pro vulgato *alterum loculamentum*. Postea *q̄ ventibus* Wrat. qui sequens *dentibus* omittit. Denique *secundo* Cotton. *fuert latere* Wratisl.

in eoque — Sulpic. *in eo quoque*. Deinde *fiant foramina quanti* Wrat. Postea *diuturni* Sulpic. Guelf. Wrat. Abhinc *miliariorum* Sulp. Wrat. Denique *reda* Wrat. *exire* Sulpic. Guelf. Wratisl.

plusve rem — Wrat. *pulverem*. Deinde *impendis* Cotton. Sequens *et* omittit Guelf. Wrat. ut *omnibus* Sulp. *inqui* abhinc Wrat. Postea *loculamentum foramen est fiat unum* Guelf. Wrat.

cum ad eum locum venerint — Haec desunt in Wrat. Deinde *singula* Guelf. Wrat. Postea *rheda rota* — *tympanum unum* Sulp. Postea *impulso* Wrat. Denique *ut deest* in Sulpic. Cotton. Guelf. Wrat.

4.

quatercenties — Sulpic. *CCCC* habet, Wrat. *quatercenties esse unum versatum*. Deinde *solis* pro *semel* Wrat. *circumagit* Sulp. *circumagitur* Guelf. Wrat. Postea *perducat* Wrat.

Cum ergo — Sulpic. *Cum ergo rotae CCCC*. Numerorum notas habet etiam Wrat. Deinde *in tympani* Guelf. Wrat. Postea *simul* Sulpic. Guelf. Wrat. *Progressus* a Perralto recte vertitur: *quand le second tympan aura achevé son tour*. Abhinc *in milia* Wrat. *milia* etiam Sulp. Fran. ut paulo post *milie* Wrat. Denique *quod* Vatic. Wrat. Edd. Philandreae et Laetiana. *deciderunt* Sulp. *milia* Sulp. Fran. Wrat. Extremum *monebunt* omittit Wrat.

ex imo — Fran. Guelf. *ex uno*. Deinde *diuturni* Vatic. Fran. Wrat. Postea *miliariorum* Sulp. *miliarium* Wrat. Sequens *itineris* deest in Sulp. Fran. Voss. Guelf. Wratisl.

5.

Navigationibus — Hinc Capitulum XX exorditur Wratisl. qui cum Guelf. *traicitur* dat. Deinde *in qua* Voss. Post *quaternum* iterum inserunt *et sextante* Sulp. Fran. Voss. *et sextantem* Guelf. Wratisl. *et sextantis* Iocundae et sequentes Edd. praeter Galianeam et Rodianam. Ceterum verbum *efficiuntur* desiderat nomen aliquod, quod librariorum culpa excidit.

item medius axis — *media* Voss. Sequens *habet* omittit Sulp. Fran. Voss. Wrat. Deinde *roduntationem* Vatic. Fran. Cotton. Pro *item* malim *idem* scriptum.

6.

modum — Omisit Sulp. Deinde *denticulis qui* Sulp. Wratisl. Post *cultro* Sulp. *est* repetit; *collocant* dat Wrat. Postea *plenum* pro *planum* Sulpic. Fran. Guelf. Wratisl. Denique *fient* Guelf. Denique *aeneum* Sulpic.

7.

Eae autem — Sulp. *Hae*, Wrat. *Ex*. Deinde *circumagunt* Voss. sed praepositio punctis suppositis damnatur. Postea *modicas efficiunt* Wrat. *a pinnis* Sulp. Sequens *planum* deest in Sulp. Voss. Guelf. Wrat. In loco hoc vitium manifestum arguunt verba dislocata nec ullo modo structurae coniuncta invicem: *quibus dentibus denticulus — in eos dentes — singulis versationibus singulos dentes impellendo, in orbem planum tympanum verset.* quae sic vertit Galiani: *in modo che vi corrisponda il dente, che sta appiccato al lato del tamburo verticale, e che in ogni giro imbattendosi ne' denti, che sono del tamburo orizzontale, urtando ne ogni volta uno, fa girare il detto tamburo.* Sensum vides recte expressum eum, quem argumentum postulat, minime vero

eum, quem verba offerunt depravata. Nihil tamen annotationis additum video a Galiano. Galiani exemplum secutus vertit locum Rode; neuter verba *cum eo confixo* reddidit. Medicina vitii facilis est, si compares locum sect. 3 de tertio tympano plano rhedae: *Super autem tertium tympanum planum eadem ratione dentatum inclusum in altero loculamento collocetur, convenientibus dentibus denticulo, qui in secundi tympani latere fuerit fixus: facile incidēs in eam coniecturam, ut scribendum putes: dentatum collocetur, convenientibus dentibus denticulo, qui est — collocatum, et eos dentes, — versat. vel: ita ut eos — verset.*

Ceterum machinam priorem Vitruvii interpretari et construere conatus est vir doctissimus, *Frid. Nicolai*, Berolinas, cuius Itinerarii Epimetrum I Tomo primo adiectum exhibet descriptionem et picturam Hodometri recentiore vocabulo appellati, in qua pauca refinxit Rode in annotationibus versionī germanicae additis. Is demum in Collectione formarum Vitruvii Editioni addita forma XVI et XVII utramque Vitruvii machinam ita pictam exhibuit, ut lector mechanicis rationibus non satis assuetus verba scriptoris ea comparata facile intelligere possit. Iocundus utramque machinam pictura repraesentavit, sed alteram navalem aliter instructam atque, ut ait, emendatam. Verba ponam Iocundi ex margine primae Editionis traducta, quae in postrema temere omīssa vidi: *Haec navis descriptio non ea ratione facta est, quae ab auctore traditur, sed alia non minus solerti. Is namque praecipit rotas fieri debere extra latera navis: ea quoties in alteram partem inclinatur, ut ratio exigit ventorum et velorum, eiusque lateris rota in eandem partem inclinata atque prona iacens nimium immergitur aquae, sicque navigationem impedit, neque ipsa iustam rotationem perficit: altera quoque rota excelsius elata atque similiter prona nihil vel parum aquam tangit, minusque hac diversitate alteram iuvat vel ab ea iuvatur; ut non possint quovis motu expeditam iustamque perficere rotationem. Quae omnia unica rota in media navi posita emendantur, dum tamen carina in eo medio geminetur atque in utroque quoque coeat*

capite. Nam ita navis facilius fluitat, et quocunque motu in alteram partem inclinetur, rota sine fine rotationem suam peragit.

Notitias similium inventorum, quaecunque extant, diligentissime collectas posuit doctissimus Io. Beckmann in *Historia Inventorum* Vol. I p. 16. II p. 455.

tympanum circumactum — Sulp. Fran. Voss. Guelf. Wrat. *circumactum impellet dente*, solus Wrat. *dentem* dat. Deinde *qui ad latus est fixus* Voss. Wrat. Sequitur *tympani plani* in Sulpic. Fran. Voss. Guelf. Abbinc pro vulgatis verbis *in cultro* Sulp. *dente*, Guelf. Fran. Voss. *dentem*, Wrat. *in dentem* reponit. Iocundus edidit *semel tympanum planum circumagent impulsu dentis, qui ad latus est fixus tympani in cultro*; sed ita vitium intulit sententiae, quod acute pervidit Perraltus. Si enim tympanum planum cum eo, quod in cultro collocatum est, erat *ad eundem modum dentatum*, id est habebat dentes totidem, nempe quadringentos, ut id totum circumagatur, rota cum pinnis non 400 sed 160000 versationibus demum perficiet. Itaque Perraltus *centies et sexagies millicies* scribi volebat; aut vulgatum *tympanum planum* mutari in *tympanum in cultro*. Contra Galiani, ne verbis Vitruvii vis fieret, et ut constaret sententia, verbum *circumagent* non de versatione totius tympani voluit intelligi, sed de uno circumferentiae gradu. Itaque vertit: *quando avranno le ruote dalle palette girato quattro cento volte, il tamburo orizzontale ne avrà girata una*. Ita scilicet putavit vir doctus vim verbis nullam fieri! quasi non scriptum sit supra sect. 4 in eadem redae machina: *Ita cum rota progrediens secum agat tympanum inum, et denticulum eius singulis versationibus tympani superioris denticulos impulsu cogat praeterire, efficiet, ut, cum quatercenties inum versatum fuerit, superius tympanum semel circumagatur, et denticulus, qui est ad latus eius fixus, unum denticulum tympani plani producat*. Igitur circumagitur tympanum, cum totum versatur, non quadringentesima eius pars, uti voluit nobis persuadere Galiani. Semel autem circumagitur, cum rota pinnata

quatercenties, solum tympanum secundum, quod est in cultro collocatum; planum vero una tantum parte ex quadringentis procedit, singulis secundi versationibus. Quare defensio Galiani non est ullo modo admittenda. Quod si vir doctus libros Vaticanos accuratius inspexisset vel Sulpicianam Editionem consulisset, credo eum ad eiusmodi remedium non fuisse descensurum. Rode tamen de vitio securus et auctoritate Galiani confisus locum ita vertit: *Das horizontale Rad aber wird je mit dem vierhundertsten Umlaufe der Wasserräder — einmal vermittelt des in dasselbe greifenden Zahnes, welcher in die Seite des zweyten vertikalen Rades eingezapft ist, fortgerückt.* Redeundum igitur mihi fuit ad Sulpicianae et Codd. scripturam temere a Iocundo mutatam, *semel tympanum* (intellige *alterum*) *circumactum impellet dentem, qui ad latus est tympani plani.* Quod vero addunt iidem libri: *dente*, vel *dentem*, vel *in dentem*, unde Iocundus effecit *in cultro*, (quod ita positum sine verbo *collocati* ne latinum quidem esse videtur) id librarii negligentia praecedens *dentem* repetentis accidisse videtur. Praeterea comparatio loci simillimi sect. 4 Codd. scripturam plane confirmat.

tympani plani — Sulpic. *plani* omisit, deinde cum Wratisl. *miliaria* dat. Sequentis loci vitium arguit praeter dictionis insolentiam et duritiam librorum scriptorum varietas. Guelf. enim cum Fran. Cotton. Wratisl. habet scriptum *peregi esse futuram.* unde Is. Vossius efficiebat: *peregi et schematuram*, id est *σηματισμόν*. Quae mihi coniectura non placet. Praeterea in *paranda* vitium inesse puto, idque in *parantur* mutandum.

A D C A P U T X. (vulgo XV.)

catapultarum — Vocabulum in Sulp. Fran. Guelf. Wratisl. omissum seclusi. Idem Iocundus statim post *exponam* iterum inseruit verba *et primum de catapultis et scorpionibus*, quae cum in Sulp. Fran. Voss. Guelf. Wratisl. desint, recte omisit Rode, qui utinam hanc crisin saepius exercuisset!

Omnes proportiones — Ita recte, praeunte Fea, Rode vulgatum *Omni igitur proportione eorum ratiocinata* correxuit secutus partim Sulpic. et Codd. auctoritatem. *Omnes* Sulpic. Guelf. Wratisl. Cotton. *igitur* omittunt Sulp. Fran. Cotton. Guelf. Wratisl. *proportiones* Sulp. Wratisl. Fran. *organorum eorum* Fran. ceteri libri *eorum organorum* cum Vatic. Denique *ratiocinatorum* Sulp. Vatic. Cotton. Guelf. Wratisl.

ex proposita — Sulpic. Vatic. Cotton. Guelf. Wratisl. *et prop.* nisi quod Vatic. Cotton. dant *praeposita*. Deinde *sagitta* Wratisl. Hero in Mathemat. Gr. p. 142. τὰ κατὰ μέρος ἐν τοῖς ὀργάνοις πάντα ἀπὸ τῆς τοῦ τμήματος διαμέτρου τοῦ τὸν τόνον δεχομένου· ἀρχὴ γὰρ καὶ ἡγούμενον ὁ τόνος· τὸ δὲ τοῦ εὐθυτόνου τμήμα συνίσταται ὅσον ἐὰν ἔχῃ μῆκος τὸ μέλλον ἐξαποστέλλεσθαι βέλος, τοῦτου τὸ ἔννατον ἔσται ἢ τοῦ τμήματος διάμετρος. — ἐκάλουν δὲ τὰ μὲν συνέχοντα τοὺς ἀγκῶνας νεῦρα τόνον, ἔνιοι δὲ ἐνάτονον, ἔνιοι δὲ ἡμιτόνιον. Unde apparet in Vitruvio, ubi nunc sunt *nervi torti*, in Vossiano *torni*, non inepte coniici scribendum esse *nervi toni*.

ratiocinantur ex proposita sagittae longitudine — Ita nulla *balista perficitur nisi ad propositam magnitudinem ponderis saxi, quod id organum mittere debet*, ut ait noster capitis sequentis initio. Praeterea ipsum nomen Graeci catapultis a sagittae emittendae longitudine imposuerunt. Diodorus 14 cap. 50 ubi primum memorat machinam, ὀξυβελῆ καταπέλτην nominat, et teli genus id tum primum inventum ait a Dionysio iuniore cap. 43 ubi καταπέλται παντοῖοι memorantur. Aelianus V. H. 6, 12 καταπέλτην ab ipso Dionysio inventum ait; sed Plinius 7, 56 Syris inventum tribuit, quam narrationem ex loco Paralipomen. 26, 16 confirmat Perizonius ad Aelianum. Ex Sicilia ad reliquos Graecos transiit usus variis artificiiis auctus. Hinc Archidamus Agesilai filius cum vidisset βέλος καταπελτικὸν τότε πρῶτον ἐν Σικελίας πομισθῆν, catapultarium telum ex Sicilia tum primum allatum, exclamavit: O dii, periit viri virtus! teste Plutarcho in Apophthegm. p. 130 ed. Hutten. Nomen καταπέλτης telo commune fuit cum instrumento tortorio, cuius usum cum Photio in Lexico MSto annotant. ad Vitruv. II.

notavit Hesychius. Charito Aphrod. 3, 4 ita *καταπέλτην* inter instrumenta tortorum, quibus veritas exquiri ex maleficis putabatur, nominavit solus scriptorum graecorum, qui hodie extant. Dubitari igitur potest, an is catapultae usus telo inveniando simili occasionem praeberit, an contra. Plautus in Curculione 5, 3, 11 *pilum catapultarium* recte vertit. *Πέλτη* enim non solum scutum parvum vocatur graece, sed est etiam hasta, pilum. Ita Xenophon Anabaseos 1, 10, 12 *ἀετὸν χρυσοῦν ἐπὶ πέλτης ἀνατεταμένον*.

Antea Pericles *πρῶτος τῶν πρὸ αὐτοῦ* dicitur machinas in bello adhibuisse ad expugnandam Samum, opera usus Artemonis Clazomenii, qui arietes et testudines illi construxit, teste Ephoro apud Diodorum 12, 28 consentiente Plinio 7, 56 Servio ad Aeneid. 9, 505. Sed Heraclides Ponticus apud Plutarchum in Pericle Artemonem Periclem aetate antecessisse statuit: recte, si idem est Artemon, in quem invectus legitur Anacreon in carmine extante in Athenaeo 12 p. 533.

Iterum Diodorus 14 c. 42 καὶ γὰρ τὸ καταπελτικὸν εὐρέθη κατὰ τοῦτον τὸν καιρὸν ἐν Συρακούσαις (aetate Dionysii circiter Olympiade 95) ὥς ἂν τῶν πρατίστων τεχνιτῶν πανταχόθεν εἰς ἓνα τόπον συνηγμένων. Idem 17, 45 καταπέλτας opponit τοῖς πετροβόλοις. 18, 51 iuxta nominat καταπέλτας, ὀξυβελεῖς τε καὶ πετροβόλους. 16, 74 πολλοὺς καὶ παντοδαποὺς ὀξυβελεῖς καὶ καταπέλτας. Demetrii πετροβόλους καὶ τῶν τρισκιάμων ὀξυβελῶν τοὺς ἱκανοὺς memorat 20, 49 et cap. 85 ὀξυβελῶν καὶ πετροβόλων παντοίων τοῖς μεγέθεσι πλήθος — βελοστάσεις οἰκείας τοῖς ἐντιθεσθαι μέλλουσι καταπέλταις, denique τῶν τρισκιάμων ὀξυβελῶν τοὺς πορρωτάτω βάλλοντας. Agesistrati τρισκιάματος καταπέλτης telum ad tria stadia usque cum dimidio iaculabatur, teste Athenaeo de Machinis p. 3 et Philone p. 99. Vides igitur ὀξυβελῆ Diodorum diligenter a καταπέλτη et πετροβόλῳ distinguere; ὀξυβελῆς autem sagittas, καταπέλτης hastas, πετροβόλος saxa iaculabatur. Unicus est Diodori locus 20 c. 48 de helepoli, quam Salaminiorum oppido admovit Demetrius: εἰς μὲν τὰς κάτω στέγας εἰσέηνε πετροβόλους παντοίους, εἰς δὲ τὰς μέσας καταπέλ-

τας ὀξυβελεῖς μεγίστους· εἰς δὲ τὰς ἀνωτάτας ὀξυβελεῖς τε τοὺς ἐλαχίστους καὶ πετροβόλων πλῆθος. quem inserta copula καὶ ad reliquorum similitudinem et usum loquendi Diodoreum conformandum atque emendandum censeo. Serior usus invenit eadem machina sagittas et hastas iaculari, hinc nomen καταπέλτης commune fuit machinis sagittas et hastas emittentibus. Ad ὀξυβελῆς intellige οἷστος. Homerus enim Iliadis 4, 126 sagittam ὀξυβελῆ vocat. Ad hanc similitudinem καταπέλτης et πετροβόλος nominati fuerunt item genere masculino. Posteaquam vero καταπέλτης sagittas et hastas iaculari coepit, usus vocabuli ὀξυβελῆς desiit; hinc Polybius πετροβόλους tantum et πετροβολικὰ ὄργανα iuxta καταπέλτας, et καταπελτικὰ ὄργανα καὶ βέλη 11, 11, 3 commemorat. Hinc idem καταπέλτας τριπῆχεις habet 5, 88, 7.

Iosephus tamen libro quinto de bello Iudaico ὀξυβελεῖς et λιθοβόλους iuxta nominat, imitatus vetustissimos scriptores graecos. Romani enim post Caesarem scriptores nomina machinarum mire mutarunt et permutarunt, balistas plerumque nominantes et multa alia nova machinarum veterum aut paulum immutatarum vocabula usurpantes. Hanc vocabulorum diversitatem recte annotavit Lipsius in Poliorceticis libri 3 Dialogo 2.

Appianus voluit quidem ille scriptores Atticos imitari et ὀξυβελεῖς nominavit, sed addito vocabulo καταπέλται, quod cum ipsis λιθοβόλοις communicavit. Ita enim de rebus Hispanicis cap. 92 καταπέλται μὲν ἐπέκειντο τοῖς πύργοις ὀξυβελεῖς τε καὶ λιθοβόλοι. Easdem machinas simul iisdem vocabulis memorat de rebus Punicis cap. 80. Idem ibidem cap. 93 βέλη καταπελτικὰ distinguit a καταπέλταις, sagittas et tela ipsa nominans illa, καταπέλτας vero machinas. At idem cap. 41 narrat ἔύλα παχέα διπῆχεα ὡς καταπέλτας ἐκ χειρὸς missa, ubi καταπέλται pro telis ponuntur. C. 16 ubi refert βέλη τριπῆχη καὶ λίθους μεγάλους in hostium aciem immissa, intelligit καταπέλτας τριπῆχεις, catapultas, quae tela tricubitalia mittebant. De quo genere Festus: *Trifax, inquit, telum longitudinis trium cubitorum, quod catapultula mittitur. Ennius: aut permaceret paries percussus trifaci.*

Silius Italicus I, 335 balistam molaribus et trabibus ferratis emittendis adhibet, Phocaidem appellans a Phocaeensibus in Massilia considentibus. Massiliam vero Strabo 4 p. 13 servare ait etiam suo tempore vestigia antiqui studii circa machinarum confectionem et nauticum apparatus (*περὶ τὰς ὀργανοποιίας.*)

Dionysii *τρισπίδαμοι ὀξυβελεῖς*, catapultae sagittam 36 digitorum longitudine mittebant, Romanae telum tricubitale emittentes *τριπήχεις* vocatae fuerunt.

Balistae similiter a pondere saxorum emittendorum cognomen trahebant. Quas Sisenna historicus apud Nonium *balistas talentarias* ex usu Graecorum, quasi *ταλαντιαῖους*, easdem Lucillius eodem Nonio teste *centenarias* dixit. Talentum enim habet CXX pondo. Diodorus 20 cap. 48 memorat Demetrii Poliorcetae *πετροβόλους παντοίους*, ὧν οἱ μέγιστοι ἦσαν τριτάλαντοι, quae saxa talentorum trium vel CCCLX pondo iaculantur. *ταλαντιαῖους πετροβόλους* nominat cap. 87 ubi Philonis locum de Machinis p. 85 apposuit Wesselingius: οὔτε ταλαντιαῖος πετροβόλος, ὅς ἐστι σφοδρότατος. Καταπέλτης πολυβόλος Rhodiis a Dionysio Alexandrino constructus, a Philone descriptus p. 73 seqq. et egregio commentario illustratus ab Alb. Ludov. Frid. Meistero, Commentariis Goetting. Societ. anni 1768 inserto et separatim ibidem excuso p. 32 seqq. *σπορπίδιον* habebat *μέγεθος οὐ πολὺ μείζον πηχναίου* οὐδὲ *μείον τρισπιδάμου ὀργάνου*, sagittam vero emittebat longitudine cubiti et digiti unius, id est digitorum 25. Cubitus enim erat 24 digitorum, spithama 12; trispithamum ergo organum emittebat sagittam 36 digitorum; *τριπηχύαιον* contra, 72 digitorum. Rationes ponderum saxorum et hastarum subduxit et comparavit Meister p. 15.

Vitruvii catapultam qui bene interpretari aut ex descriptione concinnare formam voluerit, multum adiumenti habebit in commentario Meisteri, comparatis picturis quinque, quibus ille catapultae genus a Dionysio constructum repraesentavit. Reperietum Vitruvium a capite catapultae ad basin descendere, cum Philo a basi ad caput ascenderit. Idem in balista describenda

fecit Vitruvius, et in utraque machina, quamquam partibus quibusdam diversa, eandem legem partium singularum describendarum secutus est. Quod si bene animadverteris, et a basi ascendendo singulas utriusque machinae partes cum descriptione Philonis annotationibus et picturis Meisteri explicata comparaveris, multum lucis in tantis verborum vitiosorum et male distinctorum tenebris obortum tibi senties expertus.

Equidem Graeca Heronis et Philonis, quantum potui atque intellexi, adhibui et comparavi cum verbis Vitruvii; sed in multis locis nec graeca nec latina coniectura potui assequi, utpote a peritia rerum mechanicarum longe alienissimus, quarum scientiam et usum maiorem qui afferet ad Vitruvium interpretandum, poterit is ex Graecorum scriptorum comparatione maiorem fructum capere, et Vitruvium rectius interpretari. Condonabunt igitur lectores homini φιλολόγῳ errores, quos potui et debui saepius admittere in lectione vulgari saepiuscule vel mutanda vel interpretanda, ubi quaestio omnis redit ad scientiam artis mechanicae. Hanc ob causam nolui descendere ad comparationem conatuum, quibus viri docti, quanquam pauci, machinas bellicas Vitruvii enarrare studuerunt, e quorum numero ante Meisterum eminuit Silberschlag, cuius Dissertatio de tribus praecipuis machinis bellicis Veterum inserta legitur Commentariis Academiae Berolinensis anni 1760 p. 389 seqq. Is in catapultae Vitruviana descriptione multa mutavit et transposuit; de quibus nemo recte iudicabit, nisi qui cum scientia artis mechanicae perfecta graeci sermonis usum coniunxerit, ut Mathematicorum graecorum scripta ipse per se intelligere et comparare possit. Quod facturum esse spero Gallum graece mathematicarumque et bellicarum rerum peritissimum, *Paulum Courier*, quem novam eamque emendatiorem et ineditis opusculis mathematicis graecis auctam Editionem Mathematicorum in Editione Parisiensi proditorum parare nunciavit Schweighaeuser in Annotatione ad Athenaei librum 4 p. 635.

foraminum — Sulp. Cotton. Guelf. Wrat. *foraminis*. Deinde per quas Guelf. Wrat. Voss. per quam Fran.

nervi torti — Voss. *torni*. In sequentibus mire variant libri scripti. Vulgatur *continere catapultarum debent*. *Eorum autem foraminum capituli sic deformatur*. Sulp. *continent ipsum debent continere eorum tamen foraminum* et cet. Fran. *continent*. *Ipsa tum debent eorum foram*. Cotton. Guelf. Wrät. *continere ipsum tamen debent eorum*. Sequens autem omittunt Guelf. Wrät. Denique *sic ante deformatur* omittunt Sulp. Voss. Guelf. Wrät. *deformari* dat Fran. Is. Vossius ex scriptura librorum *ipsum tamen* efficiebat *in substamine*. Mihi in Sulpic. latere videtur duplex librorum scriptura *continent*, et altera *continere debent*. Hanc posteriorem servavi, eiecta Iocundi interpolatione *catapultarum*. Tum Fran. libri lectionem *Ipsa tum eorum foraminum capituli deformatur altitudo et latitudo* ex parte secutus edidi.

2.

peritretique — Sulp. Cotton. Guelf. Wrät. *opere reliquae*. Cotton. tamen *operae*. Fran. *opere reliqui*. Iocundus, qui Graecum Heronem aut Latinum nondum viderat, *parallelisque* scripsit, quod vulgo legitur. Verum vidit Is. Vossius ex Herone, qui sic tradit p. 132 οἱ δὲ πλάγιοι τοῖχοι (p. 131 est: ἐν οἷς τὰ τρήματά ἐστι, δι' ὧν ὁ τόπος διαβάλλεται,) καλοῦνται μὲν περίτρητα, γίνονται δὲ τὸν τρόπον τοῦτον. In Graeco est quidem *περίτρητα*, sed ita foramina ipsa vocari testatur Vitruvius infra cap. XVII sect. 1 et libri I cap. 2 sect. 4.

foraminis unius — Sulp. Vatic. Cotton. Guelf. Wrät. *foraminibus*. Deinde *unius et eius* Sulpic. Cotton. Guelf. *unius eius* Vatic. Fran. Wrät.

Parastatae — Sulp. Vatic. Fran. Cotton. Guelf. Wrät. *parastaticae*. Deinde *retro cardines* Vatic. 2. Postea *cardinis* Sulpic. Vatic. Voss. Guelf. Wrät. Hero p. 131 τῶν μὲν ὀρθῶν τοίχων ὁ μὲν καλεῖται παραστάτης, ὃ προσαναπίπτει ὁ ἀγκῶν, ὁ δ' ἕτερος ἀντιστάτης, πρὸς ὃν ἐστὶν ἡ τοῦ ἀγκῶνος πτέρνα. *Cardines* Heroni sunt *τόρμοι*.

foraminis ῥ. ῥ. — In Sulp. Vatic. Guelf. Wrät. est *cardinis*

foraminis dimidia parastatica, (Sulp. *par. dim.* Wratt. *parist.*) *ad foramen spatium foraminis* §. 7. Sulp. tamen in extremo habet §. T. Vatic. §. 9. Wratt. J. 7. quae restitui, sed uncis inclusa. Alii emendabunt. Vulgo erat *cardines foraminis* S. 9. a *foramine* et cet.

medianam parastaticam — Sulp. Vatic. Guelf. Wratt. *parastaticam*. Deinde *ratione foraminis* Sulpic. Wratt. Postea *eius* S. T. *etiam* Sulp. *for. squae* Wratt. §. 7. Guelf.

mediae unius — Sulp. Voss. Guelf. Wratt. *medius*. Deinde *eiusdem* Wrattisl. Postea notam T. K Guelf. FL ex Vatic. dedit Galiani. IK Iocundae, IK Philandreae, Laetiana, I. L. cum Sulp. Rode.

3.

Anguli — Voss. *angulari*. Sequens *aereis* omittit Voss. Hero p. 132 τὰς δὲ κτηδόνας τοῦ ἐύλου εἰς τὸ ὄψος τοῦ παραστάτου (idem fit deinde in ἀντιστάτῃ) εἰς ἑκατέρου μέρους — καὶ ἡλοις συγκοινῶσαι ταύτας· περιτιθέναι δὲ καὶ περὶ τὰς διτορμίας — πυκλινὰς τε λεπίδας καὶ ὁμοίως ἡλοις συγκοινῶσαι, ὅπως πάντοθεν ὁ παραστάτης συνδεδεμένος ὑπάρχει πολλὰν ὑπομένων παροπάζειαν. Ceterum in Vitruvio excidit mentio modiolorum foraminibus indendorum, ut ad Caput XI demonstrabo.

σύριγξ — Vulgatum *στροῖξ* (Wrattisl. *stirps*) ex Herone iam olim correxit Turnebus Advers. 2, 4 verum tamen, quod est in Vossiano, nemo ponere ausus est praeter Galianum. Deinde XVIII Voss. Wratt.

bucculas — Heronis *πανόνιον ὠδοντωμένον*, dentatam regulam iam olim comparavit Baldus. Supra cap. 2 sect. 11 *buculis iligneis capita* (scaporum) *relegavit* dederunt Codices duo pro vulgato *baculis*. In Glossis Isidori est: *Angia, ferrum buculae scuti*. Eadem: *Ancile, scuti bucula*. Aliae Glossae: *Buccula, παράγναθος, ὀμφαλός*. Ugutio: *Buccula, umbo scuti*. Hanc vocabuli notionem egregie illustravit Cangii Glossarium Lat. Unde pro ipso scuto, ut umbo dicitur *buccula* apud Livium 44 c. 34 Iuvenalem 10, 133. Hinc videtur Vitruvius pro parte pro-

minente ligni usurpare. Gallicum *boucle* et *bouclier* recte hinc derivavit idem Du Cange. Deinde *unius crassitudo* Is. Vossius deleta intermedia copula *et* scribi volebat. Meister verba *altitudo for. unius et crassitudo* refert ad canaliculum. Vulgo autem distinguitur: *XVIII altitudo, for. unius, et.*

affiguntur — Wratisl. *affinguntur*. Deinde *inditus* Voss. Sequens *habentes* ex coniectura Philandri dedi pro *habens*.

camillum — Perraltus *scamillum*, Baldus *catillum* corrigebat. Deinde *securitatis* Vatic. 2. *securitadis* Voss. Graece *πελεκίvos* dicitur, hirundinis cauda Italis, Gallis et nostratibus.

fixa — Ita vulgatum *fixum* corrigi voluit Turnebus 2, 4 qui in libro suo reperit scriptum *fixam*. Nostrum est in Sulp. Guelf. Wratisl.

foraminis S. — Wratisl. pro nota habet *sunt*. Sequens *buculae* Sulp. mutat in *suculae* cum Guelf. Wratisl. Stellam sequentem omittit Wratisl. ut paulo post quatuor puncta. Pro stella Guelf. ∴ quinque puncta sic posita habet. Denique pro *bucculae foraminum* Sulpic. Guelf. et Edd. *scutulae* dant, *suculae* Wratisl. quod probabat Budaeus apud Turnebum Advers. 2, 4. Galiani dedit *suculae longitudo foraminum VIII S* ∴ *crassitudo scutulae foraminum IX*. Ait se numerum VIII S ex Caesariano supplevisse.

4.

foraminum S — Guelf. *S* — habet, Wratisl. *ß*, id est *sed* dat. Deinceps *crassitudo foraminum X*. Guelf. post *crassitudo* tractum vel lineam omittit. Wratisl. *crassitudo ratione cleo ratione goloni sive manucla* habet scriptum.

item chelae — Sulp. *Item chelo. item celonii*. Guelf. *Item chelo. item geloni*. Ex Vaticanis *item gelon* annotatur. Vossianus *item geloni*. Wratisl. *ratione oleo ratione goloni*. Turnebus iam olim Advers. 2, 4 ex his Heronis verbis: ταύτην δὲ ἡ πατέχουσα χεὶρ διπλῇ γίνεται πεχηλωμένη πρὸς τὸ μεταξὺ τῶν χηλῶν δέξασθαι τὸ τοῦ βέλους πᾶχος. correxit *chele*, et ex Edd. antiquis

manulea revocari iussit. Igitur vulgatum *item chelo sive manuclea* correxi. Meisterum scribi voluisse *Cheloni* conicio ex annotatione eius p. 59.

crassitudo S:—. — Wrat. *cr. sed* dat. Deinde *foraminis XVI* Sulp. Guelf. *foraminum XVI* ::. Wrat. Idem *latitudo sed* dat. Verba *Canalis fundi* et seqq. ad embolium et diostram Philonis et Heronis refert Meister p. 59. Sequens *columellae basis* pro vulgato *columella et basis* dedi ex correctione Turnebi Advers. 2, 4. Denique *in sola* Wrat.

plinthide — Sulpic. *plinthidem*. Wrat. *plentidem*. Sequens *in qua* revocavi ex Sulp. Guelf. Wrat. *in quam* edidit Iocundus. Pro notis FZ Sulp. Iocundae et Voss. habent FL. Denique *crassitudo* Ū 9 dedit Iocundus, Ū 9 Philandreae, Laetiana, Galianea, U 9 Rodiana. In Wrat. est CC2, in Cotton. CC D.

foraminis ::. *crassitudo* — Vossianus ::. Guelf. ::. habet. Wrat. *crassitudo* omittit. Pro sequenti Z Guelf. Voss. L dant, Wrat. .l. Pro vulgato *cardinis longitudinis* posui Philandri correctionem cum Galiano. Meister p. 57 *cardinis longitudinem* ex Vitruvio posuit 4 *foraminum*, nescio qua auctoritate confisus. Perraltus nonam *foraminis* partem posuit. Denique *antefixa latitudo foraminis* S 9 ::. dedit Galiani. In Guelf. est a. S ::. 9, in Wrat. a. S. 2. 9, in Cotton. A S ::. D. L.

antefixa latitudo — Perraltus vertit: *la largeur de la piece de bois, qui est plantée devant*. Galiani: *la larghezza dell' antefissa*. Rode: *des Vorsteckers Breite*, quasi esset *antefixi* scriptum. Equidem quid sit *antefixa latitudo* non intelligo.

5.

ἀνρίσσις — Guelf. Wrat Cotton. *antebasis*. Heroni *ἀνρίστῆς* dicitur rectius. Deinde *latitudo foraminum* S. I. Postea FL Voss. Wrat. sl. Pro vulgato *subiecto* Turnebus probabiliter coniecit scribendum *subiecta* aut potius *subiectio*, ὑπόθεμα, ὑπόβασις, vel ὑπόβλημα interpretatus, quod reddiderunt vertendo Per-
Comment. ad Vitruv. II.

raltus, Galiani et Rode. Denique Sulpic. *eius de cuius minor columna* omisso pronomine *illa*.

chelonium — Wrat. *thelonium*. Deinde *pulvinus* Voss. Hero p. 132 λαμβάνει δὲ οὗτος ὁ ἀντιστάτης ἐκ τοῦ ἐνὸς μέρους χελώνιον κατὰ τὴν τοῦ ἀγκῶνος πτέρναν, πρὸς ἣν ἐρείσας ὁ ἀγκὼν ἀνακυύεται· καλεῖται δὲ ὑποπτερνίς.

foraminum IIS :: — Wrat. *n. s.* dat et verba sequentia *altitudinis IIS* :: omittit. Postea *latitudinis S. S.* — Voss. Sr. Wrat. Denique vulgatum *carchebi* mutarunt alii in *carchesium* in Editione Laeti, *carchesia* cum Is. Vossio dedit Galiani. Turnebus Advers. 2, 4 repertum in Editione antiqua aliqua *carcheli* mutari voluit in *tracheli*. Ciserani versio habet: *Li Cartibi de le sucule*. Annotatio Iovii aut Mauri ita: *Cartibus et non Carthebus, como corruptamente se lege, sive Cartibum, pro quo Cartibulum e vocabulo latino et significa una mensa di pietra quadrata piu longa che lata como attesta il praefato Varrone in libris de lingua latina*. Adduntur tum haec: *E perche li numeri osia mesure de le parte de la enarrata catapulta nel testo latino sono corrupti e li antiqui characteri depravati, ne la superiore declaratione non li hauemo posti, ma qui ne daremo qualche notitia. S significa mezzo; :: una nona parte. :- la medietate de uno numero. Le lettere de l' Alphabeto et quelli, 9. et 2. pensiamo siano corrupte. E queste poche littere lassiamo indiscusse per langustia del tempo*. Perraltus vertit *les mortaises du moulinet*, Galiani *i calcesi del peritrochio*, Rode *die Ständer des Haspels*. Praeterea Galiani edidit: *latitudinis IS* —. *Carchesia s. foraminum IIS :: crassitudo foraminis IIS :: latitudo IS*. Transversarios sequentes Meister p. 61 de axe sucularum interpretatur, sed iis tribuit longitudinem 3 foraminum, latitudinem $\frac{1}{2}$ foraminis. Sed forte is ad verba sect. 3 respexit.

sucularum — Guelf. Wrat. *succularum*. Deinde *n. S* :: Wrat. Idem postea *sine ::* dat pro notis *SII* :: et *hiis* pro *I. S.* Numerum X omittunt Sulp. Guelf. Voss. Fran. Wratisl. Denique

verba et notas: *I. S. :::* *decem* omittunt Sulp. Voss. numerum *decem* solum omittunt Fran. Guelf. Wratisl.

Brachii — Guelf. Voss. *bracchi*, Wratisl. *brathi*. Deinde Wratisl. *ε*: habet: postea Sulpic. *foraminum VIII*. Abhinc FL Voss. Denique CCL Voss. *CCI* Guelf. CC. y Wratisl. *Ū Z* Galiani cum Philandro, Iocundo et Laeto. *curvaturae foraminis octo* Guelf. Wratisl. Voss.

6.

Haec iis — Wratisl. *Haec hiis*, omissis verbis *aut adiectio- nibus*. Deinde *capituli* Voss. *fuert* Wratisl. Postea *anatoria* Sulpic. Eadem *ut qui dedit. thonus* Wratisl. Perraltus corrigebat: *altiora quam fert longitudo* (brachiorum) *facta fuerint*.

Si minus — Fran. Voss. Guelf. Wratisl. *Si* omittunt. *minum* dat Voss. Deinde *cathonum* — *vehementia* Wratisl. *catonum* Fran. Voss. Guelf. Postea *cum vectis longitudine* Wratisl. Denique *quo onus* Guelf. a secunda manu scriptum habet, Wratisl. *qd'* i. e. quidem; idem *annus* dat.

extollitur — Sulpic. Fran. Voss. Guelf. *extollit*, *idque est ex duobus*. Wratisl. *extollit idque ex duobus*. Paulo antea *quinque* pro *quatuor* dant Sulpic. Guelf. Wratisl. et Edd. Correctionem Perralti recepit cum Galiano Rode. Postea *elevatum* dant Sulpic. Guelf. Voss. Unde suspicari possis Vitruvium scripsisse *vectis*, *cum est longitudine pedum quatuor*, *quod est onus quatuor hominibus*, (i. e. quod movetur a quatuor hominibus) *extollit idque ex duobus elevatum*. Denique *eodem modum* Fran. *brachii* Guelf. Wratisl. sed in Guelf. scriptum est sic *brachii* à.

Catapultarum — *dixi* — Haec vulgo ad sequens caput referuntur, sed recte Wratisl. novum Capitulum, XXII exorditur a verbis *Balistarum autem*. Deinde *e quibus* Guelf. Wratisl. Postea *ex portionibus* Fran. Voss. Guelf. Wratisl.

AD CAPUT XI. (vulgo XVI et XVII.)

vectibus et suculis — Sulpic. Fran. Voss. Guelf. Wratisl. *copulam* omittunt. *succulis* Wratisl. dat. Deinde *ergastis* Sulpic. Fran. Cot-

ton. Guelf. Wratisl. Pro *rationibus* malim *rotationibus* scriptum. Postea *saxis* Wratisl. Denique *est* post *non* omittit Voss.

geometricis — Ita Sulpic. Vatic. Fran. Cotton. Guelf. Wratisl. *arithmetice* primus edidit Iocundus. Deinde *perque spatia* Guelf. a prima manu habet scriptum. Sequens *qui* omittunt Sulp. Cotton. Guelf. Wratisl. Postea *geometrice non noverint* restitui pro vulgato *geometriae* ex Sulp. Voss. Guelf. Wratisl. quibuscum etiam Fran. omittit verba a Iocundo inserta *arithmeticaeque rationes*. In Guelf. Voss. est *noverunt*. Denique *habent* Sulp. Guelf. *habeat* Voss. Ut in catapulta nona pars iaculi, ita in balista radix cubica ex minarum saxi numero centuplicato collecta, addita radicis parte decima, modulum constituebat per digitos expressum, ex quo singulae organi partes commensurabantur, monente Meistero pag. 13.

2.

bellico — Wratisl. *belli* — *detinetur*. Deinde *faciendo* Guelf. Postea *accepta praeceptoribus* Sulp. Fran. Cotton. Guelf. Wratisl. Postea *pensitationes* Sulpic. *pensationes* Fran. Cotton. Denique *ad eam enim* Wratisl. *explicatam* Cotton. Ceterum Hero methodum generatim mathematice posuit p. 142. Exempla simul posuit Philo p. 51 cuius locum correxit et rationes ad calculos revocavit Reimer in Historia duplicandi cubi p. 113 seqq. Numeros Vitruvianos corrigere conatus est Io. Buteo, cuius Dissertationem Editioni suae inseruit excerptam Laet, integram Dissertationi Tertiae Vitruvianae Polenus p. 272.

3.

Nam quae — Hinc vulgo Caput XVII *De balistarum proportionibus* incipit; sed recte haec cum antecedenti continuat Wratisl.

duo pondo — Ita Sulp. Guelf. Wratisl. *duapondo* primus edidit Iocundus, nescio qua causa motus, nisi is ob oculos habuit locum Quinctiliani 1, 5, 15 a Philandro annotatum, ubi est: *Quaedam, quae singula procul dubio vitiosa sunt, iuncta sine repre-*

hensione dicuntur. Nam *dua et pondo diversorum generum sunt barbarismi: at duapondo et trepondo usque ad nostram aetatem ab omnibus dictum est, et recte dici Messala confirmat.* Volunt scilicet viri docti auctore Gronovio *duapondo et trepondo* dici pro *duas libras pondo, tres libras pondo*. Sermo tamen Vitruvii ad usum elegantiorum hominum exigendus non est; igitur restitui scripturam Codicum.

et digitorum VII ∴ — Wrat. stellam omittit hic et duobus locis sequentibus. Galiani edidit: *si pondo VI digitorum VII* ∴ ∴ quam scripturam constanter in versione cum Caesariano Durantinus expressit. Barbarus vertit: *se di otto, dita sette*, quasi scriptum legisset: *si pondo VIII, digitorum VII*. Buteo corregebat: *cum digiti septem vigesimis quartis*.

decem pondo — Wrat. *decumpondo*, post *quadraginta* omittit *pondo* et inserit copulam *et*. Statim idem verba XII S. K usque ad *digiti* omittit. Pro numero XII Buteo reponit XIII, et sequentem XIII mutat in XV. Post *octava parte* stellam, post XV et post *digiti* omittit iterum Wrat. Denique pro numero XV Buteo poni vult XVII.

pedis IS — Sulp. Fran. Guelf. Wrat. omittunt *pedis*. Buteo scribi voluit *digitorum IXX cum tribus quintis*. Sequens *pondo* omittunt Sulp. Guelf. Wrat. Postea *pedes* iidem libri dant. Buteo corrigit *pondo digitorum 21½*. Iterum *pondo* post *octuaginta* deest in Sulp. Wrat. et statim *pedes et digiti V* Sulpic. Guelf. Wrat. Buteo mavult: *pedis unius et digitorum sex cum tribus octavis*.

ducenta pondo, pedum — Sulp. Guelf. Wrat. *pedes*. Sequentem numerum *VI* omittit Wrat. Buteo corrigit: *pedis unius et digitorum septem cum quadrante*. Deinde *ducenta et decem* Vatic. Sequens *pondo* omittit Sulp. Vatic. Voss. Wrat. Postea *pedes II* Sulp. Vatic. Voss. Guelf. Wrat. Sequitur *IS et digitorum VI* ∴ CCCLX *pedes I.S.* in Guelf. Vatic. Wrat. Buteo corrigit: *pedis I et digitorum VII cum ⅔*. Denique pro *pondo XIS* legi voluit *sesquipedis et digiti*. Buteonis diligentiam contemserunt

Perraltus et Galiani. Ille etiam errorem Buteonis in eo deprehendit, quod funium crassitudinem proportionem foraminum augeri putaverit. Galiani praeterea correctiones Buteonis a sermone Vitruviano alienas et parum ad intelligendam totius machinae structuram conferre censuit.

4.

quae graece περίρητος appellatur — Sulpicianam omittit verbum *appellatur*, eaque cum Guelf. Wratt. *quae* — περίρητος dat, nisi quod *perietros* Sulp. *piritreos* habet Wratt. Philander putaverat verba haec alienum locum occupasse, post *ergo foraminis* collocanda, et *quod* — περίρητον ex libri I cap. 2 scribendum esse; cuius opinionem secuta est sola Rodiana Editio, nihilo tamen minus περίρητος retinuit.

foraminum II. F. Z — Sulp. Guelf. Wratt. Cotton. *foraminum vel latitudo*. Deinde *sexta parte*, ut postea *quarta parte*, uti scriptum maluit Turnebus Advers. 2, 5. dedi pro *sextam* — *quartam partem*. Pro *dimidium* vulgato Sulpic. Vatic. Cotton. Wratt. *medium* dederunt. Postea *descripta* Voss. Wratt. Sequens cum omittit Wratt. Denique *contrahatur* Voss. Wratt.

partes eius — Wratt. *partis*. Verba sequentia in quibus — *angulorum*, vulgo post *est curvatura* posita, ubi structuram turbant verborum et sensu carent, huc retraxi. Deinde *oblique* Voss. Abhinc *sexta parte* Sulp. Voss. Guelf. Wratt. Sequens *est* omittit Voss. Ex eodem paulo post *convertantur* dedi pro vulgato *convertuntur*. Denique *latitudinibus* Wratt.

oblongius — Sulp. *ne oblongius*. Cotton. *delongius*. Deinde *quantum* Sulp. Sequens *epizygis* Iocundus recte effecit ex scriptura Codd. quanquam is *epyzigis* edidit. Sulp. *opitigis*, Fran. Cotton. *opytigis*, Vatic. *epytigis*, Guelf. *opizigiis*, Wratt. *opizigys* dant. Rode temere vitiosam scripturam *epischis* ex sequenti capite huc transtulit. Denique *habeat* dat Wratt.

levigentur — Sulp. Guelf. *dividatur extremam*. Wratt. *datur extremam*. Turnebi emendationem Advers. 2, 5 vertendo expressit Perraltus et recte recepit Rodiana in locum vulgatae *circum divi-*

datur extremam. Deinde *habeant* dat Fran. pro *habeat*. Nunc emendationum rationes explicabo.

Descriptionem balistae Vitruvius exorditur ita ut catapultae a partibus superioribus, et gradatim ad inferiores descendat. Singulae partes quaedam aliis nominibus et vocabulis appellantur, quam in catapulta; hinc tenebrarum obscuritas ingens obiicitur lectoribus, quae tanta visa est Interpretibus plerisque omnibus, ut ne conarentur quidem eam dispellere coniectura et comparatione graecarum descriptionum et similium machinarum. Solus Turnebus partes aliquot balistae cum graecis Heronis verbis comparavit, et locorum aliquot vitia egregie emendavit; cuius tamen egregii viri vestigia tantum abest ut Interpretes posteriores secuti sint, ut ne ipsas quidem emendationes, quas ille proposuerat, omnes fere certas atque indubitatas, commemorarent. Philandri enim paucissimae sunt ad haec tria Capita de catapulta et balista vel animadversiones vel correctiones: nec Baldus aut Galiani, cum de tota machinarum structura restituenda desperarent, quidquam attulerunt, quod lectorem adiuuvare posset. Prima statim *scutula* a Vitruvio nominata Perralto et Rodio tam obscura est visa, ut de eius interpretatione plane desperarent; atque ille quidem, acutissimi ingenii vir, ingenue ignorantiam suam confessus est his verbis: *J'ai traduit tout cet endroit mot à mot à la lettre sans y rien comprendre autre chose, sinon que je crois qu'il contient la description de la ligue qui trace le trou appelé peritreton.* In hac ipsa tamen viri egregii confessione insunt vestigia coniecturae felicissimae, quam secutus postea explicabo. Turnebus Advers. 2 cap. 15 scutulam ubi interpretari voluit, haec apposuit: *Haec scutula est in summo et imo capitulo dextra ac sinistra, atque inde nomen habet graecum, quod multis locis pertusa et perterebrata est. Itaque et perinfirma est, sed laminis ferreis et regulis et clavis confixa continetur firmaturque: in ea est foramen, quo tenduntur toni, id est uervi, qui brachia balistarum continent. Insunt et foramina, quibus induntur cardines.* Conatum viri docti laudo, sed scu-

tulam explicatam non video; nec quidquam in tota scutulae descriptione et deformatione illustratur. Verba Vitruvii quaedam sunt, veluti *magnitudo fuerit instituta, scutula describatur, datur medium lineae descriptae, extremae partes eius formae, ut obliquam deformationem habeat, cum deformatum fuerit.* (foramen), quae foramen in capitulo balistae lineis describendum et deinde ferro deformandum atque excavandum manifesto arguant. Quod Vitruvii consilium acutissime in ipsa adeo verborum Vitruvianorum depravatione tanta atque inde orta obscuritate Perraltus est coniectura assecutus, confirmat comparatio descriptionis catapultae. Ibi enim primum omniū magnitudo foraminum in capitulis fit nonae partis ex sagittae longitudine; deinde eorum foraminum capituli altitudo et latitudo sic deformatur. Tabulae quae sunt in summo et in imo capituli peritretique vocantur, fiant crassitudine unius foraminis, latitudine unius et eius dodrantis, in extremis foraminis unius et S. In balista similiter foraminis capituli magnitudo primum *instituitur*. Verum proportio ponderis saxi deesse videtur, quae in catapultae erat nonae partis longitudinis sagittae. Deinde *describitur scutula, quae graece περὶρρητος appellatur, secundum longitudinem et latitudinem*. Contra in catapultae capitulo foraminum *altitudo et latitudo deformatur* ita. *Tabulae, quae sunt in summo et in imo capituli, peritretique vocantur, fiunt crassitudine unius foraminis, latitudine unius et dodrantis, in extremis foraminis unius et semis*. Sed foramen ipsum quomodo ibi non deformatur et pertunditur, quod facit in balista diligenter Vitruvius. Praeterea modiolorum mentio in catapultae descriptione est omissa, quam tamen habet Hero p. 131 eandemque necessariam esse arguit locus capituli 12 *tum vero modioli aerei in ea capitula includuntur*. ubi est de contentione et temperatura catapultae. Videtur igitur lacuna satis multorum verborum esse in oratione Vitruvii, cuius vestigia nulla sunt in libris scriptis, nec viri docti hucusque tale quid suspicati sunt. Reliqui tamen loci comparatio satis manifesto docet *scutulam, quae περὶρρητος appellatur, eandem*

esse in balista, quae in catapulta *tabula in summo et imo capituli* catapultae dicitur et *peritretos* similiter graece appellatur. Superest igitur ut de significatione quaeramus. Admonui supra ad libri 7 cap. 1 ex Salmasio scutulas, quae Vitruvius ibi in pavimento nominat, graece *κλιθία* dici. Graeci vero machinarum bellicarum scriptores capitula catapultarum et balistarum *κλιθία* ubique nominant; itaque statim apparet Vitruvium *scutulam* usurpasse pro vocabulo graeco *κλιθιον*, et significare voluisse capitulum balistae vel tabulam, quae est in capitulo balistae, in qua foramina deformantur, quibus induntur modioli.

Videamus nunc descriptionem formae per lineas factam in scutula, qua foraminum situs et forma definiri videtur. Haec forma in vulgata lectione tam obscura habetur, ut ipse adeo Perraltus de eius interpretatione desperarit, quam tamen transpositione verborum *in quibus procurrunt cacumina angulorum* aperuisse atque illustrasse mihi videor. Ea verba vulgo inserta legebantur alieno loco hoc ordine: *In qua parte autem est curvatura, in quibus procurrunt cacumina angulorum, et foramina convertuntur, et contractura latitudinis redeant introrsus sexta parte:* ubi nihil antecedit nec sequitur, quocum possint bene et recte iungi, sed interpellant sententiam reliquorum verborum. Contra in antecedente paragrapho desideratur definitio locorum, ubi extremae partes contrahendae sint obliqua deformatione; ita ut obliqua deformatio habeat longitudinis sextam partem, latitudinis quartam. Describitur scilicet primum scutula, graece *κλιθιον*, seu quadratum oblongum in tabula capituli lineis; hanc lineis circumductis descriptam formam Vitruvius improprie et obscure *lineam descriptam* dicit. Formam esse quadratam, minime vero *lineam*, arguunt extremae partes lineae per medium divisae, quae *contrahi* (non coniungi) obliqua deformatione, et longitudinis quidem sexta parte, latitudinis autem quarta, dicuntur. Deformatione obliqua efficitur curvatura in extremis partibus; sed locus curvaturae non definitur, nisi addas *in quibus procurrunt cacumina angulorum*. Quod si *lineam* per medium divisam, non

scutulam vel formam quadratam oblongam intellexeris *descriptam*, et per medium divisam, tum *cacumina angulorum procurrunt* nullibi, sed concurrunt in centro, ubi linea media divisa fuit. Igitur etiam hinc apparet, formam descriptam esse quadratam oblongam, et verba *in quibus procurrunt cacumina angulorum* recte a nobis fuisse ex alieno loco in suum translata. Formam igitur quadratam oblongam Vitruvius mediam dividit, et extremas partes, ubi cacumina angulorum procurrunt, contrahit obliqua deformatione a sexta longitudinis parte ad quartam latitudinis, ubi est versura quadrati vel scutulae.

Reliqua nondum satis intelligo. Hoc video foramen vel duo foramina designari ibi ubi est curvatura; sed non satis definitum puto, extra an intra curvaturam id fieri voluerit: puto tamen intra curvaturam fieri, quoniam sequitur de foramine: *ut habeat curvaturam molliter circumactam*. Nec satis intelligo verba *et foramina convertantur*: quid enim est foramina convertere? quo convertuntur? Putabam pertundi nunc foramina, quia paulo post extrema foraminis circumlaevigantur. Praeterea foramina interius fieri vult contractiore et minore latitudine. Ita enim interpretor locum: *et contractura latitudinis redeant introrsus sexta parte*. Tale foramen capituli balistae imaginatus sibi est etiam Perraltus, ubi vocabulum peritretos explicat his verbis: *qui a un trou que l'on a aggrandi tout à l'entour par plusieurs coups de ciseau, qui font que ce trou va en s'élargissant, par exemple, comme un entonnoir, ou comme le pavillon d'une trompette. Or cette dernière manière peut fort bien convenir au trou de la Balliste, qui doit être élargi et adouci par les bords, afin de ne pas user le cable qui y doit passer, ainsi qu'il est dit ci-après*. Sed difficultatem facit in ista interpretatione verbum *redeat*, si significat foramen introrsum et in profundum angustius agendum. Quare videant acutiores, an verba *convertantur et contractura latitudinis redeant introrsus sexta parte* potius significant foramina duo in scutula designanda ab extremis partibus, ubi cacumina angulorum procurrunt, utrinque

retro converti et redire introrsus versus lineam mediam formam dividentem. Tum vero contractura, latitudinis parte sexta quae fit, mirationem mihi facit. Sed, ut dixi, nihil hic intelligo.

Epizygidem cum *catazygide* in capitulo *catapultae polybolae* a *Philone* descriptae et a *Meistero* pictae sub litera C, reperiet lector ubi litera l apposita est. Utrique *epyzigidi* et *catazygidi* funis elasticus, tonus vocatus, intensus obvolvitur. De utraque accuratius exponit *Meister* p. 44. Ibidem lector ad literam K agnoscet modiolum foramini i inclusum, et funibus sive tono refertum.

Parastatas catapultarum in eadem *Meisteri* pictura repraesentatas reperiet lector. Sed in *balistae* *parastatis* haereo, et dubito an omni ex parte convenient cum *parastatis catapultarum*. *Curvatura* mihi cum *cardine parastatarum* *catapultae* convenire videbatur. Maiorem etiam difficultatem habent sequentia: *Adiicitur autem — altitudo parte IIII.* quae sic vertit *Perraltus*: *Il faut ajouter à la moitié de leur largeur autant que l'on a fait auprès du trou, lorsque l'on en a tracé la largeur et l'épaisseur, savoir cinq diamètres, et leur donner un quart de diamètre de hauteur.* *Galiani* sic: *al mezzo si aggiunge di larghezza, quanto si è fatto presso albuco nella descrizione: di larghezza e grossezza buchi 5, l'altezza $\frac{1}{4}$.* Sic item *Rode*. Comparatio *parastatarum* in *catapulta* sect. 2. *Parastatae dextra ac sinistra praeter cardines altae foraminum quatuor, crassae foraminum quinum, cardines dimidia parastatica, ad foramen spatium foraminis ST, a foramine ad medianam parastatam item foraminis $\overline{S} \overline{9}$, latitudo parastados mediae unius foraminis et eius IL, crassitudo foraminis unius, docet medias parastatas minus latas et crassas fieri quam ad foramen ipsum.* Sed verba corrupta videntur in descriptione *parastatarum balistae*.

In ima parte *machinae* utriusque *Vitruvius* *basin*, *antibasin* et *columnam* cum *cardine* nominat; in *catapulta* praeterea *plinthidem*, in qua *columna* statuitur, *columnae* *capreolos* tres. In *catapulta polybola* *Philonis* est *columna sexangularis* cum *cardine*,

circa quem carchesium convertitur; in hoc vero carchesio syrinx inclinatur, et cum eo convertitur. Capreolos Vitruvii composuit Meisterus cum illis regulis, quas Philo *ξύλα ὑποδιαπεκνήγοτα* vocat, p. 57.

Addere lubet ex Procopii bello Gothico I, 21 locum, ubi *βαλίστραν* describit, quae non est balista Vitruvii, sed potius scorpio. Ibi igitur haec leguntur, quae peritiores fortasse ad interpretandum Vitruvium cum fructu adhibebunt. *Τόξου σχῆμα ἔχουσιν αἱ βαλίστραι, ξερθὲν τε αὐτοῦ τις κεραία προὔχει, αὐτῇ μὲν χαλαρὰ ἡρτημένη, σιδηρᾷ δὲ εὐθείᾳ τινὶ ἐπικειμένη. Ἐπειδὴν οὖν — βάλλειν ἐθέλωσιν — βρόχου βραχίος ἐνέρσει τὰ ξύλα εἰς ἄλληλα νεύειν ποιοῦσιν, ἃ δὴ τοῦ τόξου ἄκρα ευμβαίνει εἶναι, τὸν τε ἄτρακτον ἐν τῇ κοίλῃ κεραία τίθενται, — καὶ τότε ἡ κοίλῃ κεραία προϊοῦσα ἐκπίπτει μὲν, ἐν ῥύμῃ δὲ τοσαύτῃ ἐκπίπτει τὸ βέλος et cet.*

5.

Crassitudo — S. Γ. — Iocundae S Γ dant. Vatic. Voss. S I. Wrāt. S Γ. Deinde *constituatur* ex Sulp. Fran. Voss. Wrāt. revocavi: vulgo legitur et distinguitur *constituantur modioli*. Galiani dedit *Constituantur modioli*. Postea *foraminum duo latitudo* IS quod *crassitudo* Wrāt. Denique *inditus* Cotton. *foraminis* Sr Wrāt.

foraminis I Γ — Vatic. II. item Wrāt. Deinde *parastatorum* Sulp. Wrāt. Iocundae et Philandreae; et statim V. S⁵. Voss. VST Wrāt. Verba *pars dimidia*, *crassitudo foraminis* omittit Wrāt. *Curvatura* parastatarum Perralto est *detour*, Rodio *die Krümme*. An forte cum *cardine* parastatarum catapultae convenit? Pro nota U in Voss. Wrāt. est CC. Postea *adicitur* Wrātisl.

quantum est — Verbum *est* omittit Wrāt. deinde *foraminis*: i. dat, Voss. vero *foraminis* γ. De sententia loci supra dixi in longiore annotatione de scutula.

6.

dimidium — Sulp. anteposuit est. Sequens cardinis revocavi ex Sulp. pro *cardines*, quod ex Iocundeis repetiit Rodiana. Verum dederunt Philandreae, Laetiana, Galianea. Post *cardines* vitiosum Wrat. habet .iȳ. scriptum. Idem deinceps habet *foraminis mq̃. q̃ꝛꝫꝯꝰ curvaturae regulae ŷ. s. k.* Sulp. *regulae s. g. r.* Voss. FGK.

et crassitudo — Haec desunt in Wrst. Deinde *parastaticae* Sulp. Vatic. Cotton. Wrst. Sequens *ad curvaturam* dedit Rodiana consentiente Guelf. Sulp. Wrst. et Edd. reliquae habent *et curvaturam*. Denique *erunt inferiores* Cotton.

transversarii — Sulp. *transversariis. foraminis C C C K*.
Numeros eosdem habent Vatic. Voss. Wrat. Ū Ū K Iocundae et
reliquae Edd. *Transversarii* sunt διαπήγματα Heronis in loco
mox afferendo. Sequens *climacidos* prima dedit Laetiana; Sulp.
habet *climaciglos*, Fran. *clymatidis*, Iocundae et Galianea *clima-
cielos*, Philandreae *climacyclos*. Hero p. 135 ἡ δὲ σύριγξ, ἐν ᾗ
ἔστιν ἡ διώστρα καὶ τὸ χελώνιον καὶ ἡ χεὶρ, ἐπὶ μὲν τῶν εὐθυτό-
νων σύριγξ κέκληται, ἐπὶ δὲ τῶν καλιντόνων κλιμακίς, ἐπειδή-
περ πλεῖον κλάτος ἔχει, καὶ πήγμασι συνέχεται κλείοσι, καθάπερ
καὶ τράπεζα. ubi Turnebus Advers. 2, 5 recte corrigit καὶ δια-
πήγμασι.

7.

foraminum XIII — Vatic. XVI. *crassitudo IK*. Wrät. pro IIIK habet $\delta\zeta$ scriptum. Deinde *proxime* — *est coniuncta* Wrät. Postea *dividatur* ex Sulp. Guelf. Wrät. Fran. Cotton. recte revocavit Rodiana in locum vulgati *dividitur*. Hero p. 135 $\mu\alpha\lambda\acute{\iota}\tau\alpha\iota$ δὲ τὸ πῆγμα τὸ συγκείμενον ἔκ τε τῶν παρόντων καὶ τῶν διαπηγμάτων καὶ τῆς σαφίδος τράπεζα. i. e. *pegma* quod compositum est ex regulis et transversariis et tabula, vocatur *mensa*.

χηλῆν — Ita vulgatum *χηλὸν* recte emendavit Turnebus Advers. 2, 5. *chelon* Cotton. Wratt. Deinde *latitudo y crassitudo q* Wratt. *latitudo et crassitudo* Sulp.

8.

Pterygomatos — Sulp. *pentigomatos*, Guelf. Cotton. *plentigomatos*, Wrat. *plentrigromatos*. Iocundus *plenthigomatos* dedit, nullo sensu, *plinthigonatos* Philandreae, Laetiana, Galianea, *plinthigomatos* Rodiana. Correctionem Turnebianam Advers. 2, 5 probavit etiam Is. Vossius. Hero p. 136 καλείται δὲ πτέρυξ αὐτὸ τὸ ὄργανον ὅλον.

foraminis — Omittit Wrat. et pro nota ε dat ζ, deinde *siciliciis*. Voss. dat *foraminis* L. Postea *transversariis* Wrat. *Frontem* genere masculino etiam antiquitus usurpatum fuisse ex Gellio 15 cap. 9 annotavit Philander.

foraminis Γ — Wrat. *foraminis* j. habet, deinde *theloni*, Sulp. *chelon*. Postea *quod em* Voss. sed litera *m* punctis suppositis damnatur. Turnebus Advers. XI, 4 hic et supra 4, 6, 5 *replum* reponi voluit. Contra Is. Vossius ad locum alterum ita tradit: *Glossaria rera*, ἡμίκοπον; et postea: *repia*, ἡμίμος, pro ἡμίκοπος. Est autem ἡμίκοπον Hesychio ἡμίπλευρον. Ad hunc locum vero ita Vossius: *Cheloni replum est Philoni* p. 71 δι' ὧν τὸ χελώνιον ἄγεται. Lege *repium*. Locus in Philoxeni Glossario est, quem posuit Vossius. Salmasius Exercit. p. 881 *replum* interpretatur quod replicari potest, ut *duplum*, quod duplicari.

scapis climacidos — Vulgatum *scapos* correxi. Wrat. *dumacidos* latitudo 26 crassitudo *foraminum* XII dat. Forte haec ad climacida inferiorem spectant. Ita in Catapulta est Syrinx superior et inferior. Postea *climatida* Fran. Abhinc *foraminis* FC Vatic. Wrat. Denique *claviculos* Fran. Sequens *S* omittit Wrat. *decuma* Guelf. *claviculas* Hero παταλνίδας dixit.

9.

Anteridon — Hanc scripturam Fran. Voss. Guelf. Wrat. vulgatae *anteridion* substitui. Graece sunt ἀντηρίδες. In Catapulta polybola est anteridion, quod circa columnam in strophomate convertitur, altera extremitate solo innititur; ei fere medio

anapausteria ita est adstructa, ut inclinari possit. Eam pinxit Meisteri Fig. 1 sub numeris 12. 13 descriptam p. 50. Sed eius nulla fit mentio in Catapulta Vitruviana. Deinceps *foraminum eius* Sulp. Cotton. Guelf. Wratisl. Postea *in imo foraminis* S Vatic. *foraminis* 7: Wratisl. Denique *crassitudo* TK Vatic. 7: K Wratisl.

eschara — Sulp. *schia*, Vatic. Cotton. Fran. Guelf. *schara*, Wratisl. *scham*. Graecis literis scriptum *ἑσχάρα* posuit Philander, Laet et Galiani. Sequens *antibasis* de meo dedi pro vulgato *antebasis*. Wratisl. *antebases*. Deinde *latitudo et crassitudinis, altitudo* Wratisl. Denique *proportione* Fran. Wratisl. *in extremis* if. Wratisl. Ceterum vulgatam scripturam *altitudinis* K. *columna, latitudine* correxi. Deinde vulgabatur *ad usum brachii* :::: *longitudo*, quod item emendavi. Compara sect. 5 cap. X. ubi curvatura brachii additur.

AD CAPUT XII. (vulgo XVIII.)

In inscriptione Sulp. dedit: *De balistarum catapultarumque contentionibus et temperamentis*.

Quemadmodum — Hinc Wratisl. Capitulum XXIII exorditur, cum vulgo praecedenti capiti adiuncta haec paragraphus legatur. Sequens *autem* omittens Wratisl. *intentionibus* dat. Sulp. *hae contentionibus temperentur*. Wratisl. *ea* dat pro *eas*. Postea *tortis rotationibus rudentibus* Sulp. *rotis rotundentibus* Wratisl. *rotundentibus* Vatic. Voss. *rutundentibus* Guelf. Hero p. 141 ὁ δὲ ἐν τοῖς ἀγκῶσι τόπος καὶ ἐν τριχῶν γίνεται γυναικείων· αὐταὶ γὰρ λεπταὶ τε οὐσαι καὶ μακრაὶ καὶ πολλῶν ἐλαίῳ τραφεῖσαι, ὅταν πλακῶσιν, εὐτονίαν πολλὴν λαμβάνουσιν, ὥστε μὴ ἀπάδειν τῆς διὰ τῶν νευρῶν ἰσχύος. Ceterum quae Hero p. 139 tradit *περὶ τοῦ ἐντονίου*, huc pertinent.

tigna — *chelonias* — Hero *ἑὺλα τετράγωνα ἴσα δύο — καὶ διαπήγμασι τέσσαρσι συλλαβεῖν. πρὸς δὲ τοῖς ἄκροις τῶν τετραγώνων ἑὺλῶν ὀνίσκοι ἕστωσαν πλάγιοι στρεφόμενοι — τρήματα ἔχοντες, ὥστε ἐμβάλλεσθαι σφυτάλας ἐν τοῖς ἄκροις ἢ καὶ ἐν μέσῳ, δι' ὧν ἐπιστραφῆσονται*. Vulgatum *chelonias* etiam sine Codd. con-

sensu correxi. Wratisl. *theloniae* dat. Postea *cluduntur* Fran. Guelf. Wratisl. *succulae* Wratisl.

et exciduntur — Copulam omittunt Sulp. Voss. Guelf. Wratisl. Deinde *distenentur* Guelf. *distententur* Wratisl. *distendentur* Cotton. *distendunt* ex aliis Codd. posuit Oudendorp ad Apulcium p. 47. Post hoc verbum Wratisl. inserit *l* sic scriptum. *ἐπιζυγίδας* dedi ex vera Turnebi 2, 5. emendatione pro vulgato *ἐπισχίδας*. Sulp. *quas episcidias*. Fran. Guelf. Wratisl. *quas epysycidas*, Cotton. *epyzycidas*. Pessime Iocundus *quos ἐπισχίδας* primus edidit. Vide Capitis praecedentis sect. 4 ubi vera scriptura est in Edd. Hero p. 139 *ὅταν οὖν βουλώμεθα ἐντεῖναι ἤτοι τὰ τοῦ καλιντόνου ἡμιτόνια ἢ τοῦ εὐθυτόνου τὸ κλινθίον, συντιθέντες ὡς προεῖρηται τὸν τε παραστάτην καὶ ἀντιστάτην καὶ τὰ περίτρητα, καὶ προσθέντες ταῖς χοινιῶσι τὰς ἐπιζυγίδας κατακλείομεν ἐπὶ τὰ μέσα διαπήγματα — καὶ σφηνώσαντες καλῶς πρὸς τὰς ἐκ τῶν διαπηγμάτων ὑπεροχὰς, ἐξάφομεν τὴν μίαν ἀρχὴν τοῦ τόνου ἐκ τῆς μιᾶς ἐπιζυγίδος, τὴν δὲ ἄλλην ἀποδόντες διὰ τοῦ ἀντικειμένου τρήματος εἰς τὸν ἐφεξῆς ὀρίσκον, ἐντείνομεν ἄχρις οὗ συναιρεθῇ τοῦ πάχους τοῦ τόνου τὸ τρίτον μέρος et cet.*

2.

induntur — Sulp. Cotton. *induuntur*. Ita etiam Fran. sed a manu secunda habet *inducuntur*. Sequens *et* omittunt Sulp. Vatic. Fran. Guelf. Wratisl. Deinde *alterum parietem* Vatic. Etiam Fran. Cotton. *parietem* dant probante Vossio. *traiciuntur* Guelf. Wratisl. Postea *suculam* Sulp. Guelf. *succulam* Wratisl. *sucula* Voss. *coiciuntur* Guelf. Wratisl. Denique *involvuntur uti vectibus pereas* Sulp. Fran. Voss. Guelf. Wratisl. Vulgarem distinctionem verborum *involvunturque vectibus, uti* mutavi. Sic et paulo postea: *vectibus per suculas extenduntur*.

extenti rudentes — Sulp. Fran. Voss. Guelf. Wratisl. *extrudentes*. Deinde *aequale* Sulp. Wratisl. *habeat* Sulp. Cotton. Guelf. Wratisl. *respossum* Fran. Ad verbum *concludantur* Perraltus censet adiungenda verba: *brachia catapultarum*: sed pertinet verbum ad funes, nec aliquid deesse videtur. Postea *succulas* Wratisl. Ab-

binc *catapulta* Sulp. Guelf. *catapultam* Wrat. Denique *rebus* omittit Wrat. et *duces et victores et civitates* Sulp. dedit.

AD CAPUT XIII. (vulgo XIX.)

Primum ad oppugnationes — Hinc Wrat. Capitulum XXIV exorditur, recte. Vulgo antecedentia: *De his rebus — defensae esse possint.* huic capiti accesserunt, quae ex more hucusque in Vitruvii libris observatio ad praecedens reieci.

Carthaginienses — Sulpic. Guelf. Wratisl. *Carthaginenses.* Deinde *Gadis* Guelf. Postea *moliri* Guelf. Wratisl. Denique *habuerint* Guelf.

deiiciebant — Wrat. *deiciebant.* Deinde *communione* Cotton. *commotionem* Guelf. a prima manu habet scriptum.

2.

faber — Pephrasmenos — Vatic. *Pephrasmenos.* Ita etiam Fran. a secunda manu, cum Vossiano. Contra Guelf. Wratisl. *Phephrasmenos.* Athenaeo mechanico, cuius locum ex Codice quodam edidit Turnebus Advers. 23, 31 (antequam in Editione Parisiensi publicaretur anno 1693 p. 1 — 12. Eundem locum postea ex Codicibus duobus Mediceis cum figura arietis prodidit Rigaltius in annotationibus ad Onosandri Strateg. p. 46 seqq. anno 1600.) Athenaeo igitur *ναυπηγὸς Τύριος, ὃ ὄνομα ἦν Πεφασμένος,* dicitur. Ceterum Athenaei mechanici aetatem Casaubonus multis seculis deprimit infra Ctesibii tempora, quocum tamen vixisse una cum Philone Byzantio et Herone Ctesibii discipulo aut paulo postea constat ex mentione Ctesibii facta ab ipso Athenaeo p. 8. Qui vero vetustiore Athenaeum facturi nituntur dedicatione libri ab Athenaeo Marcello inscripti, quasi is fuerit Marcellus, qui Syracusas expugnavit, ii falluntur egregie et ipsius Athenaei testimonio facile vincuntur, ut admonuisse video etiam Schweighaeuserum ad Athenaei librum 4 p. 637.

inductus — Wratisl. *inductos.* Sequens *in ante reducendo* omittit cum Philandreis Laetiana.

vehementibus — Cotton. Guelf. *venientibus*. Athenaeus: *ιστόν στήσας καὶ ἄλλον ἀπ' αὐτοῦ πλάγιον ἀρτήσας παρακλησίῳ ταις τῶν ζυγῶν φάλαγξιν*.

Cetras — *Chalcedonius* — Sulpic. *Ceterum* — *Calchedonius*. Guelf. Wratt. *Caeteras*. Wratt. etiam cum Sulpic. *Calchedonius*. Fran. *Ceteias*. Iocundee *calcedonius*. Laetiana monet antea lectum fuisse *Geras* — *Charcedonius*. Athenaeo est *Γῆρας ὁ Καρχηδόσιος*.

varas — Guelf. *varias*, a secunda manu *variis*, ut Wrattis. Eadem est varietas in Columella 5, 9, 2. Athenaeus: *ὑπότροχον ποιήσας σχεδίαν, ἐπέθηκε πλάγιον τὸν πριόν, καὶ οὐκ ἐξ ἀντισπαστῶν εἴλεν, ἀλλ' ὑπὸ πλήθους ἀνθρώπων προωθούμενον*. unde *σχεδίαν* cum *vara* comparavit Salmasius Exercit. p. 664. Sed *σχεδίαν* Vitruvius *basim* recte vertit. *Varam* comparabis cum his verbis Iosephi B. Iudaici 3, 9 quae exscripsit Suidas: *καταιωρεῖται δὲ πάλαις μέσοις ὡς περ ἀπὸ πλάστιγγος ἐτέρας δοκοῦ, σταυροῖς ἐπατέρωθεν ἐδραίοις ὑπεστηριγμένος*. Perrault locum vertit: *Sur cette base il éleva un assemblage de montans et de traversans dont il fit une hutte*. Galiani: *e sopra vi compose con pali dritti e traversi una capanna*. Contra Rode: *und schlug oben über Ständer und Jochträger Bolen*.

testudinem — Guelf. *testitudinem*. Athenaeus post verba superiora: *ἐποίησε δὲ (Codex alter τε) ὑπότροχον σκέπασμα Γῆρας πρῶτος εὐρών, ὃ διὰ τὴν βραδυτῆτα χελώνην προσηγόρευσε. μετὰ ταῦτα δὲ ἐποίησάν τινες ἐπὶ πυλίνδρων προωθούμενον τὸν πριόν, καὶ οὕτως ἐχρώντο*. quae si cum Vitruvio compares, vix integra esse putabis.

3.

Byzantium — Fran. Guelf. Wratt. *Byzantio*. Voluerunt *Byzantios* dare. Ita Athenaeus: *ἐπίδοσιν δ' ἔλαβεν ἡ τοιαύτη μηχανοποιῶν ἅπανα κατὰ τὴν ἀπὸ Διονυσίου τοῦ Σικελιώτου τυραννίδα, κατὰ τε τὴν Φιλίππου τοῦ Ἀμύντου βασιλείαν, ὅτε ἐπολιόρπει Βυζαντίους Φίλιπποι*.

Polyidus — Sulp. Guelf. Wratt. *Pholidos Thetalos*. Vatic.

Pholydos Thethalos. Franeck. *Thettalos*. Vulgo est *Polydus*. Athenaeus: εὐημέρει δὲ τῇ τοιαύτῃ τέχνῃ Πολύειδος ὁ Θεσσαλός, οὗ οἱ μαθηταὶ συνεστρατεύοντο Ἀλεξάνδρῳ, Διάδῃσι καὶ Χαιρέας. Sulp. *Demades* — *Charias*. *Diades et Chereas* Iocundae et sequentes Edd. *Chaereas* edidit Rode. *Carias* Vatic. Guelf. Fran. *Cliades* — *Careas* Wratisl. Ceterum *Polyidus Thesalus* primā Iocundea, altera (anni 1523) *Polydus Thesalus* habet.

Itaque Diades — Hinc Wratisl. Capitulum XXV exorditur et *Cliades* scriptum habet nomen. Deinde solebant Sulp. Athenaeus: Διάδῃσι μὲν οὖν αὐτὸς φησιν ἐν τῷ μηχανικῷ αὐτοῦ συγγράμματι εὐρηκέναι τοὺς τε φορητοὺς πύργους καὶ τὸ λεγόμενον τρύπανον καὶ τὸν νόρακα καὶ τὴν ἐπιβάθραν.

esse posset [et]. — Sulp. *esset, etiam corvum*. Guelf. Wratisl. *esse posset, etiam corvum*. quare copulam et seclusi.

corvum demolitorem — Wratisl. *demoliterem*, deinde *gravem* dat. Comparavit Philander descriptionem corvi, quo Duilius romanus imperator usus est, apud Polybium I, 22 ex Vaticano Codice auctiorem a se factam, ubi corvus hic organum dicitur simile ταῖς ἀρτοποιικαῖς μηχανήσεσιν. Recte comparant Interpretes Hesychii glossam: γέρανος, ὄργανον ἐύλινον, ἐν ᾧ κόπτουσιν οἱ ἀρτοποιοὶ τὰ ἄλφιστα.

4.

Turrem autem — Wratisl. *Turrim*. Deinde *alta*. Etiam Guelf. a secunda manu *turrim* habet scriptum. Postea *cubitum novem* Vatic. Arundel. Guelf. Wratisl. cuius vitii ratio apparet ex scriptura lX. Athenaeus: ἐχρήσατο δὲ καὶ τῷ ὑποτρόχῳ πριῶν· γράφει γοῦν τὴν κατασκευὴν αὐτοῦ οὕτως. τὸν μὲν οὖν πύργον τὸν ἐλάχιστόν φησι δεῖν γίνεσθαι τὸ ὕψος πηχῶν Ε, τὸ δὲ πλάτος ἔχοντα πήχεις ιζ. συναγωγὴν δὲ τοῦ πλάτους εἰς τὸ ἄνω τὸ πέμπτον μέρος.

imo dodrantalia — Guelf. *in imo*. Sulp. Fran. *dodrante alia*. Graeca sunt: τῶν δὲ σκελῶν τοῦ πύργου τὰ πᾶσι ἔχειν πάτωθεν μὲν τριπάλαιστα, ἄνωθεν δὲ ἐπταδάκτυλα. Tres palmi (παλαισταὶ) dodrantem pedis conficiunt. In summo unitatis rationem non

habuit Vitruvius. Graeca enim habent septem digitos. Pes habet 16 digitos, semipes 8. Monuit Meibomius.

tabulatorum — Sic Sulp. Vatic. Guelf. Wrat. et Codex antiquissimus regius Paris. apud Salmasium p. 857. Sequens *fenestratis* Vitruvius male reddidit ex graecis: ἐγένετο δ' αὐτῷ ὁ τηλιποῦτος δεκάστεγος, περιπτέρου οὔσης ἐκάστης χώρας. Alibi dicit περίδρομον ἐχούσης; recte, monente Salmasio.

5.

altam cubitorum CXX — Guelf. Wrat. CXXX, sed margo Guelf. in aliis CXX. Deinde *cubitorum XIII* Wrat. et Guelf. sed in margine Guelf. vera lectio est. Athenaeus: ὁ δὲ μέγιστος αὐτῶν πύργος τὸ μῆκος εἶχε πήχεις ρη, τὸ δὲ πλάτος εἶχε πήχεις κγ. τὴν δὲ συναγωγὴν καὶ οὗτος τὸ πέμπτον ἐλάμβανεν εἰς τὰ ἄνω μέρη. Vides notas numeris appositas in Vitruvio, et quintae adeo parti contracturae nihil habere in graecis, quod illis respondeat. Ceterum latitudinem CXX cubitorum nimis parvam esse pro altitudine, et utrumque scriptorem in numero vitiosum esse censuit Perraltus. Licebit igitur uti lectione Guelf. et Wrat.

contracturam — Vatic. Fran. contra *fracturam*. Wrat. *contraturaturam*. Sequens *summam* omittunt Sulpic. Fran. Guelf. Wrat. igitur seclusi.

arrectaria — Sulpic. quod *ariectaria*. Notam stellatam post parte omisit Wrat. Athenaeus: τῶν δὲ σκελῶν τὰ πᾶχη ποδιαῖα καὶ κάτωθεν τετράγωνα, εἰς ἑξ ὀκταγώνους τὸ πᾶν συναγόμενον ἐπὶ τὰ ἄνω.

faciebat — Guelf. Wrat. *faciebant*. Deinde *habent* Fran. Pro *ternum* Sulp. *centum*, Wrat. *trinum*. Athenaeus: περιδρόμους ἐχούσης ἐκάστης στέγης κύκλῳ πλάτος γ πηχῶν, (ἐχόντων delendum) εἰς τὴν ἐκβοήθησιν τῶν ἐμπυρισμῶν. (vel ἐμπρησμῶν, ut est in altero Codice.)

tutae — Sulp. *tuta*. Athenaeus: ἐβύρσουν δὲ αὐτοὺς ἀργαῖς βύρσαις. Idem tabulatorum divisionem pro varia altitudine addit, quam omisit Vitruvius.

6.

ab strato — Guelf. Wrāt. *ab stracto*. Deinde *Exibit* Guelf. a prima manu. Athenaeus: τῆς δὲ χελώνης τὸν κριὸν φερούσης ἡ ἐργασία ἦν ἡ αὐτὴ μικρὰς τε καὶ μεγάλης· ἡ δὲ μεγίστη ἐλάμβανε τὸ διάστημα τοῦ πλάτους πῆχεις λ, τὸ δὲ μῆκος πηχῶν μ, τὸ δὲ ὕψος χωρὶς τῆς ἀετώσεως, τῆς ἐφισταμένης ὕστερον, πῆχεις ιγ. τῆς δὲ ἀετώσεως αὐτῆς τὸ ὕψος ἀπὸ τοῦ παταστρώματος ἐπὶ τὸ ὀξὺτατον πῆχεις ιστ. Vitruvius igitur longitudine cubitorum XL ommissa, διάστημα τοῦ πλάτους male reddidit intervallum pro latitudine; deinde numerus altitudinis in graeco est XIII, fastigii ipsius XVI. Contra Meibomius notam graecam altitudinis ες interpretatur 5½, et in Vitruvio VI scribendum coniicit.

supra medium tectum fastigium non minus cubita duo — Temeritatem Iocundi in mutanda Vitruvii oratione pro libidine solus hic locus convincere potest. Is enim edidit *tecti fastigium turricula lata non minus cubitorum XII, et supra extollebatur altitudine quatuor cubitorum*. Contra Sulp. Fran. Guelf. Wrāt. deinde verba *turricula lata* a Iocundo inserta omittunt, postea *cubita duo* dant, nisi quod in Guelf. est *capita duo* a prima manu scriptum. Denique *extollebatur turricula cubitorum IIII tabulatorum* dant, nisi quod *cubitum* Guelf. *cubitarum* Wrāt. Athenaeus: ὑπερέβαλλε δὲ τὴν μέσην στέγην ὁ ἀετὸς τοῦλάχιστον πῆχεις β παραπαταβαίνων ἐπὶ τὴν στέγην ἕως τῶν ἐκ' αὐτῆς δοκῶν, ὅπως ἢ περιδρομος ἐγκυκλος· ἐξῆρε δὲ ἐκ μέσης τῆς στέγης πυργίον τρίστεγον. Nisi igitur Graeca sunt vitiosa et lacunosa, in scriptura codicum verbum *cubitorum* delendum et numerus IIII mutandus in III est. Interim vocabulum seclusi. In Graeco Athenaei Meibomius ex vulgari lectione *cubita XII* corrigendum suspicabatur πῆχεις ιβ.

in qua — Sulp. Guelf. Wrāt. *in quo*. Sequens *in* ante *inferioribus* omittit Guelf. Postea *congerebatur aquae magna* Sulpic. Guelf. Ita etiam Wrātisl. nisi quod *magnae* habet. Athenaeus: καὶ εἰς μὲν τὰς ἄνω στέγας ἐτίθει παταπέλτας, εἰς δὲ τὴν κάτω ὕδατος παράθεις ἐποιεῖτο. unde in Vitruvio scribendum: *tabula-*

tis summis — inferiore. Similiter in testudine arietaria Philippi apud Polybium IX, 41 διὰ μὲν τοῦ κάτω μέρους τῶν πύργων οἱ τε προσχωνῦντες τὰς ἀνωμαλίας τῶν τόπων ἐπὶ τῇ τῶν ἐσχαρίων ἐφόδῳ τὴν γῆν ἐπέβαλλον ὃ τε κριὸς ἐξωθεῖτο· τὸ δὲ δεύτερον ὑδρίας καὶ τὰς πρὸς τοὺς ἐμπυρισμοὺς εἶχε παρασκευὰς καὶ τὰ πατακελτικὰ σὺν τούτοις· ἐπὶ δὲ τοῦ τρίτου πληθὺς ἀνθρώπων ἐφεστήκει τῶν ἀπομαχομένων.

si qua vis — Guelf. Wratisl. *si quae.* Sequentia verba *vis ignis* omittit Wrat. Postea *mitteretur* Sulp.

autem in ea — Guelf. Wrat. *autem* omittunt. Deinde *criodocis* Sulpic. Fran. Guelf. Wrat. *dicitur criod.* Wrat. Denique *corvus* Sulp. pro *torus*. Athenaeus: ἐγίνοντο δὲ αὐτῇ τῇ χελώνῃ ὀρθοστάται κύκλω περιδρομον ἐχούσης· ἴστα δὲ καὶ κριοδόχην ἐπ' αὐτὴν, ἐφ' ἧς καὶ τὸν κύλινδρον ἐπετίθει, δι' οὗ προωθούμενος ὁ κριὸς δι' ἀντισπάστων ἐνήργει τὴν χρεῖαν. ubi Codex Turnebi ἐχούσῃ rectius habet. Mediceus alter: κύκλω περιδρομοί. ἴστα. De hac ipsa machina antea Athenaeus: μετὰ ταῦτα δὲ ἐποίησάν τινες ἐπὶ κύλινδρων προωθούμενον τὸν κριόν, καὶ οὕτως ἐχρῶντο. Attamen postea unum tantum κύλινδρον, Vitruvius *torum*, nominant.

rudentium — Sulp. Fran. Guelf. Wrat. *prudentium.* Deinde *in reductionibus* Wrat. Denique *hiis coriis* Wrat. Guelf. a prima manu scriptum *einis* habet. Vitruvius graecum δι' ἀντισπάστων expressit.

7.

De terebra — Capitulum XXVI hinc exorditur Wrat. *horrostatis* deinde Sulp. Sequens *faciebat* omittunt Sulp. Fran. Voss. Guelf. Wrat. igitur ut dubium seclusi vocabulum. Athenaeus: τὸ δὲ τρύπανον χελώνῃ μὲν τὴν αὐτὴν τῷ κριῷ λαμβάνει καὶ πᾶσαν τὴν κατασκευὴν ὁμοίως ἔχουσαν, τίθει δὲ ἐπὶ τῆς κρηπίδος σύριγγα παραπλησίαν τῇ ἐν τοῖς εὐθυτόνοις γιγνομένη καταπέλταις, καὶ πλάγιον ὀνίσκον ὁμοίως ἐκείναις ἔχουσαν. Aeneas tacticus c. 32 similiter τρύπανον nominat, ubi Casaubonus locum ex Polyaei libro sexto comparavit.

longitudine — cubiti — Haec in graeco exemplo excidisse videntur. Ceterum *altitudinem* dat Voss.

in quo — Referri videtur ad canalem, sed inepte collocatur ita *sucula*. *au travers de ce canal* vertit Perraltus, qui usum *suculae* fuisse censet in retrahenda lentius et maiore cum vi *terebra*, forte muro inhaerenti. Ipse Athenaeus paulo post: καὶ οὕτως ἐμβάλλει τὴν περαίαν, ἐν ᾗ πριοκοπεῖ ἐφελκόμενος αὐτὴν ἐκ τοῦ κάτω ὀνίσκου πειμένου. *Sucula* igitur infra, *trochleae* supra positae erant.

in capite — sinistra — Athenaeus: ἐκ δὲ τοῦ ἄλλου μέρους αὐτῆς ἀπὸ τοῦ ἄκρου τροχιλίας ἐμβάλλει δύο, δι' ὧν προωθεῖ τὴν ἐπιτιθεμένην ἐν αὐτῇ περαίαν.

trochleae — Sulp. Wratt. *trocleae*, Guelf. *trocliae*. Sequens *inerat* ex Sulpic. Guelf. Wratt. et Edd. revocavi; sola *Rodiana* erat dedit. Postea *tigna* Voss.

in ipso canali — Omissam a Iocundo praepositionem revocavi ex Sulp. Voss. Guelf. Wratt. Vitium animadvertit Perraltus, sed veterem lectionem ignorans *in* post *ipso* inserebat. Sequitur in Sulpic. Guelf. Wratt. *inclusit uti*, unde *inclusi tuti* effecit Iocundus; verum a Laeto propositum in annotatione receperunt Galiani et Rode. Postea *crebriter* omisit Sulpic. Athenaeus: καὶ ἐπὶ τοῦ παταστρώματος δὲ (τοῦ delendum) ἐν τῷ συριγγίῳ πυκνοὺς τίθει πυλίνδρους, ἵνα εὐκίνητος ὑπάρχη. unde apparet in Vitruvio *crebri* scribendum esse.

id tignum — Sulpic. Guelf. *ad tignum*, Voss. *attignum*. Deinde *artus tegebatur* Voss.

tegebantur ad canalem crebriter, uti — Ita Sulpic. Franeck. Voss. Guelf. Wratt. Iocundus primus edidit: *agebantur ad tegendum canalem, uti sust.* Athenaei verba vitiosa videntur haec: βυρσοῦται δὲ πύκλῳ σὺν ταῖς ὑψίσιν τὴν σύριγγα, ἵνα σκέπηται εἰς αὐτὴν ἡ περαία ἔσωθεν. Videtur scribendum: βυρσοῦται δὲ πύκλῳ σὺν ταῖς ὑψίσιν εἰς αὐτὴν τὴν σύριγγα, ἵνα σκέπηται ἡ περαία ἔσωθεν. Vitruvii verba ne sic quidem omnia graecis respondent.

8.

virtutem — Athenaeus: τὸν δὲ πόρακα οὗ φημι εἶναι ἄξιον πατασκειυῆς.

adscensu — Vulgatum *accessu*, quod est etiam in Sulpic. Guelf. Wrät. correxit Perraltus, cuius emendationem recte recepit Rode. Verum eadem scriptura iam olim a Ciserani successoribus fuit proposita.

quae ἐπιβάθρα — Vulgo est *qui*. Sed *quae* est in Franeck. Guelf. Wrät. *epibatra* Sulp. *epithra* Fran. Guelf. *epitera* Wrät. Deinde *navium* Sulp. Guelf. Wrät. Athenaeus: τὴν δὲ ἐπιβάθραν ὃν τρόπον δεῖ γίνεσθαι, προειπὼν ἐν ἀρχῇ δηλώσειν, οὐδὲν διεσαφήνισεν, οὐδ' ὑπὲρ τῶν κατὰ θάλασσαν δὲ αὐτῷ προσαγομένων ἔργων δεδήλωται, ἀλλὰ καὶ ταῦτα παρεῖται. ubi scribendum videtur: οὐδ' ὑπὲρ τ. π. θ. δὲ προσ. ὀργάνων αὐτῷ δεδήλωται. Arrianus Anab. 4, 16, 11 ἀπὸ μηχανῆς γέφυραν ἐπιβαλὼν τοῦ τεῖχους. et cap. 17, 1 ἀπ' ἄλλης μηχανῆς ἄλλη ἐπιβάθρα αὐτῷ προσήγετο πρὸς τὸ τεῖχος.

habere posse scripsit, tantum — Ita Sulp. Guelf. Wrätisl. Iocundus primus edidit *habere possent, scribere se tantum* et cet. sententia difficili et valde inepta. Potius leviori mutatione antecedens *quae* mutandum erat in *quas*, uti feci.

vehementer animadverti — Sulp. *adverti*, Wrät. *animadvertere*. Perraltus vertit: *j'apprens avec regret*. Deinde *eorum* Sulp. Guelf. Wrät. Postea *explicavisse* iidem libri cum Fran.

ab Diade — Sulp. Vatic. Fran. Guelf. *a Demade*, Wrätisl. *a clemade*. In Guelf. tamen est *Dimade*, a manu secunda *Domade*. Deinde *compositionibus* Sulpic. *comparationibus* Wrätisl. A verbis *Nunc quemadmodum* Capitulum XXVII exorditur Wrät.

A D C A P U T XIV. (vulgo XX.)

ad congestionem fossarum — Graece *τελώνη φωστρίδς* appellatur. Diodorus 2, 27 *τελώνας φωστρίδς* nominat, sed idem T. II p. 506 *τελώνας καὶ φωστρίδες* distinguere videtur. Idem II

p. 442 *χελώνας* *πριοφόρους* memorat. Xenophon Hellenicorum 3, 1, 7 *χελώνην* *εὐλίνην* impositam cuniculo memorat, credo ad terram congerendam et aequandam. Nam testudinum harum usus maximus erat ad fossas, quae plerumque erant ante oppida bene munita bene latae et profundae, opplendas et solum aequandum, quo facilius machinae ad muros admoveri possent, uti docet Arriani Anabasis I, 20, 13. Caesar B. C. 2, 2. *Antecedebat testudo pedum LX aequandi loci causa, facta item ex fortissimis lignis, involuta omnibus rebus, quibus ignis iactus et lapides defendi possent.* Polybiana *χελώνη* *χωστρίς* turrim impositam gerit: *διὰ μὲν οὖν τοῦ κάτω μέρους τῶν πύργων οἱ τε προσχωνῦντες τὰς ἀνωμαλίας τῶν τόπων ἐπὶ τῇ τῶν ἐσχαρίων ἐφόδῳ τὴν γῆν ἐπέβαλλον* libri 9 cap. 41. Similis erat musculus, sub quo latent milites, qui muros et turres suffodiunt et convellunt, de quo Caesar B. C. 2, 10. Etymologiam posuit Vegetius 4, 16 ineptam a musco pisce balaenarum duce; cum potius musculus ductus sit ex graeco *έμυς*, quo nomine testudo fluvialis appellatur.

aeque — Wrät. *aeque*. Deinde *thera* pro *έσχαρα* dant Sulp. Vatic. Fran. Voss. Guelf. Wrät. Exempla vocabuli pro basi adhibiti praeter locum Polybii supra positum dabit Wesseling. ad Diodorum 20, 91.

contineantur ab alteris — Sulp. Vatic. 1. Guelf. Wrät. *contineatur*. Deinde Vatic. 1. Cotton. Franeck. *alternis*. Notam *F* viri docti interpretantur duodecimam integri cuiusque antea nominati partem. Sed Meibomius ad h. l. voluit S. F. scribi, quemadmodum supra hae notae saepe coniunctae leguntur et in sequenti capite. Praeterea maioris numeri notam semper praecedere. Locum vertit Perraltus: *ces cotés sont joints par quatre traversans qui sont arrêtés par deux autres épais d'une dixhuitieme partie de leur longueur et larges de la moitié de leur épaisseur.* Galiani contra male: *e quattro traversi: i quali sono legati da due altri alti $\frac{1}{18}$, larghi la metà.* Rode: *hierüber lege man vier Querbalken, welche man vermittelt zweyer andern, wel-*
Comment. ad Vitruv. II.

che $\frac{1}{2}$ der Länge dick und halb so breit sind, verbindet. Perralti pictura geminato quadrato imponit alterum quadratum duobus utrinque transversariis, quorum interiora incumbunt inferiori quadrato, reliquum quadratum superius prominet ultra inferius, ita ut transversaria promineant interiora pedibus sex, iuncta arrectariis superioribus, quae prominent pedibus septem. Huic superiori quadrato insistent postes compactiles, ipsum autem quadratum proiectura sua subiectos hamaxopodes defendit.

pede et S — Sulpic. *pedes XVIII.* Deinde *anaxopodes* Sulp. Vatic. Fran. Guelf. *anoxapodes* Wrat. Postea *lamnis* Sulp. Cotton. Abhinc *haeque* Sulpic. Denique *uti autem et post et dextrum sive latus* Wrat. *sive sinistrum latus seu* Sulp.

arbusculas — Sulp. *arbustulas.* Deinde *versatis* Guelf. Wrat. et a secunda manu Fran. In curru, quae *ὑπερτερία* supponuntur ligna *θαιραῖα* dicta, quibus adaptantur *ἁμαξήποδες*, ἀφ' ὧν ὁ ἄξων ἔλκεται στρεφόμενος, i. e. a quibus axis conversus trahitur, ut ait Pollux I, 253. Hesychius: *ἁμαξήποδες*, τῆς ὑπερτερίας τὰ εἶδη τὰ τοῖς ἄξοσι προστιθέμενα στρεφομένοις περὶ αὐτά. Male ad *ὑπερτερίαν* refert, quae ei supposita sunt, ligna. Scilicet plaustrorum (*ἁμαξῶν*) rotae diversae et forma et motu fuerunt a rotis curruum, ἀρμάτων. In utroque genere superior pars rotis imposita *ὑπερτερία* dicitur, cui supponitur axis, τὸ δ' ὑποτεινόμενον ἄξων. τῶν δὲ περιειλουμένων τῷ ἄξονι τροχῶν et cet. Pollux I, 144. unde patet in plastro axes cum rotis vel potius tympanis converti, in curru rotas circa axes circumagi et converti. In plastro axes vertuntur in lignis, quae *θαιραῖα* dicit Pollux, a *θαιρὸς*, cardo, in quo ianua vertitur; is peculiariter *στροφεὺς* dicitur, cardo femina, teste Polluce I, 76. Accuratus Hesychius: *θαιρὸς*, inquit, ὁ διήκων ἀπὸ τοῦ ἄνω μέρους ἕως τοῦ κάτω στροφεὺς τῆς θύρας, ἢ ἄξων. Σοφοκλῆς Τριπτολέμῳ. i. e. *θαιρὸς* dicitur cardo ianuae a superiore parte ad inferiorem pertingens, sive axis. Ad currum transtulit Triptolemi Sophocles in Fragmento servato in Etymologico M. sub εὐ πλίσσοντο, ubi ait: δράκοντε θαιρὸν ἀμφικλιεῖ εἰληφόρτε. Partem fragmenti laudavit Pollux 2, 172. Est igitur *θαιρὸς*

scapus ianuae cardinalis cum cardine, uti vocat Vitruvius 4, 6, 4. Cardines ipsos ianuae θαιρούς dixit auctor Iliadis 12, 459. Ἀμαξόποδες igitur sunt axes versatiles, inclusi aliis machinis, qui rotas additas habent. Locum Athenaei de testudine comparavit Baldus: τροχοὶ δὲ γίνονται ἐν αὐτῇ ἡ, δι' ᾧ ἐνάγεται τὸ σῶμα ἔργον, στρέφονται δὲ ἐν ἀμαξόποσιν. quem noster vertit capitis sequentis sect. 3. ubi Perraltus *des pivots* interpretatus est amaxopodes. In Helepoli Epimachi rotae suberant octo: πρὸς δὲ ταῖς ἐκ πλαγίας μεταθέσεις ἦσαν ἀντιστρεπτα πεπραγματευμένα, δι' ᾧ ἡ πᾶσα μηχανὴ ῥαδίως παντοίαν ὑπελάμβανε κίνησιν. quae vertuntur: *ad translationes autem ex obliquo antistrepta (instrumenta ad circumversandum idonea) fabricata erant, quibus tota machina in quamcunque partem facili momento agigaretur.* Videntur vectes arbusculis inditi significari.

2.

insuper basim — Perralti pictura collocat insuper altera duo transversaria, cum quibus haec faciunt quadratum alterum maius. Deinde *utranque Sulp. partis proiectedi pedes senes* Wrat. Postea *bassi* Fran. *bassa* Cotton. Denique *comparisonem* pro *compactionem* dat Cotton.

erigantur — Sulp. Guelf. Wrat. Cotton. *exigantur*. Deinde *pedum VIII* Wrat. Postea *palmopedales* Sulp. Vatic. Wrat. *palmopedalis* Guelf. Abhinc *semipedes* Guelf. Wrat. *Compactiles postes* Perraltus interpretatur *des poteaux assemblés*, quasi *compacti* essent inter duo ligna. Galiani *imposte accoppiate*, Rode *an einander gefügte Pfosten*. Supra 4, 7, 4 *trabes compactiles* sunt, quae deinceps *compactae subscudibus et securiculis* dicuntur; ibidem est *trabium compactura*. ubi vide annotata. In Hegetoris testudine capitis sequentis sect. 2 *supra basim* vel *compactionem* erant *arrectaria quatuor collocata, ex binis tignis compacta*. quae Athenaeus dicit συνριθεται ἑλαστον ἐκ δύο σκαλῶν συνημμένων.

cae concludantur — Sulpic. Franeck. Voss. Guelf. Wrat. *ca.*

Sequenti etiam capite sect. 3 *supra eas* (postes) dant Guelf. Wrat. pro *eos* vulgato. Sequens *interordinatis* a prima manu scriptum habet Guelf. Vulgabatur *intercardinatis*. Sed cardines sunt in postibus, qui inseruntur vel coniunguntur trabibus. Cardines h. l. Philander interpretatur, ut paulo post, capreolorum extremas partes, quae in cavum induntur, quomodo cardinatum tignum dicitur capite proximo. Ipsum autem cavum nostri (Gallici) materiarii mortesium (*mortaise*), cardinem vero temonem (*tenon*) dicunt. Hucusque Philander.

alius in alium — Guelf. *alius an alium*. Sequens *altitudinem* ex Wratisl. recepi in locum vulgati *altitudine*. Sulpic. *latitudine* dedit, et deinceps *exercitati*, Guelf. *et citati*. Postea Wrat. *pt.* per notam scriptum habet. *pedes VII* a prima manu habet Fran.

Supra capreolos — Wrat. *supra* omittit, et deinceps *quoque capreoli* dat. Postea *teguntur* Sulp. Capreolos, graece *συγκύκτας*, Perraltus *contresiches*, Galiani *le razze*, Rode *Streben*, *welche mit ihren Endpuncten in einander einschliesen*. Ceterum Perraltus miratur capreolos invicem iungi cardinibus, cum plerumque columinibus (*poinçons* Gallice) iungantur. Hinc Galiano suborta videtur suspicio pro *capreolis* substituendos esse *cantherios*; certe *lateraria* templorum vicibus fungi affirmat. Haec ipsa annotatio debetur Perralto, qui eam in margine exempli sui Iocundae appositam reperit. Ipse *lateraria* interpretatur *des chevrons en travers*, et situ tantum templa referre annotat. Eadem omnia memorantur capitis sequentis sect. 3.

3.

primis — Ita Sulp. Guelf. Wrat. Cotton. Iocundus primus *palmeis* dedit, qui tamen non ignorabat palmeae materiae nullam esse in Italia copiam, nec eam a Vitruvio nominari libri 2 cap. 9. Relinquitur ut vocabulum et nomen arboris exquiratur, quod, fortasse per notam scriptum, a vitioso *primis* proxime absit, veluti *carpineis*, *cupressinis*.

ex cetera — Sulp. *ex certa*, Wrat. *extera*. Deinde *pomun*

pro *pinum* dat. *Tabulata* Perraltus *les cotés* interpretatur, Galiani *intavolato*, Rode recte *das breterne Dach*. Postea *grates* Wrät. Denique *texta* dant Vatic. Guelf. Wrät. Cotton. *textae* Fran. Vulgabatur *textis*.

fartis alga — Sulp. *fartis*, Cotton. *faltis*. Deinde *salga* Guelf. *alta* Wrät. Postea *materiatis* Wrät. Editio Laetiana et Rodiana male distincta verba habent ita: *maceratis: circa tegatur machina tota*. Recte tamen locum interpretatus est Rode. Denique *reiciantur* Guelf. *reiciuntur* dat Wrät. Convenit huc locus Diodori 17 c. 45 de Tyriis ab Alexandro oppugnatis: *πρὸς δὲ τοῦτοις βύρσας καὶ διπλᾶς διφθέρας κεφυκωμένους καταρράπτοντες, εἰς ταύτας ἀπεδέχοντο τὰς ἀπὸ τῶν πετροβόλων πληγὰς, καὶ μαλακῆς τῆς ἐνδόσεως γινομένης, ἐξελύετο τῶν φερομένων πετρῶν ἡ βία*. ubi Vitruvii locum comparavit Wesseling.

AD CAPUT XV. (vulgo XXI.)

aliud genus — Wrätisl. *alius* — *scripta sibi*. Deinde *sed habeat* Cotton. Pro *pinnas* Wrät. *prunas*.

eae machinae — Sulp. Guelf. *hae*, Wrät. *e machinae*. Deinde *sed ad loci* Sulp. Cotton. Guelf. Wrät.

testudines — *ὀρυγες* — Wrät. *testitudines*. Deinde Franeck. Cotton. Guelf. Wrätisl. *origines*, nisi quod *origenes* Franeck. *Graeci* Wrät.

Frontes autem — Sulp. Fran. Wrät. *Frontes vero*. Deinde *trigoniorum* Sulp. Fran. Guelf. Postea *ut a muro*; denique *in eis* Voss. Wrät. De vitio Iocundearum *excipiat* admonuit Philander.

sed ab lateribus — Sulp. *id ab lat*. Deinde *periculoque*. Postea *intuentur* Sulp. Guelf. Wrät. Quod dedit Philander, quamquam in nullo libro repertum, *periculoque* ipse ex Guelf. Wrät. vulgato *periculo* praetuli.

2.

Non mihi etiam — Sulp. *etiam* omittit. Wrät. hinc Capitulum XXIX exorditur.

Hagetor — Sulpic. Wratisl. Vatic. Cotton. *Hector*. Guelf. *Haector bizantius*, sed correctum *Hector*. Fran. *Aector*. Athenaeus post ea quae Capite 19 vertit Vitruvius, haec subiicit: Τῆς δὲ ὑπὸ Ἡγήτορος τοῦ Βυζαντίου εὐρημένης χελώνης γίνεται τὸ μὲν μήκος τοῦ ἔσχαριου πηχῶν μβ. πλάτος δὲ κη, τὰ δὲ σκέλη τὰ ἐπὶ τοῦ ἔσχαριου πηγνύμενα δ. unde facile erat Hagetor elicere ex librorum scriptorum *Hector*. Iocundus enim primus edidit *Agetor*. Continuatores Ciserani commentariorum ad h. l. annotant: *non dimeno ne li boni et probati texti se lege Agetor*. Longitudo apud Athenaeum est cubitorum XLII, latitudo XXVIII. Meibomius in Graeco corrigebat πλάτος ιη, in Vitruvio XXVII.

eius baseos — Ita Sulp. Franeck. Guelf. *basos eius* Wratisl. *baseas* Cotton. litera *a* punctis suppositis damnata. Iocundus *basis* edidit. Deinde *longitudine* Voss. Wratisl. Numerum XVIII Sulp. Vatic. Voss. Guelf. Wratisl. mutant in XIII.

Arrectaria — Sulp. *ariectaria*. Deinde *erat* Vatic. 2 *compacta*. Athenaeus habet: συντίθεται ἕκαστον ἐκ δύο σκελῶν συνημμένων, τὸ μῆκος ἔχόντων πῆχαις κδ, τὸ δὲ πᾶχος ε παλαιστὰς, τὸ δὲ πλάτος πηχυαῖα. Sic trabes compactiles videntur dici libri 4 cap. 7. et *postes compactiles* cap. praecedentis sect. α. Ita accipienda sunt verba Diodori 20, §1 in descriptione Helepolios: τὴν μὲν πλευρὰν ὑπεστήσατο πηχῶν σχεδὸν πεντήκοντα, συμπεπηγυῖαν ἐκ τετραγώνων ξύλων σιδήρῳ δεδεμένων. quod satis arguunt vincula ferrea tignis addita. Altitudo Graeco est cubitorum XXIV, crassitudo palmorum V, latitudo cubitalis.

altitudinibus — Wratisl. *latitudinibus*. Deinde *palmopedali* Sulp. Fran. Guelf. Wratisl. Denique *rotas octo* Sulp.

altitudo pedum — Athenaeus: τὸ μὲν ὕψος αὐτῶν εἰς πῆχαις δς, τὸ δὲ πᾶχος πῆχαις β. id est altitudo XXXVI, latitudo cubitorum II. In Wratisl. nota est haec: VI. S. ξ. in Vossiano: YI. S. ÷. Quatuor et semis cubiti conficiunt exacte VI pedes et dodrantem. Quare alteram scripturam Athenaei λς reiecit Meibomius.

fabricata triplici materia — Vulgatum *fabricatae* debetur Iocundo; nostrum est in Sulpic. Guelf. Wratisl. Deinde *natura*

Vatic. 1. Fran. Cotton. Athenaeus: *συμβάλλονται δὲ παρὰ πᾶτος καὶ πλάτος ἀμφαλλάξ, καὶ δεσμεύονται λεπίσι ψυχρηλάτοις*. *triplici materia* Perraltus vertit *faites de trois pieces de bois*: quem sequitur Galiani. Rode: *aus drey Felgen zusammen gesetzt*. Sed haec verborum sententia esse non potest. In Graeco *κελεπίνοις* post *ἀμφαλλάξ* excidit, quod *subscudibus* vertit Vitruvius. In Helepoli Epimachi octo item suberant rotae hamaxopodibus conclusae, *στερεοὶ καὶ μεγάλοι τροχοί*, ut ait Diodorus 20, 91 *τὰ γὰρ πᾶχη τῶν ὑφίδων ὑπῆρχε πηχῶν δυοῖν, σεσιδηρωμένα λεπίσιν ἰσχυραῖς*.

alternis se contra — Sulp. omittit *se*. Fran. *e contra*. Vitiosum esse locum clamat sequens *inter se coagmenta*, quod sufficit iunctum *alternis*. Deinde *succudibus* Sulpic. *subsudibus* Vatic. 1. Voss. Guelf. Wrat. *subsedibus* Vatic. 2. Ita in Catone de R. R. 18, 9 *subsudes iligneas* dat Polit. 2.

coagmentata — Ita Sulp. Wrat. Voss. Vulgatum *coagmentatae* mutandum fuit, postquam superius *fabricata* dedimus. Deinde *e laminisque* Fran. Wrat. *et frigido* Sulp.

3.

Hae in — Wratisl. *Eae in*. Deinde *anaxopodes* Sulp. *amoxopedes* Vatic. Wrat. *dicuntur* Sulp. Wrat. Denique *versatorem* Sulpic. Athenaeus: *σπρίφονται δὲ ἐν ἡμαξόποσι*. De his dictum est ad cap. 14 sect. 1.

transtrorum — Sulp. *transtriorum*. Deinde *fuerant* Voss. Sequens *erant* omittit Wratisl. Denique *pedes XXVIII* Sulpic. *pedes* etiam Wrat. Numerum *XXVIII* etiam Guelf. habet. Vatic. *XXVIII*:—: *latitudinis*:—: Voss. *latitudinis*:—: Wrat. *est* habet pro his notis et antea *XXVIII*. :: Denique *crassitudine* Sulp. Graeca habent: *Κίονες δὲ πηγνυνται ἐπὶ τοῦ ἰσχαρίου δωδεκαπήχεις, πλάτος μὲν ἔχοντες παλαιστὰς γ', ὕψος δὲ δέκα δακτύλους*. unde antiquum altitudinis numerum (qui vulgatur *XVIII* Iocundo debetur) vitiosum esse patet. Pro *ὑψος* in Graeco *πᾶτος* scribendum videtur, crassitudo X digitorum nisi nimia fuerit pro altitu-

dine XII cubitorum. Latitudo graeca est palmorum III. Meibomius simpliciter scribi voluit. *pedum XVIII*, cum in Graeco sint cubiti XII, crassitudinem decem digitorum in Graeco monet convenire pedis dimidia et octavae parti, seu $\frac{5}{8}$. Unde patere ait notam FZ valere decem digitos. Distantiam palmorum 7 in Graeco convenire cum Vitruvii IS:—, id est pedi I cum dodrante. Pes enim palmos quatuor habet.

distantes inter se — Athenaeus: ἀπέχει δὲ ἄλλος ἀπ' ἄλλου πίων καλαιστὰς ζ. qui sunt palmi VII. In Guelf. est scriptum IS. — in Wratt. IS. .ξ.

supra eos — Guelf. Wratt. *eas*. Post *compactionem* Voss. habet notam :: Wratt. :: Postea *latae pede* Sulp. Wratt. In hoc libro nota est I. :: *crassae* S ξ. Athenaeus: καὶ ἐκιδεύγνυνται ἐπ' αὐτῶν ἐπιστύλια πύκλω πλάτος ἔχοντα καλαιστὰς δ. πάχος δὲ γ. Altitudo est palmorum III, latitudo IV. unde Meibomius in Vitruvio corrigebat *latae pedem I, crassae S*:—.

capreoli — Athenaeus: ἐπὶ δὲ τῶν ἐπιστυλίων πηγνυνται συγκύπται τὸ ὕψος ἐξαίροντες πήχεις η. Alti cubitos VII.

tignum — Graece: καὶ ἐπ' αὐτῶν δοκὸς ἐμπήγνυνται πλαγία, εἰς ἣν πᾶσαι αἱ κορυφαὶ τῶν συγκυπτῶν πηγνυνται.

lateraria in transverso — Athenaeus: καὶ γίνονται δύο πλευραὶ πεπλημέναι, καὶ λοιπὸν τὸ πᾶν ἔργον σανιδοῦται καὶ σκεπάζεται παραπλησίως ταῖς χωστρίσι χελώναις.

4.

supra trabeculas — εἶχε δὲ μέσσην στέρην ἐπὶ τῶν ἐπιστυλίων ἀνακαυομένην, ὅπως ἡ βελοστασία ἐπ' αὐτῆς εἶη.

Erigebantur — Sulp. Fran. Guelf. Wratt. *Et erigebantur*. Deinde *ariectaría* Sulp.

compacta — Athenaeus: ἴστανται δὲ καὶ ὀπίσω τῆς προδόκης σκέλη δύο συμβεβλημένα ὀρθὰ ἐν μέσῳ τῆς χελώνης ἔχοντα τὸ μήκος λ πηχῶν, τὸ δὲ πάχος αὐτῶν πηχυαῖον, τὸ δὲ πλάτος τριπλάστιαιον. Haec est altitudo cubitorum XXX, crassitudo cubitalis, latitudo III palmorum, unde in Vitruvio Meibomius corrigebat

pedum XXXXV, — *latitudine pedis I*. In Wrat. est *pedum XXXV* :: — *sesquipedali* :: *latitudine p'tubi*.

cardinato tigno — *ἐφαρμόζεται δὲ ἐπ' αὐτῶν περιπέφαλον καὶ μέσον ἄλλο διὰ τῶν σκελῶν διάπηγμα, καὶ ἀνὰ μέσον τοῦ τε περιπεφάλου καὶ τοῦ διαπήγματος πῆγνυται ξύλον ὄρθιον*. unde apparet *scapos* esse, quae antea erant *arrectaria*: praeterea manifestum est Perralti correctione *transversaria* non opus esse. *περικέφαλον* Athenaei Vitruvius interpretatus est *transversarium cardinatum tignum*, quocum capita arrectariorum vel scaporum iuncta erant. Idem *materiem* interpretatur *des dosses*, Galiani *de' travi*.

et laminis ferreis religato — Haec desunt in Graeco, ubi sequentia ita traduntur: *καὶ ἐφ' ἑκατέρου μέρους τοῦ ξύλου τοῦ παγέντος καὶ τῶν σκελῶν ἐμβάλλονται ὀνίσκοι τετορνευμένοι, ἐξ ὧν τὰ ὅπλα ἐξήρτηται τὰ ἀνέχοντα τὸν κριόν*. Vides multa excidisse, quae inde retulit Vitruvius.

alternis — Sulp. Wrat. *alterius*. Deinde *traiecti* Sulp. *traiectae* Guelf. Wrat. Postea *chelonis* Sulpic. Guelf. Wrat. Denique *angonibus* Sulp. Wrat. Perraltus locum vertit: *des dosses attachées fermement avec des équerres et percées de deux rangs de trous alternativement pour servir d'amarres*. Galiani: *de' travi puntati fra i manichie gli angoli*. Rode: *Auf diesen wurde wechselsweise Holz zwischen die Säulen und den Querbalken gelegt, durchlöchert und vermittelst Untersätze und Kragsteine befestiget*. Vides male omnes duce Perralto *traiecta* interpretari ita, quasi esset *perforata* scriptum a Vitruvio. Frustra igitur Perraltus usum horum foraminum quaesivit.

axiculi — Sulp. Vatic. Guelf. Wrat. *axiguli*. Verba sequentia *Supra* — *arietem* omisit Fran. quo continebant Cotton. *ἐπὶ δὲ τοῦ ἐπιπεφάλου καὶ τῆς κριοδόκης πῆγνυται θωράκιον* Athenaeus. Ineptam Laeti coniecturam *thoraculae* scribentis pro *turriculae* refellit Salmasius ad Script. H. Aug. p. 483.

5.

uti — tuto — Wrat. *ut — tuto*. Deinde *pedum CIV* ::

habet Rodiana cum Iocundeis, Sulp. et Codd. nisi quod in Wrāt. est C·I·V ∴. Contra Philandreae, Laetiana et Galianea ediderunt CVI ∴. Athenaeus: τοῦ δὲ κριοῦ τὸ μήκος πήχεις ρ η, ubi πόδες ρ s scribendum esse suspicatur Meibomius, vel πήχεις ο. Deinde *latitudine palmopedali* Sulp. Guelf. Wrāt. Puncta circulari forma collocata habet Wrāt. Postea *pedali* ∴ idem habet. Ex Athenaeo, qui habet πᾶχος ποδῶν β, in Vitruvio *bipedali* corrigebat Meibomius. Denique *contractura* dedit Sulp.

a capite in latitudine — Sulp. Guelf. Wrāt. *altitudine* dant. *Athenaeus contracturam in altum crassitudinis pedalem, latitudinis tres palmos ponit. Unde patet in alterutro crassitudinem cum latitudine fuisse permutatam, monente etiam Meibomio.

pes ∴ — Errore Rodiana operarum *pes in* ∴ — dedit, Iocundus et reliquae dederunt Edd. *pes I* ∴ — sed Sulpic. Fran. Guelf. Wrāt. numerum plane omittunt. Wrāt. ∴ notam habet, et deinde S. ε.

6.

de ferro duro — Wrāt. *duro de ferro*. Sequens *ita* omisit Sulp. Postea *navis* Fran. Denique *in ipso rostro* Sulp. Paulo post *fuere* Sulp. Guelf. Wrāt. ἔχει δὲ καὶ στόμα σιδηροῦν ὁμοιον ἐμβόλῳ προμήκει, τὸ δὲ σῶμα αὐλωτὸν, καὶ ἀπ' αὐτοῦ ἔλινες ἀποτείνουσι σιδηραῖ προσηλωμέναι τῷ κριῶ δ ἐπὶ πήχεις ι. ubi στόμα αὐλωτὸν, id est os fistulatum, scribendum videtur. ἔλινες Vitruvio sunt *laminae ferreae*, longae Athenaeo cubitos X. Hinc patet inutilem esse Perralti correctionem a Galiano etiam improbatam, qui numerum XV omisit, quasi is non ad longitudinem sed ad numerum laminarum pertineat.

imam calcem — Sulp. Guelf. Wrāt. *imum*. Deinde post *navis* inculcatum a Iocundo *malus* omisi cum Sulp. Fran. Guelf. Wrāt. Voss. Postea *continenter* Sulp. Wrāt. *continentur* Guelf. Voss. Vulgo est postea *eique*, revocavi *eiusque* ex Sulp. Athenaeus: ὑποζώννυται δὲ ὅλος ὁ κριοῦς ὀκτωδακτύλοις τρισὶ, καὶ διαλαμβάνεται κατὰ μέσον ἐν τριῶν διαλειμμάτων ἑλύνεσθαι πηχυ-

αἰαις. ὁ δὲ δεσμός ὁ ἐν μέσῳ τὸν πριὸν ἔχων ἐπὶ παλαιστὰς πέντε λαμβάνει τὸν ἑλιγμὸν ἐν τῷ πριῷ. Vitium est in *τρισι* et scribendum ex Vitruvio *τέτρασι*. Ceterum in graecis quaedam sunt, quae omisit Vitruvius, alia addidisse videtur. Hoc vero apparet ex verbo *ὑποζώννυται*, contentione funium a puppi ad proram, ex verbo *praecincturae*, quo funes ita alligati indicantur, et ex ratione, qua transversis aliis funibus ligantur, Iocundum a vero longissime aberrasse, cum *malus* insereret, quo facto comparationem omnem pervertit, et Vitruvio crimen ignorantiae obiectum illi a Perralto contraxit. De *ὑποζώματι* postea dicitur.

eiusque praecincturae funes — Vulgatum *funes praecinctorii* debetur temeritati Iocundi. Sulp. *praecincturae funes*. Etiam Guelf. Wratt. Vatic. Cotton. *praecincturae* dant. Ita vocat Vitruvius *ὑποζώματα*. Denique *ligati* ex Guelf. Wratt. dedi pro *religati*.

semipedalia spatia — In Graeco plura sunt, quae exciderunt, superest in Vitruvio, quod de medio nodo catenarum dixit Athenaeus: ὁ δὲ δεσμός ὁ ἐν μέσῳ τὸν πριὸν ἔχων ἐπὶ παλαιστὰς πέντε λαμβάνει τὸν ἑλιγμὸν ἐν τῷ πριῷ. Post *transversis* igitur exciderunt verba: *catenis cubitalibus*, et sequi debebat: *habentibus inter se tria intervalla, medio vero nodo palmipedalia spatia*. De *ὑποζώματι* et *praecincturis* nunc dicendum est.

Locus est Platonis de Republ. X p. 327 ed. Bipont. hic: ὁθεν παθορᾶν ἄνωθεν διὰ παντὸς τοῦ οὐρανοῦ καὶ γῆς τεταμένον φῶς εὐθὺ οἷον κίονα, μάλιστα τῇ ἱριδι προσφερὲς, λαμπρότερον δὲ καὶ παυρώτερον, εἰς ὃ ἀφικέσθαι προελθόντας ἡμερησίαν ὁδόν, καὶ ἰδεῖν αὐτόθι κατὰ μέσον τὸ φῶς ἐκ τοῦ οὐρανοῦ τὰ ἄκρα τῶν δεσμῶν αὐτοῦ τεταμένα. εἶναι γὰρ τοῦτο τὸ φῶς εὐνδεσμον τοῦ οὐρανοῦ, οἷον τὰ ὑποζώματα τῶν τριήρων, οὕτω πᾶσαν συνέχον τὴν περιφορὰν. Postrema vertit Ficinus: vidisseque in medio lumine extrema coelestium ligaminum a coelo tensa: esse enim lumen istud coeli vinculum, quemadmodum triremium succincturae, atque ita circumferentiam omnem esse contentam. Vides convenire verba Vitruvii: *a capite ad calcem (arietis) tigni contenti fuerunt funes quatuor — ita religati, quemadmodum navis a puppi ad pro-*

ram continetur. De materia et loco, cui alligabantur ὑποζώματα, si quaerimus, partem dubitationis eximit ipse Plato XII de Legibus p. 185 πολλοὶ καιροὶ πολιτείας λύσεώς εἰσι, καθάπερ νεὼς ἢ ζώον τινός, οὗς τόνους τε καὶ ὑποζώματα καὶ νεύρων ἐπιτόνους, μίαν οὖσαν φύσιν διεσπαρμένην πολλαχοῦ, πολλοῖς ὀνόμασι προσαγορεύομεν. quae Ficinus vertit: multae occasiones solvendae reipublicae, quemadmodum navis aut animalis cuiusdam, esse videntur; quarum licet natura sit una ubique diffusa, eas tamen intentiones, fulcimentaue et nervorum extensiones multisque aliis nominibus appellamus. Sed Cornarius corrigi voluit νεῦρα καὶ ἐπιτόνους — διαπεκαρμένην. quae vertit: *quas funiculos et cinctus et nervos et lora multis nominibus appellamus, quum sit una natura multis locis transmissa ac constricta.* Videntur igitur ὑποζώματα nervorum aut funium genere comprehendere. De ἐπιτόνοις dixi supra ad caput 8, ubi de epistomiis disputabam. Callixenus Athenaei Dipnosoph. 5 p. 204 in descriptione tesseraconteris Ptolemaei navis post partes singulas eius et rostra memorat haec: ὑποζώματα δὲ ἐλάμβανε δώδεκα, ἑξακοσίων δ' ἦν ἕλαστον πητῶν. ubi mirum in modum variant interpretationes: quidam *tabulata et costas, zonas, subligacula, firmas trabes*, vertunt, Gallus Le Roi, *ponts ou étages*, Villebrune *preceintes*, id est genus porticus, interpretantur. Nuperus Interpres locum priorem Platonis, ut in Stephano laudatum repererat, nominavit, alterum ignoravit, nec ipse novi quid attulit. Polybius 27, 3, 3. ναῦς ὑποζωννύειν dicit pro naves bellicas parare, quod deinde παρασκευάζειν vocatur: versio *reficere* posuit: nec quidquam annotationis adiectum est in nova Editione. Appianus B. Civil. 5, 91 de Pompeio: ἀλλ' ὑπερεῖδεν ἐκ τῶν δυνατῶν διαζωννυμένους τὰ σπάθη καὶ ἀνέμῳ διαπλέοντας εἰς τὸ Ἰκπώνιον. quae vertit Gelenius *navigia cingere*, Freinsheim *funibus colligare navium rimas*, nupera versio habet: *succinctis utcunque poterant navibus.* Annotatio Interpretis comparat locum Actorum Apostolic. 27, 17 ὑποζωννύοντες τὸ πλοῖον, quod Grotius interpretatur recte *funibus navem ligantes, ne vi ventorum et fluctuum dissiliret.* Addit locum Apollo-

nii I, 368 ubi simplex verbum eadem notione usurpetur, denique Pollucis I, 125 qui de reficiendis navibus tradat dici *ζεῦξαι* et *ζεῦξασθαι*. Apollonii locus omnium optime rem declarat hic de navi Argo in mare deducenda: *νῆα δ' ἐπιπρατέως — ἔζωσαν πάμπρωτον ἐϋστρεφεῖ ἐνδοθεν ὀπλῶ τεινόμενοι ἑκάτερθεν, ἵν' εὖ ἀραροίατο γόμοις δοῦρατα, καὶ ῥοθίοιο βίην ἔχοι ἀντιόωσαν*. i. e. navem valide constrinxerunt firmo fune extensq. utrinque intus, quo tigna clavis compacta firmius haerent et undarum vim occurrentium sustinerent. Ibi vero *ἔκτοθεν*, extus, scribendum esse monuerunt Interpretes, quod res ipsa postulat. Aliter enim navis fune alligari et firmari contra procellas et undas non potuit. Thucydides I, 29 de Corcyraeis: *ζεῦξαντές τε τὰς παλαιὰς, ὥστε πλωγμούς εἶναι, καὶ τὰς ἄλλας ἐπισκευάσαντες ναῦς*. quae vertunt vulgo: *vetustas quidem iunxerunt et iugis aptarunt, ut navigationi idoneae essent*, secuti auctoritatem Scholiorum, ubi est: *ζυγώματα αὐτοῖς ἐντιθέντες εἰς τὸ συνεχέσθαι*. alius auctor ait: *εὐτρεπίσαντες, τοὺς ζυγοὺς ὑρμόσαντες ἐν αὐτοῖς· καὶ γὰρ ἔθους ἔχουσιν αἶρειν αὐτοὺς ἀπὸ τῶν οὐ πλεουσῶν νεῶν*. Tertius denique longe ineptissime: *εἶγε τὰς μὲν ἔζευξαν διαλελυμένας οὔσας, καὶ ζυγωμάτων προσδεηθείσας εἰς συνοχήν*. Verum transtra imposita nihil ad firmitatem veteristarum conferunt; et ineptus fuisset Thucydides memorans ea, sine quibus navis omnino regi non potest et adhiberi. Quare funes sunt intelligendi, quibus naves veteres fuerunt praecinctae. Hos eosdem *ὑποζώματα* vocavit Callixenus. Hinc Hesiodus in Fragmento apud Scholiasten Pindari ad Nem. 3, 21 de Corinthiis: *οἱ δὲ τοι πρῶτον ζεῦξαν νέας ἀμφιελίσσας*. Accedit locus Heliodori Aethiop. I, 1 *τὸ γὰρ ἄχθος ἄχρι καὶ ἐπὶ τρίτον ζωστήρα τῆς νεῶς τὸ ὕδωρ ἀνέθλιβεν*. quem interpretari omisit nuperus Interpres, nec ipse habeo, quemadmodum explicem.

erat involutus — Wrat. omittit *erat*. Sulp. *indutus* dedit. Deinde *fuerunt* Fran. Guelf. Wrat. Postea *facta* Wrat. Denique *crudus erant involutae* Wrat. Athenaeus: *βυρσοῦται δὲ πύκλω, ὅταν ἐλιχθῇ, βύρσαις ἀργαῖς. τὰ δὲ ὀπλα ἀποτεταμένα ἐν τῶν ὀνίσκων τῶν ἐν τῆς κριοδόκης καὶ ἀνέχοντα τὸν κριόν, ἔχει*

dine XII cubitorum. Latitudo graeca est palmorum III. Meibomius simpliciter scribi voluit *pedum XVIII*, cum in Graeco sint cubiti XII, crassitudinem decem digitorum in Graeco monet convenire pedis dimidia et octavae parti, seu $\frac{5}{8}$. Unde patere ait notam FZ valere decem digitos. Distantiam palmorum 7 in Graeco convenire cum Vitruvii IS:—, id est pedi I cum dodrante. Pes enim palmos quatuor habet.

distantes inter se — Athenaeus: ἀπέχει δὲ ἄλλος ἀπ' ἄλλου πίων καλαιστὰς ζ. qui sunt palmi VII. In Guelf. est scriptum IS. ÷ in Wrat. IS. ξ.

supra eos — Guelf. Wrat. eas. Post *compactionem* Voss. habet notam :: Wrat. :: Postea *latae pede* Sulp. Wrat. In hoc libro nota est I. ÷ crassae S ξ. Athenaeus: καὶ ἐπιζεύγνυνται ἐπ' αὐτῶν ἐπιστύλια κύκλω πλάτος ἔχοντα καλαιστὰς δ. πάχος δὲ γ. Altitudo est palmorum III, latitudo IV. unde Meibomius in Vitruvio corrigebat *latae pedem I, crassae S*:—.

capreoli — Athenaeus: ἐπὶ δὲ τῶν ἐπιστυλίων πηγνυνται συγλύπται τὸ ὕψος ἐξαίροντες πήχεις η. Alti cubitos VII.

tignum — Graece: καὶ ἐπ' αὐτῶν δοπὸς ἐμπήγνυνται πλαγία, εἰς ἣν πᾶσαι αἱ κορυφαὶ τῶν συγλυπτῶν πηγνυνται.

lateraria in transverso — Athenaeus: καὶ γίνονται δύο πλευραὶ κεκλιμέναι, καὶ λοιπὸν τὸ πᾶν ἔργον σανιδουῦται καὶ σκεπάζεται παραπλησίως ταῖς χωστρίσι χελώναις.

4.

supra trabeculas — εἶχε δὲ μέσσην στέγην ἐπὶ τῶν ἐπιστυλίων ἀνακαυομένην, ὅπως ἡ βελοστασία ἐπ' αὐτῆς εἶη.

Erigebantur — Sulp. Fran. Guelf. Wrat. *Et erigebantur.* Deinde *ariectaria* Sulp.

compacta — Athenaeus: ἴστανται δὲ καὶ ὀπίσω τῆς ἀριοδόκης σπέλη δύο συμβεβλημένα ὄρθια ἐν μέσῳ τῆς χελώνης ἔχοντα τὸ μῆκος λ πηχῶν, τὸ δὲ πάχος αὐτῶν πηχυαῖον, τὸ δὲ πλάτος τριπαλαιστιαῖον. Haec est altitudo cubitorum XXX, crassitudo cubitalis, latitudo III palmorum, unde in Vitruvio Meibomius corrigebat

pedum XXXXV, — *latitudine pedis I*. In Wrät. est *pedum XXXV* :: — *sesquipedali* :: *latitudine p'tubi*.

cardinato tigno — *εφαρμόζεται δὲ ἐπ' αὐτῶν περικέφαλον καὶ μέσον ἄλλο διὰ τῶν σκελῶν διάπηγμα, καὶ ἀνὰ μέσον τοῦ τε περικεφάλου καὶ τοῦ διαπήγματος πήγνυται ξύλον ὀρθιον.* unde apparet *scapos* esse, quae antea erant *arrectaria*: praeterea manifestum est Perralti correctione *transversaria* non opus esse. *περικέφαλον* Athenaei Vitruvius interpretatus est *transversarium cardinatum tignum*, quocum capita arrectariorum vel scaporum iuncta erant. Idem *materiem* interpretatur *des dosses*, Galiani *de' travi*.

et laminis ferreis religato — Haec desunt in Graeco, ubi sequentia ita traduntur: *καὶ ἐφ' ἐνατέρου μέρους τοῦ ξύλου τοῦ παγέντος καὶ τῶν σκελῶν ἐμβάλλονται ὀνίσκοι τετορνευμένοι, ἐξ ὧν τὰ ὀπλα ἐξήρτηται τὰ ἀνέχοντα τὸν κριόν.* Vides multa excidisse, quae inde retulit Vitruvius.

alternis — Sulp. Wrät. *alterius*. Deinde *traiecti* Sulp. *traiectae* Guelf. Wrät. Postea *chelonis* Sulpic. Guelf. Wratisl. Denique *angonibus* Sulp. Wrät. Perraltus locum vertit: *des dosses attachées fermement avec des équerres et percées de deux rangs de trous alternativement pour servir d'amarres.* Galiani: *de' travi puntati fra i maniche gli angoli.* Rode: *Auf diesen wurde wechselseitig Holz zwischen die Säulen und den Querbalken gelegt, durchlöchert und vermittelt Untersätze und Kragsteine befestiget.* Vides male omnes duce Perralto *traiecta* interpretari ita, quasi esset *perforata* scriptum a Vitruvio. Frustra igitur Perraltus usum horum foraminum quaesivit.

axiculi — Sulp. Vatic. Guelf. Wrät. *axiguli*. Verba sequentia *Supra* — *arietem* omisit Fran. quo continebant Cotton. *ἐπὶ δὲ τοῦ ἐπικεφάλου καὶ τῆς κριοδόκης πήγνυται θωράκιον* Athenaeus. Ineptam Laeti coniecturam *thoraculae* scribentis pro *turriculae* refellit Salmasius ad Script. H. Aug. p. 483.

5.

uti — tuto — Wrät. *ut — tuto*. Deinde *pedum CIV* ::

habet Rodiana cum Iocundeis, Sulp. et Codd. nisi quod in Wrät. est C-I-V :::. Contra Philandreae, Laetiana et Galianea ediderunt CVI :::. Athenaeus: τοῦ δὲ κριοῦ τὸ μῆκος πήχεις ρ η, ubi πόδες ρ s scribendum esse suspicatur Meibomius, vel πήχεις ο. Deinde *latitudine palmopedali* Sulp. Guelf. Wrät. Puncta circulari forma collocata habet Wrät. Postea *pedali* :: idem habet. Ex Athenaeo, qui habet πάχος ποδῶν β, in Vitruvio *bipedali* corrigebat Meibomius. Denique *contractura* dedit Sulp.

a capite in latitudine — Sulp. Guelf. Wrät. *altitudine* dant. *Athenaeus contracturam in altum crassitudinis pedalem, latitudinis tres palmos ponit. Unde patet in alterutro crassitudinem cum latitudine fuisse permutatam, monente etiam Meibomio.

pes :: — Errore Rodiana operarum *pes in* :: — dedit, Iocundus et reliquae dederunt Edd. *pes I* :: — sed Sulpic. Fran. Guelf. Wrät. numerum plane omittunt. Wrät. :: notam habet, et deinde S. ξ.

6.

de ferro duro — Wrät. *duro de ferro*. Sequens *ita* omisit Sulp. Postea *navis* Fran. Denique *in ipso rostro* Sulp. Paulo post *fuere* Sulp. Guelf. Wrät. ἔχει δὲ καὶ στόμα σιδηροῦν ὁμοιον ἐμβόλῳ προμήκει, τὸ δὲ σῶμα αὐλωτὸν, καὶ ἀπ' αὐτοῦ ἔλινες ἀποτείνουσι σιδηραῖ προσηλωμέναι τῷ κριῶ δ' ἐπὶ πήχεις ι. ubi στόμα αὐλωτὸν, id est os fistulatum, scribendum videtur. ἔλινες Vitruvio sunt *laminae ferreae*, longae Athenaeo cubitos X. Hinc patet inutilem esse Perralti correctionem a Galiano etiam improbatam, qui numerum XV omisit, quasi is non ad longitudinem sed ad numerum laminarum pertineat.

imam calcem — Sulp. Guelf. Wrät. *imum*. Deinde post *navis* inculcatum a Iocundo *malus* omisi cum Sulp. Fran. Guelf. Wrät. Voss. Postea *continenter* Sulp. Wrät. *continentur* Guelf. Voss. Vulgo est postea *eique*, revocavi *eiusque* ex Sulp. Athenaeus: ὑποζώννυται δὲ ὁλος ὁ κριὸς δπλοῖς ὀητωδακτύλοις τρισὶ, καὶ διαλαμβάνεται κατὰ μέσον ἐν τριῶν διαλειμμάτων ἁλύσει πηχυ-

αἰαις. ὁ δὲ δεσμός ὁ ἐν μέσῳ τὸν πριὸν ἔχων ἐπὶ παλαιστὰς πέντε λαμβάνει τὸν ἑλιγμὸν ἐν τῷ πριῷ. Vitium est in τρισι et scribendum ex Vitruvio τέτρασι. Ceterum in graecis quaedam sunt, quae omisit Vitruvius, alia addidisse videtur. Hoc vero apparet ex verbo ὑποζώννυται, contentione funium a puppi ad proram, ex verbo *praecincturae*, quo funes ita alligati indicantur, et ex ratione, qua transversis aliis funibus ligantur, Iocundum a vero longissime aberrasse, cum *malus* insereret, quo facto comparationem omnem pervertit, et Vitruvio crimen ignorantiae obiectum illi a Perralto contraxit. De ὑποζώματι postea dicitur.

eiusque praecincturae funes — Vulgatum *funes praecinctoriis* debetur temeritati Iocundi. Sulp. *praecincturae funes*. Etiam Guelf. Wrat. Vatic. Cotton. *praecincturae* dant. Ita vocat Vitruvius ὑποζώματα. Denique *ligati* ex Guelf. Wrat. dedi pro *religati*.

semipedalia spatia — In Graeco plura sunt, quae exciderunt, superest in Vitruvio, quod de medio nodo catenarum dixit Athenaeus: ὁ δὲ δεσμός ὁ ἐν μέσῳ τὸν πριὸν ἔχων ἐπὶ παλαιστὰς πέντε λαμβάνει τὸν ἑλιγμὸν ἐν τῷ πριῷ. Post *transversis* igitur exciderunt verba: *catenis cubitalibus*, et sequi debebat: *habentibus inter se tria intervalla, medio vero nodo palmipedalia spatia*. De ὑποζώματι et *praecincturis* nunc dicendum est.

Locus est Platonis de Republ. X p. 327 ed. Bipont. hic: ὅθεν καθορᾶν ἄνωθεν διὰ παντός τοῦ οὐρανοῦ καὶ γῆς τεταμένον φῶς εὐθὺ οἷον κίονα, μάλιστα τῇ ἱριδι προσφερὲς, λαμπρότερον δὲ καὶ καθαρώτερον, εἰς δ' ἀφικέσθαι προελθόντας ἡμερησίαν ὁδὸν, καὶ ἰδεῖν αὐτόθι κατὰ μέσον τὸ φῶς ἐκ τοῦ οὐρανοῦ τὰ ἄκρα τῶν δεσμῶν αὐτοῦ τεταμένα. εἶναι γὰρ τοῦτο τὸ φῶς ξύνδεσμον τοῦ οὐρανοῦ, οἷον τὰ ὑποζώματα τῶν τριήρων, οὕτω πᾶσαν συνέχον τὴν περιγοράν. Postrema vertit Ficinus: vidisseque in medio lumine extrema coelestium ligaminum a coelo tensa: esse enim lumen istud coeli vinculum, quemadmodum triremium succincturae, atque ita circumferentiam omnem esse contentam. Vides convenire verba Vitruvii: *a capite ad calcem (arietis) tigni contenti fuerunt funes quatuor — ita religati, quemadmodum navis a puppi ad pro-*

ram continetur. De materia et loco, cui alligabantur ὑποζώματα, si quaerimus, partem dubitationis eximit ipse Plato XII de Legibus p. 185 πολλοὶ παιροὶ πολιτείας λύσεώς εἰσι, καθάπερ νεὼς ἢ ζώου τινός, οὗς τόνους τε καὶ ὑποζώματα καὶ νεύρων ἐπιτόνους, μίαν οὖσαν φύσιν διεσπαρμένην πολλαχοῦ, πολλοῖς ὀνόμασι προσαγορεύομεν. quae Ficinus vertit: multae occasiones solvendae reipublicae, quemadmodum navis aut animalis cuiusdam, esse videntur; quarum licet natura sit una ubique diffusa, eas tamen intentiones, fulcimentaue et nervorum extensiones multisque aliis nominibus appellamus. Sed Cornarius corrigi voluit νεῦρα καὶ ἐπιτόνους — διαπεπαρμένην. quae vertit: *quas funiculos et cinctus et nervos et lora multis nominibus appellamus, quum sit una natura multis locis transmissa ac constricta.* Videntur igitur ὑποζώματα nervorum aut funium genere comprehendendi. De ἐπιτόνοις dixi supra ad caput 8, ubi de epistomiis disputabam. Callixenus Athenaei Dipnosoph. 5 p. 204 in descriptione tesseraconteris Ptolemaei navis post partes singulas eius et rostra memorat haec: ὑποζώματα δὲ ἐλάμβανε δώδεκα, ἑξακοσίων δ' ἦν ἕναστον πηχῶν. ubi mirum in modum variant interpretationes: quidam *tabulata et costas, zonas, subligacula, firmas trabes*, vertunt, Gallus Le Roi, *ponts ou étages*, Villebrune *preceintes*, id est genus porticus, interpretantur. Nuperus Interpres locum priorem Platonis, ut in Stephano laudatum reppererat, nominavit, alterum ignoravit, nec ipse novi quid attulit. Polybius 27, 3, 3. ναῦς ὑποζωννύειν dicit pro naves bellicas parare, quod deinde παρασκευάζειν vocatur: versio *reficere* posuit: nec quidquam annotationis adiectum est in nova Editione. Appianus B. Civil. 5, 91 de Pompeio: ἀλλ' ὑπερεῖδεν ἐν τῶν δυνατῶν διαζωννυμένους τὰ σκάφη καὶ ἀνέμῳ διακλέοντας εἰς τὸ Ἰκπώνιον. quae vertit Gelenius *navigia cingere*, Freinsheim *funibus colligare navium rimas*, nupera versio habet: *succinctis utcunque poterant navibus.* Annotatio Interpretis comparat locum Actorum Apostolic. 27, 17 ὑποζωννύντες τὸ πλοῖον, quod Grotius interpretatur recte *funibus navem ligantes, ne vi ventorum et fluctuum dissiliret.* Addit locum Apollo-

nii I, 368 ubi simplex verbum eadem notione usurpetur, denique Pollucis I, 125 qui de reficiendis navibus tradat dici *ζεῦξαι* et *ζεῦξασθαι*. Apollonii locus omnium optime rem declarat hic de navi Argo in mare deducenda: *νῆα δ' ἐπικρατέως — ἔζωσαν πάμπρωτον εὐστρεφεῖ ἐνδοθεν ὀπλῶ τεινόμενοι ἐπάτερθεν, ἵν' εὖ ἀραροίατο γόμοις δούρατα, καὶ ῥοθίοιο βίην ἔχοι ἀντιόωσαν*. i. e. navem valide constrinxerunt firmo fune extensq. utrinque intus, quo tigna clavis compacta firmitus haerent et undarum vim occurrentium sustinerent. Ibi vero *ἔκτοθεν*, extus, scribendum esse monuerunt Interpretes, quod res ipsa postulat. Aliter enim navis fune alligari et firmari contra procellas et undas non potuit. Thucydides I, 29 de Corcyraeis: *ζεῦξαντές τε τὰς παλαιάς, ὥστε κλωῖμους εἶναι, καὶ τὰς ἄλλας ἐπισπενδύσαντες ναῦς*. quae vertunt vulgo: *vetustas quidem iunxerunt et iugis aptarunt, ut navigationi idoneae essent*, secuti auctoritatem Scholiorum, ubi est: *ζυγώματα αὐτοῖς ἐντιθέντες εἰς τὸ συνέχεσθαι*. alius auctor ait: *εὐστρεπύσαντες, τοὺς ζυγοὺς ἁρμόσαντες ἐν αὐτοῖς· καὶ γὰρ ἔθος ἔχουσιν αἶρειν αὐτοὺς ἀπὸ τῶν οὐ πλεουσῶν νεῶν*. Tertius denique longe ineptissime: *εἶγε τὰς μὲν ἔζευναν διαλελυμένας οὖσας, καὶ ζυγωμάτων προσδεηθείσας εἰς συνοχήν*. Verum transtra imposita nihil ad firmitatem veteristarum conferunt; et ineptus fuisset Thucydides memorans ea, sine quibus navis omnino regi non potest et adhiberi. Quare funes sunt intelligendi, quibus naves veteres fuerunt praecinctae. Hos eosdem *ὑποζώματα* vocavit Callixenus. Hinc Hesiodus in Fragmento apud Scholiasten Pindari ad Nem. 3, 21 de Corinthiis: *οἱ δὲ τοι πρῶτον ζεῦξαν νέας ἀμφιελίσσας*. Accedit locus Heliodori Aethiop. I, 1 *τὸ γὰρ ἄχθος ἄχρι καὶ ἐπὶ τρίτον ζωστήρα τῆς νεῶς τὸ ὕδωρ ἀνέθλιβεν*. quem interpretari omisit nuperus Interpres, nec ipse habeo, quemadmodum explicem.

erat involutus — Wrat. omittit *erat*. Sulp. *indutus* dedit. Deinde *fuerunt* Fran. Guelf. Wrat. Postea *facta* Wrat. Denique *crudus erant involutae* Wrat. Athenaeus: *βυρσοῦται δὲ κύπλω, ὅταν ἐλιχθῇ, βύρσαις ἀργαῖς. τὰ δὲ ὀπλα ἀποτεταμένα ἐν τῶν ὀνίσκων τῶν ἐν τῆς κριοδόκης καὶ ἀνέχοντα τὸν κριόν, ἔχει*

τὰς ἀρχὰς ἁλύσεισι σιδηραῖς τετραπλαῖς πεπλεγμένας, καὶ περιβεβύρσωνται αἱ ἁλύσεις πρὸς τὸ μὴ ὀρᾶσθαι. unde apparet verba Vitruvii enormiter esse vitiata, quod et ipsa verborum structura perturbata satis arguit. De ambiguitate verborum tantum questus Perraltus ex verbo *pendebant* arguebat primum, intelligi funes arietem suspendentes; deinde vero ad eam opinionem inclinabat, ut putaret funes a capite ad calcem contentos intelligi, quorum capita praecidi poterant ab hostibus, nisi catenis praemunita fuerant. Sed ita verbo *pendebant* vim fieri, sensit ipse vir egregius, qui si graeca comparare potuisset, facile, qua erat ingenii sagacitate, intellexisset in Vitruvio ita fere scribi debere: *ex axiculis autem qui pendebant funes, eorum capita fuerant* et cet.

7.

proiectura eius — arcam — Fran. *protectura*, Wrat. *archam*, Guelf. *aream*. Deinde *fixam* Fran. Ante *rudentibus* Sulp. Fran. Cotton. Vatic. Guelf. Wrat. inserunt verba *in qua*. Denique *habentibus pedibus* Sulp. Guelf. Wrat. Graeca Athenaei haec habent: γίνεται δὲ ἐπιβάθρα σανίδος ἐφηλωθείσης τῇ προσφορᾷ τοῦ κριοῦ, καὶ ἐπὶ ταύτης γίνεται ἐκ τριτημορίων δίκτυον πεπλεγμένον, ἔχον τὰς ὅπας παλαιστιαίας, πρὸς τὸ ῥαδίως ἀναβαίνειν ἐπὶ τὸ τεῖχος δι' αὐτοῦ. ἔχει δὲ καὶ παραδείγματα ἐξ ἐκατέρου μέρους ὁ κριὸς ἐπὶ διστάταις, ἡσάσαι παρακλήσια. In quorum verborum serie duarum lacunarum vestigia habere duos libros Mediceos annotavit Rigaltius; et manifestum fit Vitruvio comparato, quaedam in Graecis deesse; alia contra Vitruvius omisit, aut exciderunt in eius libro. Perraltus locum ita vertit: *Il y avoit de plus sur la saillie de la machine un coffre lié de grosses cordes bien tendues, afin que leur âpreté* et cet. Galiani: *Aveva finalmente dallo sporto del tavolato legata alle farte grandi una cassa ben commessa ed inchiodata, onde si potea facilmente — giungere al muro sopra le medesime essendo ruvide*. Uterque igitur Interpres machinam hanc arieti adiunctam fuisse censuit; Perraltus tamen, ut erat ingenio perspicacissimo, statim animadvertit, motum sextuplicem machinae eiusque ad centum

pedes erectionem non posse convenire arietis vel usui vel magnitudini. Itaque ad emendationem motus sextuplicis confugit, ut aliqua saltem ratione absurditatem molliret. Si graeca Athenaei comparare viro egregio licuisset, non descendisset ad id remedium, quo nihil admodum efficitur. Athenaei igitur verba docent de machina diversa Hegetoris loqui Vitruvium, quam supra *adscendentem machinam*, et *adscensum* nominaverat, quae graece ἐπιβάθρα vocatur.

Rode aliam viam ingressus est, atque emendatione verborum grassari sibi visus est ad veram loci sententiam. Is igitur ita scribendum censuit, eamque coniecturam vertendo reddidit, posteaque in ipsa Vitruviana oratione posuit: *Item habuerat proiectorum ex tabulis arcte* (in Editione posuit *arte*) *compactam et confixam rudentibus* et cet. *Ferner war eine Schiebebrücke angebracht, welche fest aus Bretern zusammengefügt und mit straffen Kabeltauen benagelt war.* In annotatione *exostram* a Vegetio 4, 17 et 21 memoratam intelligi censuit; ceterum etiam ipse adiunctam arieti machinam hanc vel epibathram fuisse existimavit. Epibathram capitis 19 vertit *Steigemaschine*. Athenaei verborum notitiam nullam habuisse videtur; unde factum est, ut cum Perralto et Galiano a vero plane aberraret; sed maior fuit eius in mutandis Vitruvii verbis temeritas, eo magis improbanda, quo minus ipsi de machina constabat.

Regredior nunc ad verba Athenaei, quae cum Vitruvio comparata dubium me faciunt, coniuncta cum ariete an seiuncta et separata fuerit epibathra. Athenaeus fieri ait epibathram tabula confixa clavis (ἐφελωθείσης σανίδος) in ea parte arietis, quae προσφορά dicitur, quam si in προσφορά κριοῦ mutaveris, videtur *proiectorum eius* (arietis) apud Vitruvium reddere. Super hac (ἐπὶ ταύτης) vel tabula vel potius epibathra strui vult rete plexum ἐν τρίτημορίων, maculis palmaribus, per quod adscensus in murum facilis sit. Habere praeterea arietem in utroque latere παραδείγματα super διστάταις collocata, similia πάσαις. Quibus in verbis insunt quaedam obscura, quorum significatio exquirenda antea

est, quam sententia loci declarari possit. Quae igitur sunt *τριημέρια*, ex quibus rete plectitur? Triens vel tertia pars graece *τριημέριον* dicitur. Igitur hoc loco ad mensuram aliquam omis- sam referri videtur, quam coniectura consequi non possum, nisi vocabulum est vitiosum. Deinde *παράδειγματα* vulgari notione significant exempla vel exemplaria, formas; quae huic loco non conveniunt. Comparemus *ἀναδείγματα*, quae Hesychius inter- pretatur habenas, (quibus praecones collum circumdebant, ut vocis vim adiuverent, docente Archiae epigrammate apud Pollu- cem 4, 92) et *idola* quae in tragicis scenis ostenduntur, ubi viri docti comparant alterum locum, ubi *ἄνδεργμα* dicitur esse, qui in tragica scena advenit *παράνοτος*. Si *παράνοτος* in *παράπότης* mutes et cum *ἄλλοπότης* compares, possit dictum videri pro *παράδόξως*; sensus igitur erit: *ἄνδεργμα* dicitur, quum quis in tra- gica scena subito et praeter opinionem apparet et spectatoribus con- spiciendus ostenditur; quod fiebat per machinam *ἐξώστραν* vocatam, de qua Pollux 4, 129 Polybius 11, 6, 8 et 29, 7, 2. Cicero Provinc. Consul. c. 6. Quid igitur, si *παράδειγματα* suspicemur vocatam machinam erectam super *διστάταις*, (quos interpretor columnas duas; vocabulum alibi non reperitur) quae tolleret vel homines vel corpus aliud. Sed statim habent difficultatem verba *πάσαις παραπλήσια*. Vocabulum enim *πάσας* cum persicum tapetem vel stragulum significat, (dubia enim est notio, de qua vide Inter- pretes ad Xenophontis Cyrop. 8, 3, 6.) huc non pertinet; aliam tamen significationem eius traditam non reperio. Igitur nisi voca- bulum est vitiosum, alia quaerenda est notio. Male etiam habet interpretem, quod Athenaeus usum *παράδειγμάτων* ne verbulo quidem significavit. Tanta in rerum et verborum obscuritate ver- santi nihil succurrit in scriptis, quod comparatum lucem Athe- naeo largiri possit. Nam Vegetii *exostra*, quanquam et ipsa arieti adiuncta, diversam habet fabricam. Ita enim ille cap. 17 *Nam in inferioribus habet arietem, cuius impetu destruit muros: circa mediam vero partem accipit pontem*, (Cap. 21 *exostra* vocatur) *factum de duabus trabibus, septumque de vimine, quem*

subito prolatum inter turrim murumque constituent, et per eum egredientes de machina bellatores in civitatem transeunt et occupant muros. Septum de vimine comparari potest cum *δρυφάκτω* seu lorica, quae erat in utroque latere scalarum vel pontis scalaris, quem corvus Duillii habebat apud Polybium I, 22. Haud scio an rete Athenaei cum hoc septo possit componi. Adscensus autem in exostra Vegetii et corvo Duillii fiebat per ipsam scalam vel pontem; in epibathra Hegetoris ambulabant milites per asperitatem rudentum et murum ascendebant. In Vitruvio enim quamquam est *per quarum asperitates*, ubi pronomen *quarum* ad tabulas praecedentes referri videtur, tamen ad rudentes referunt Interpretes omnes; atque ita potius *per quorum* scribendum fuisse videtur. Sed mirari licet rudentium mentionem ab Athenaeo non factam esse, nisi in vocabulo obscuro *τριτημορίων* lateant absconditi. Etiam *arcae* similitudo nulla inest in verbis Athenaei, nisi rete (*δίανυον*) huc trahere velis. Denique in Vitruvio verba in qua ante *rudentibus* inserta in libris scriptis et a Iocundo male omissa, manifestum mihi quidem habere videntur lacunae indicium, quod Athenaei comparatio confirmat.

sex modis — Sulp. *ex nobis*. Deinde *progressae rectae*, *latere* Wrat. *progresso* Fran. Voss. Guelf. Postea *altere* Cotton. et *sinistra* Guelf. Wrat.

porrectione — Sulp. Voss. Wrat. Guelf. *porrectiones*. Deinde *extollebantur* — *dimittebantur* Wrat. Etiam Sulp. Fran. Cotton. Guelf. *extollebantur* — *demittebantur* dant.

disiiciendum — Wrat. *dissicendum*, Cotton. *dissiciendum*, Guelf. *disiciendum*. Deinde Wrat. *circiter* p. C. dat. Athenaeus: *πινήσεις δὲ τὸ ἔργον λαμβάνει ἐξ, τὴν εἰς τὸ ἔμπροσθεν καὶ τὴν εἰς τὸ ὀπίσω, καὶ τὴν εἰς τὸ πλάγιον καὶ τὴν ἀνάνευσιν καὶ τὴν ἐπίνευσιν. καθαιρεῖ δὲ ἐπὶ ἑβδομήκοντα πήχεις ὕψος, καὶ εἰς τὰ πλάγια παρασύρει ἐπὶ πήχεις ἑβδομήκοντα. οἰκίσζεται δὲ ὑπὸ ἀνδρῶν ῥ, ἔχουσα τὸ σύμπαν βάρος τέλαντα τετρακισχίλια.*

a latere — Sulpic. Guelf. Wrat. *altera*. Cotton. *ab altera*. Deinde *procurrenda* Guelf. Wrat. Postea *praestrangebat* Sulp.

Cotton. *perstigebat* Fran. Mihi graecum *παρὰσῶσαι* comparanti scriptura *praestringebat* praeferenda videtur.

pedes C. — Wratisl. *p̄t. C.* Deinde enim homines Franeck. Voss. Postea *habentes* Sulp. Denique *milium* Sulp. Guelf. Wratisl. Iocundaeae. *ponde* Voss. Philander admonet in Codicibus aliquibus ante *pondo* addi *millia*, sed in melioribus notis illis superposita est tantummodo linea. Ea enim solebant antiqui millenarium numerum significare, id est ad earum notarum, quibus superimponeretur, significationem millia addere. Reperiuntur et hae pro mille in marmoribus et manuscriptis codicibus notae, *cio*, *clo*, *W*, *co*, *oo*, *cp*. Hucusque Philander, cuius annotationem apposuit quidem Laetiana, nihilo tamen minus lineam transversam supra numerorum notas ductam a Iocundo, et a Perralto recte conversam, omisit, uti postea fecerunt Galiani et Rode, ipseque adeo Philander.

A D C A P U T X V I (vulgo XXII.)

et catapultis — Copulam omittit Sulp. et deinde dat *debent*. A verbis *Scalarum autem* Capitulum XXX exorditur Wratisl. Postea *nec eisdem* Sulp. Guelf. Wratisl. Denique *manitiones* Fran.

alia ad diligentes — Guelf. Wratisl. *et alia*. Deinde *timidos debent comparari machinationes* Sulpic. *machinatione* Franeck. Postea *praesumptionibus* Cotton. Sulpicianae compendium scripturae habet id, quod *perscriptionibus* etiam interpretari possis, de quibus ad libri I Praefationem extremam dixi. *si qui voluerit* Wratisl. Denique *elegendo*. Vatic. 2. *eligendum*.

2.

et in unam — Copulam omittunt Sulpic. Guelf. Wratisl. Voss. Deinde *conferre* Sulp. Vatic. 2. Voss. Guelf. *cumferre* Wratisl. Librorum scripturam servare si voluisset Iocundus, *attendere* mutandum erat in *attendens*, et comma post id participium ponendum.

aut rationibus aut locis — Sulpic. Guelf. Wratisl. Voss. *et*

rationibus. Ante *opus* Iocundus inseruit *si* omissum in Sulpic. Guelf. Wratisl. Deinde *earum ex tempore* Sulp.

3.

Diognetus enim — Sulpic. Vatic. Cotton. Wratisl. *Diogenes* dant. Idem Wratisl. hinc Capitulum XXXI exorditur. Sequens *pro artis dignitate* in locum vulgati *pro arte* ex Guelf. Wratisl. restituit Rodiana. Postea *raclo* pro *Arado* dat Wratisl. Denique *exemplarque* quasi ex Guelf. adsumsit Rodiana in locum vulgati *exemplumque*, quod est in Vatic. 1. Sulp. *exempla quae*, Guelf. Wratisl. Cotton. *exemplaque*, Vatic. 2. *exemploque* dant.

carchesio — Fran. Wratisl. *carcesio*, Guelf. *carcesio*. Deinde *quem lepidolim* Sulp. Cotton. Guelf. *quam lapidolum* Wratisl. *quem lissedolim* Fran. Postea *attendentem* Wratisl.

admirati — Wratisl. addit *sunt*. Deinde *Diogeni* Sulp. Vatic. Cotton. Guelf. *Deogenem* Wratisl. Sequens *ei* omittunt Sulp. Fran. Guelf. Wratisl. *quodannis* dat Wratisl. Postea *ei constitutum*, eum honorem Guelf. *et constitutum ei honorem* Fran. *et const. eum honorem* Wratisl.

Calliam — Sulp. Fran. Guelf. *Galliam*. Wratisl. *galliam* — *pertinenciam* — *Pollorcetes*. Fran. *Pollorcetes*. Sulpic. *Polycrates*. Post *Rhodum* Sulp. inserit *et*. Denique *Epymachum* Wratisl.

4.

helepolim — Sulp. Fran. Guelf. *heliopolim*, Vatic. *heliopoliam*, Wratisl. *holiopolium*. Deinde *p̄ XXII* Voss. Postea *confirmatum* Wratisl. Denique pro *pondo* Voss. et Wratisl. *literam p̄* solam ponunt. De hoc loco dicitur infra ad sect. 8.

fueraſt millia pondo — Sulpic. *milia p̄ CCCLX fueraſt*. Guelf. *milia pect.* Deinde *Gallias* Guelf. Wratisl. Sulp. *ab Rhodiis*. Guelf. Wratisl. Sequens *ut* deest in Sulpic. Guelf. Wratisl. Postea *helio poliam* Sulp. Guelf. Wratisl.

et illam — Sulpic. Guelf. Wratisl. *et ut illam*. Deinde *transverret* Fran. Postea *negaret posset* Wratisl. Postea *aliquae exem-*

plaribus Guelf. Wratisl. Abhinc *magnificata* Sulp. Guelf. Wratisl. Sed vulgata est in margine Guelf. Denique *alii autem* Guelf. Wratisl.

5.

dilabuntur — Guelf. Wratisl. *dilabantur*. Deinde *etiam hic possumus animadvertere* Sulp. Wratisl. *hinc* omittit etiam Guelf. *Vulgabatur animum advertere*. Postea *sic eadem* Wratisl. Sequens *maius* omittit Wratisl. igitur *seclusi*. Philander *maiusve* aut *sempedal* corrigebat.

6.

Sic item — Fran. Cotton. *Sic enim*. Sequens *quemadmodum* omittunt Sulpic. Fran. Cotton. Guelf. Wratisl. ut deinceps *parvis* Sulp. Fran. Cotton. Wratisl. *non in nullis* dat Wratisl. Post *exemplaribus* Sulp. Fran. Cotton. Wratisl. Guelf. pergunt *videntur* (*videtur* Sulp. Cotton.) *quemadmodum in minimis fieri videtur* (*videntur* Cotton. Wratisl.) *atque eodem modo* [*in maioribus id eodem modo* omittunt Fran. Cotton.] *Rhodii eadem ratione decepti iniuriam* et cet. Locum Vitruvius transtulit ex graecis Athenaei, quae extant in Mathematicis Paris. p. 7 *ἐνία ἐπὶ τῶν μικρῶν παραδειγμάτων τὴν φαντασίαν ποιοῦσιν, οὐδὲ γίνονται εἰς αὐξήσιν τὰ τοιαῦτα· πάλιν δὲ ἐπ' ἐνίων μικρὰ παραδείγματα οὐ δύναται γενέσθαι, ἀλλὰ τὰ ἐνεργοῦντα εὐθὺς πατασπνεύζονται*. Reliqua ibi non extant. Ex librorum scriptorum verbis hanc soloecam contexuit orationem Iocundus: *Sic item quemadmodum in nonnullis parvis exemplaribus factum apparet, in non valde magnis fieri posse videtur, non tamen eodem modo in maioribus id consequi potest. Haec cum animadvertissent Rhodii, eadem ratione decepti, qui iniuriam* et cet. Tantum licere sibi putavit Iocundus, ut Vitruvium barbare loquentem faceret; multo minus vero mihi sumsi, ut eundem si non eleganter, certe latine et apte cogitata pronunciantem introducerem. Quantum potuit fieri, verba Codicum adhibui et coniunxi ad sententiam redintegrandam.

cum contumelia — Praepositionem omittit Voss. Deinde

Diogeni Sulp. *Dioginis* Wratt. *Diognito* Vatic. Fran. Voss. Guelf. *fecerunt* ex Sulp. *revocavi*. *fecerint* Vatic. Franeck. Guelf. *Vulgabatur fecerant*.

Itaque posteaquam — Hanc scripturam Sulp. Vatic. Guelf. Wratt. *revocavi*. Iocundus omiserat *Itaque* et totum locum inepte interpolaverat. Post *infestum* Vossianus cum Sulp. inserit *periculum servitutis*. Copulam sequentem *et* omittunt Voss. Wratt. *capiendum* abhinc et *comparisonem* dat Wratt.

periculum — nil nisi — Haec verba desunt in Sulpic. Voss. Wrattisl. Deinde *vastitatem civitatis* Wrattisl. Postea *Diogenem* Sulpic. *Diogneto* Franeck. Cotton. Guelf. Wrattisl. Sequitur *eius primo* in Sulp. *eis primo* Guelf. Wratt.

7.

posteaquam — Iocundus de suo anteposuit *sed*, quod deest in Sulp. Fran. Voss. Guelf. Wratt. Deinde *aqua stercoris* Voss. Verbum *progredientes* ex Sulpic. Vatic. Cotton. Guelf. Wrattisl. restituit Rodiana, *egredientes* dat Fran. Postea *heliopolis* Sulpic. *heliopolis* Fran. Guelf. Wratt. Vatic. hic et ubique dant.

in humido voragine facta — Ita Sulp. Vatic. Cotton. Guelf. Wrattisl. Iocundus ineptissime inde fecit *humida voragine acta*. Deinde *egredi* dant Sulp. Wratt. Postea *sapientiam* Wratt. Denique *Diogneci* Sulpic.

8.

Diogneti — Wratt. *Deogneti*. Idem statim *Diognetes* dat, *Diogenes* Vatic. 2. Sequens *autem* omittunt Voss. Guelf. Wratt. Deinde *heliopolim* Sulp. *heliopolim* Guelf. Wratt. Postea *e manibus* Voss. Wratt. Historiam eandem tangit Athenaeus in *Mathematicis* Paris. p. 7 ή δ' υπό Επιμάχου του Αθηναίου γενομένη έλέ-
πολις, ήν Δημήτριος Ροδίου πολιορκών προσήγαγε τοίς τείχεσιν
αυτών, έστι τοιάδε. το μόν ύψος λαμβάνει πήχεις 4, το δέ πλάτος
πήχεις 7. γίνεται δέ τῷ σχήματι κυρτοειδής, ύπομένει δέ πληγήν
ώς τριακοντατάλαντου λίθου. ubi Schottus *Observ. Human.* 5, 26

corrigebat *τριταλαντιαίου λίθου*, in Vitruvio vero *pondo LXXII*. Diodorum latitudinem cubitorum facere 45, Plutarchum 48. Igitur in Athenaeo corrigit *μή*. In Vitruvio nihil mutandum censeo; talentum enim habet CXX pondo. Igitur tria talenta faciunt pondo CCCLX. Contra alii helepolios eiusdem an alius fabricam tribuerunt Dioclidæ. Ita enim Athenaeus 5 p. 206 *Διοκλείδης ὁ Ἀβδηρίτης θανμάζεται ἐπὶ τῇ πρὸς τὴν Ῥοδίων πόλιν ὑπὸ Δημητρίου προσαρχείσῃ τοῖς τείχεσιν ἐλεπόλει*.

Diodorus Siculus libro 20 obsidionem annuam Rhodi a Demetrio factam narrat, exitum belli aliter refert, nec ullam artificum mentionem facit cap. 91—99. ubi Wesselingius monuit de dissensu Diodori a Vitruvio, et apposuit locum Plutarchi in *Apophthegmatibus* p. 108 ed. Hutten. qui Vitruvii relationem firmare videtur. Verba haec sunt: *Δημήτριος Ῥοδίους πολιορκῶν — σκειςάμενος δὲ τοῖς Ῥοδίοις τὴν ἐλέπολον ἀπέλιπε παρ' αὐτοῖς ὑπόδειγμα τῆς αὐτοῦ μεγαλουργίας, ἐκείνων δ' ἀνδρίας ἐσομένην*.

Idem Diodorus accuratiorem paulo machinae helepolios notitiam apposuit cap. 91 quam ex Dioclidæ Abderitæ libro excerptam esse suspicatur Wesselingius. Inde haec excerptam, quae ad hunc locum pertinere videntur; reliqua particulatim excerpta ad alia Vitruvii loca supra apposui. *Παρασκευασάμενος οὖν ὕλης παντοίας πλῆθος κατεσκεύασε μηχανὴν τὴν καλουμένην Ἑλέπολιν, ὑπεραίρουσαν πολὺ τῷ μεγέθει τῶν πρὸ αὐτῆς γενομένων. Ἐσχαρίου γὰρ ὄντος τετραγώνου, τὴν μὲν πλευρὰν ἐνάστην ὑπεστήσατο πηχῶν σχεδὸν πεντήκοντα, συμπεκηγυῖαν ἐκ τετραγώνων εὐλῶν σιδήρῳ δεδεμένων — ἐκ δὲ τῶν γωνιῶν ὑπῆρχον κίονες ἴσοι τῷ μήκει βραχὺ λείποντες τῶν ἑκατὸν πηχῶν, οὕτως συννευκότες εἰς ἀλλήλους, ὥστε τοῦ παντός κατασκευάσματος ὄντος ἐννεαστέγου τὴν μὲν πρώτην στέγην ὑπάρχειν κλινῶν τεσσαράκοντα τριῶν, τὴν δὲ ἀνωτάτῃ ἐννέα· τὰς δὲ τρεῖς πλευρὰς τῆς μηχανῆς ἔξωθεν συνεκάλυψε λεπίσι σιδηραῖς καθελωμέναις, ἵνα μηδὲν ὑπὸ τῶν πυρφόρων βλάπτηται. Θυρίδας δ' εἶχον αἱ στέγαι κατὰ πρόσωπον τοῖς μεγέθεσι καὶ τοῖς σχήμασι πρὸς τὰς ιδιότητας τῶν μελλόντων ἀφίεσθαι βελῶν ἁρμοζούσας· αὗται δὲ εἶχον καλύμματα διὰ μηχαν-*

νῆς ἀνασπώμενα, δι' ὧν ἀσφάλειαν ἐλάμβανον οἱ κατὰ τὰς στέγας περὶ τὴν ἄφρῃσιν τῶν βελῶν ἀναστρεφόμενοι· ἦσαν μὲν γὰρ ἐκ βυρσῶν περιεβράμμένα, πλήρη δὲ ἐρίων, εἰς τὸ τὴν πληγὴν ἐνδιδόναι τῶν λιθοβόλων. — οἱ δὲ μέλλοντες κινήσειν τὴν μηχανὴν ἐξελέχθησαν — ἄνδρες τρισχίλιοι καὶ τετρακόσιοι.

Diversa fuit helepolis, quam idem Demetrius ad oppidum Salaminiorum oppugnandum adhibuit teste Diodoro 20 c. 48, quam Schottus pluresque viri docti cum helepoli ab Epimacho constructa permutarunt. Hanc Diodorus ita describit: τὸ πλάτος ἔχουσιν ἐκάστην πλευρὰν τεσσαράκοντα καὶ πέντε πήχεις, τὸ δὲ ὕψος πηχῶν ἐννεήκοντα, διελημμένην στέγαις ἐννέα, ὑπότροχον δὲ πᾶσαν τροχοῖς στερεοῖς τέτταρσιν, ὀκταπήχεσι τὸ ὕψος.

Vegetius de Re militari 4 c. 20 cum Rhodiorum civitas oppugnaretur ab hostibus et turris ambulatoria supra murorum altitudinem ac turrium omnium pararetur, mechanico ingenio inventum est tale remedium. Per noctem sub fundamento muri cuniculum fodit, et illum locum, ad quem die postero turris fuerat promovenda, nullo hostium sentiente, egesta terra cavavit intrinsecus, et cum rotis suis moles fuisset impulsā, atque ad locum, qui subtus cavatus fuerat, pervenisset, tanto ponderi solo cedente, subsedit, nec iungi muris aut moveri ulterius potuit. Ita et civitas liberata est et machina derelicta. Aeneas Tacticus cap. 32 πρὴ τοῦς ἐν τῇ πόλει πρυθαίως ὑπορύσσειν κατὰ τὰς προσαγωγὰς τοῦ μηχανήματος, ἵνα οἱ τροχοὶ τῶν μηχανημάτων ἐμπίπτοντες δύνωσιν εἰς τὰ ὑπορύγματα.

9.

Non minus Chio — Hinc Capitulum XXXII exorditur Wrāt. Deinde *hi* Vatic. Fran. Voss. Guelf. in Guelf. ii suprascriptum. *hii* Wrāt. Postea *congresserunt*. Guelf. Cotton. *progesserunt*. Denique *fuerant* Guelf.

sambucarum — Eam machinam describit Polybius 8, 6 obiter memorat Athenaeus libro 14 c. 8 p. 634. Vegetius 4, 21. Festus sub h. v. Athenaeus mechanicus p. 9 de eadem Chii oppugna-
Comment. ad Vitruv. II. 50

tione loqui videtur; quoniam ex eodem loco Vitruvius plura supra convertit: οἱ γὰρ ἐν τῇ περὶ Χίου πολιορκίᾳ ἀστοχήσαντες καὶ μείζονας τῶν πύργων τὰς σαμβύκας πατασκευάσαντες ἐποίησαν τοὺς ἀναβάντας ἐκ' αὐτὰς ὑπὸ τοῦ πυρὸς ἀπολέσθαι. et reliqua quae a Vitruvii narratione sunt aliena.

malleolis — Wrät. *malleolis*. Sequitur *circumsederetur* Sulp. Voss. Wrät. Deinde *id autem cum a spec.* dedit Iocundus contra fidem Sulp. Fran. Voss. Guelf. Wrät. Postea *nuntii* Sulp. Wrät. Abhinc *deficiebat* — *emersu* Sulp.

De malleolis posuit Philander locum Festi: *Malleoli vocantur — sed etiam ii, qui ad incendium faciendum aptantur, videlicet ad similitudinem priorum* (parvorum malleorum) *dicti.* ubi Scaliger apposuit Glossam: Σφυρὰ πυρέσβολα, *Malleolus*, et Hesychii locum: ἀστρίχος — ἔστι δὲ καὶ γένος λίθου καὶ ξηροῦ εὐλού καὶ πεπισσωμένου. Nonius: *Malleoli, manipuli spartei pice connecti, qui incensi aut in muros aut in testudines iaciuntur. Sisenna historiarum libro IV. de quibus partim malleolos, partim fascēs sarmentorum incensos supra vallum frequentes.* Convenit locus Aeneae Tactici cap. 33 qui contra testudines arietarias remedia docet: ἔπειτα φλογωθέντα φάκελλον καὶ ἐξάφαντα ἐπαφιέναι σχοίνῳ ἐπὶ τὴν χελώνην. Verum verbum *confixae*, quo utitur Vitruvius, docet genus artificiosius malleoli intelligendum esse, quale fere est de quo Vegetius 4, 18 *ad maiores ballistas malleolos vel falaricas cum incendio destinant, ut perruptis coriis vel centonibus intrinsecus flamma condatur. Malleoli velut sagittae sunt, et ubi adhaeserint, quia ardentes veniunt, universa conflagent.* Eiusmodi malleolos accuratius describit Ammianus 23 c. 4 obscurius Aeneas cap. 33.

10.

Tum vero — Guelf. Wrät. *Tunc vero.* Sequens qui omittunt Sulp. Fran. Guelf. Wrät. Deinde *dumtaxat* Sulp. Wrät. *extra pro citra* ex Sulp. Vatic. Fran. Voss. Guelf. Wrät. restitui. Postea *sed climatione* Wrät. *sic linatione* Vatic. Fran. *linitatione* Cotton.

a secunda manu *linitione*. Denique *temperaret* Vatic. Fran. *temperaretur* Cotton. *aenea* Sulp. Vatic. Fran. Guelf. Wrat. *enea* Cotton.

desuperne — Sulp. *desuper*. Guelf. Wrat. *desuperne*. Pro qui in eo opere Wrat. dat aut in eo opere. A verbis *Item Massilia Capitulum XXXIII* exorditur Wrat. Ceterum simile remedium clypei inaequali Barcaeorum a fabro ferrario inventum memoravit Herodotus 4, 200. Aeneas Tacticus c. 37. qui addit: ὁθεν καὶ νῦν πρῶνται αὐτῷ ἐν τῇ νυκτὶ γνωρίζοντες ἢ ὑπορύσσεται. ubi Casaubonus locum Polyacni libro 6 annotavit de eadem re, et posuit alterum Anonymi de machinis bellicis, qui cum Vitruvio fere convenit: ἐπειδὴ βάθος ἔσχευεν ἱκανὸν ἢ τάφρος, ἐξῆς ἔθηκαν παρὰ τὸν ἕνα τοῖχον τῆς τάφρου ἐγγὺς τῷ τείχει χαλκώματα συνεχῇ λεπτότατα — καὶ παρὰ ταῦτα διὰ τῆς τάφρου παριόντες ἡκροῶντο τοῦ ψόφου τῶν ὀρυττόντων ἔσωθεν.

11.

specus tum — Sulp. Vatic. Fran. Cotton. Guelf. *speculatum*, Wrat. *speculatam*. Deinde *Massilicani* Sulp. *Masilitani* Guelf. Sequens *totam* omittit Wrat. Pro vulgato *intra murum* scripsi *infra*. Fossa enim erat *ante murum*; eam fossam depresserunt altiore fossura *infra murum*; hostes enim specus *infra murum* agebant, quibus *intra urbem* emergerent. Simillimam fraudem narrat Aeneas cap. 37 ἐὰν δοκῇ ὑπορύσσεσθαι, ὡς βαθυτάτην ἐπὶ τὴν χάσμον ὀρύσσεσθαι, ὅπως εἰς τὴν χάσμον τὸ ὑπόρυγμα ἀφίηται καὶ οἱ ὑπορύσσοντες ὀφθῶσιν. Eadem Philo ita tradit monente Casaubono: πρὸς τὰς μεταλλεύσεις ὀρυκτέον ἐστὶν ἀνὰ μέσον τοῦ τείχους καὶ τοῦ προτειχίσματος ἱκανὴν χάσμον, ἥλικον ἐστὶ τὸ βάθος τῶν θημελίων τὸ κατὰ τῆς γῆς, ἵνα φανεροὶ γενόμενοι οἱ ὑπορύττοντες ῥαδίως διαφθαρῶσι καὶ μηκέτι τῷ τείχει πλησιάζωσι. Postea *baratrum* Sulp. Wrat. *ut piscinam* Wrat. Denique *ex puteis* — *ex portu* Sulp.

essent repente — Sulp. Guelf. Wrat. *esse*. Deinde *fulcturas* Sulp. Postea *exaggeretur* — *ferreis* Wrat.

12.

accessisset, demiserunt — Philandreæ et Laetiana *accessit*; deinde *permiserunt* Sulp. Vatic. Fran. Wrat. *promiserunt* Guelf. Cotton. Laqueum nominat etiam Vegetius 4 c. 23 *Alii laqueis captos arietes per multitudinem hominum de muro in obliquum trahunt et cum ipsis testudinibus evertunt. Postea malleolis candentibus* Sulp. Wrat. *Abhinc victoriae civitatum* Guelf. Wrat. Voss. *civitatum* etiam Fran. Manifestum vitium in vulgata et in Codd. scriptura quomodo sit emendandum, nondum potui excogitare, nisi *victrices* scribere malueris. Denique paulo post vulgatam scripturam *rationes pacis bellicae temporibus et utilissimas putavi* vitiosam levissima mutatione ita correxi, ut *copulam et translocarem*. Statim abhinc Wrat. *novam vero*, postea vero Fran. *decim* dat.

CORRIGENDA IN COMMENTARIIS

TOM. II.

- p. 10 versu 20 initio: scribe *quae utilia esse*.
p. 12 versu 1 scribe *Intelligi puto*.
p. 113 sect. 12 versu 5 *Philander*. scribe *Laet*.
p. 143 versu antepenult. *si plutei* — *si putei*
p. 183 versu 16 *superficies* scribe *superior species*
p. 234 l. 3 *tota* scribe *tot*
p. 261 l. 7 post verba *sect. 4 examinationem* adde: *omisit Wratisl.*
p. 266 sect. 9 l. 4 *centro* Wratisl. scribe *centra* Wratisl.
p. 281 sect. 2 l. 1 *temperata*, scribe *attemperata*,
p. 288 l. 4 *sed etiam* scribe *sed eam*
p. 298 sect. 4 l. 15 *damnatum*. scribe *denotatum*.
p. 316 l. 8 scribe *Muschel ventile*,
p. 323 l. 10 scribe *Perraltianam*
p. 329 l. 9 scribe *sub secundo*.
p. 352 l. 25 delendum *quomodo*, aut verbum aliquod excidit, quod dividere nunc non possum.
p. 369 l. 16 scribe *musculo pisce*
-

