

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

M. Vitruvii ... De architectura libri decem

**Vitruvius
Frontinus, Sextus Iulius**

Argentorati, 1543

Liber nonvs

[urn:nbn:de:bsz:31-128539](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-128539)

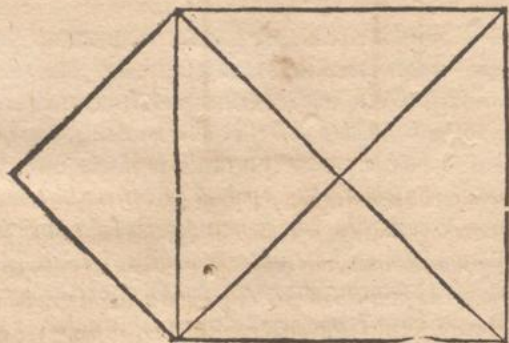
M. VITRUVII
DE ARCHITECTURA,
LIBER NONVS.



OBILIBVS ATHLETIS, QUI O-
lympia, Pithia, Isthmia, Nemea, uicissent, Græcorū ma-
iores ita magnos honores constituuerunt, uti non modo
in conuentu stantes cum palma & corona ferant lau-
des, sed etiam cum reuertantur in suas ciuitates cum ui-
storia, triumphantes quadrigis in moenia et in patrias inuehantur, è re-
publica perpetua uita constitutis uestigialibus fruuntur. Cum ergo id a-
nimaduertam, admiror, quid ita nō scriptoribus ijdem honores, etiamq̃
maiores sint tributi, qui infinitas utilitates euo perpetuo omnibus genti-
bus præstant. Id enim magis erat institui dignum, quòd Athletæ sua cor-
pora exercitationibus efficiunt fortiora, scriptores non solum suos sensus
perficiunt, sed etiam omnium libris ad discendum, & animos exacuens-
dos præparantes præcepta. Quid enim Milo Crotomates, quòd fuit inui-
ctus, prodest hominibus? aut ceteri qui co genere fuerunt uictores, nisi
quòd dum uixerunt ipsi, inter suos ciues habuerunt nobilitatem? Pytha-
goræ uero præcepta, Democriti, Platonis, Aristotelis, cæterorumq̃ sapi-
entum quotidiana perpetuis industrijs culta, non solum suis ciuibus, sed
etiam omnibus gentibus recentes, & floridos edunt fructus: è quibus qui
à teneris ætatibus doctrinarum abundantia satiantur, optimos habent sa-
pientie sensus: instituiuntq̃ ciuitatibus humanitatis mores, æqua iura, le-
ges: quibus absentibus, nulla potest esse ciuitas incolumis. Cum ergo tan-
ta munera ab scriptorum prudentia, priuatim publicèq̃ fuerint homini-
bus præparata, non solum arbitror palmas & coronas his tribui oport-
tere, sed etiam decerni triumphos, & inter deorum sedes eos dedicandos
iudicari. Eorum autem cogitata utiliter hq̃minibus ad uitã explicandam,
è pluribus singula paucorum, ut i exempla ponam, quæ recognoscetes ne-
cessario his tribui honores oportere homines consuebuntur: & primum
Platonis è multis ratiocinationibus utilissimis unam, quem admodum ab
eo explicata sit, ponam.

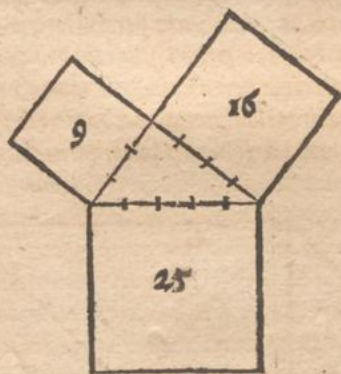
CC : PLA

LOCVS aut ager paribus lateribus, si erit quadratus, eumque oportuerit iterum ex paribus lateribus duplicare, quia id genere numeri, ac multiplicationibus non inuenitur, ex descriptionibus linearum emendatis reperitur. Est autem eius rei hæc demonstratio. Quadratus locus, qui erit longus & latus pedes denos, efficit areæ pedes centum. Si ergo opus fuerit eum duplicare, & aream pedum ducentorum item ex paribus lateribus facere: querendum erit, quam magnum latus eius quadrati fiat, ut ex eo ducenti pedes duplicationibus areæ respondeant. Id autem numero nemo potest inuenire: nãq; si. xiiij. constituentur, erunt multiplicati pedes. cxcvi. Si. xv. pedes. ccxxv. Ergo quoniam id non explicatur numero in eo quadrato lōgo & lato pedes decem, quæ fuerit, linea ab angulo ad angulum diagonios perducatur, uti diuidatur in duo trigona æqua magnitudine, singula areæ pedum quinquagenum, ad eius lineam diagonalis longitudinem, locus quadratus paribus lateribus describatur. Ita quam magna duo trigona, in minore quadrato quinquagenū pedum, linea diagonica fuerint designata, eadem magnitudine & eodem pedum numero quatuor in maiore erunt effecta. Hac ratione duplicatio grammicis rationibus à Platone, uti est schema subscriptum, fuit explicata.



DE NOR

ITEM Pythagoras normam sine artificis fabricationibus inuentam ostendit, & quàm magno labore fabri normam facientes, uix ad uerum perducere possunt, id rationibus & methodis emendatum, ex eius præceptis explicatur. Nãq; si sumantur regule tres, è quibus una sit pedes tres, altera pedes quatuor, tertia pedes quinq;, hæque regule inter se compositæ tangant alia aliam suis cacuminibus extremis, schema habentes trigoni, deformabunt normam emendatam. Ad eas autem regularum singularum longitudines, si singula quadrata paribus lateribus describantur: quod erit pedum trium latus, aræ habebit pedes nouem: quod erit quatuor, sexdecim: quod quinq;, erit, uiginti quinq;. Ita quantum aræ pedum numerum duo quadrata, ex tribus pedibus longitudinis laterum, et quatuor, efficiunt: æque tantum numerum reddit unum ex quinq; descriptum.



Id Pythagoras cū inuenisset, non dubitans à Musis se in ea inuentione monitum, maximas gratias agens, hostias dicitur ijs immolauisse. Ea autem ratio, quæ admodum in multis rebus & mensuris est utilis, etiam in ædificijs scalarum ædificationibus, uti temperatas habeant graduū librationes, est expedita. Si enim altitudo contignationis, ab summa coaxatione ad inum libramentum, diuisa fuerit in partes tres, erit earum quinq; in
CC 3 scalis

scalis scaporum iusta longitudine inclinatio. Nam quàm magna fuerint, inter contignationem & inum libramentum, altitudinis partes tres, quatuor à perpendiculo recedant, & ibi collocentur interiores calces scaporum, ita enim erunt temperatae graduum, & ipsarum scalarum collocationes. Item eius rei erit subscripta forma.

QUOMODO PORTIO ARGENTI AVRO MISTA, in integro opere deprehendi discerniq; possit.
CAPVT III.

ARCHIMEDIS uero cum multa miranda inuenta & uaria fuerint, ex omnibus etiam infinita solertia id, quod exponam, uidetur esse expressum nimium. Hiero enim Syracusis auctus regia potestate, rebus bene gestis, cum auream coronam uotiuam, dijs immortalibus in quodam sano constituisset ponendam, immani precio locauit faciendam, & aurum ad sacoma appendit redemptori. Is ad tempus, opus manufactum subtiliter, regi approbauit, et ad sacoma pondus coronae uisus est praestitisse. Postea quàm indicium est factum, dempto auro, tantumdem argenti in id coronarum opus admixtum esse: indignatus Hiero se contemptum, neq; inueniens, qua ratione id furtum deprehenderet, rogauit Archimedeum, uti in se sumeret sibi de eo cogitationem. Tunc is cum haberet eius rei curam, casu uenit in balneum, ibiq; cum in solium descenderet, animaduertit quantum corporis sui in eo insideret, tantum aquae extra solium effluere. Itaq; cum eius rei rationem explicationis offendisset, non est mortuus, sed exiliuit gaudio motus de solio, et nudus uadens domum uersus, significabat clara uoce inuenisse quod quaereret. Nam currens identidem graecè clamabat, εὕρηκα, εὕρηκα. Tum uero ex eo inuentionis ingressus duas dicitur fecisse massas aequo pondere, quo etiam fuerat corona, unam ex auro, alteram ex argento. Cum ita fecisset, uas amplum ad summa labra impleuit aqua, in quo demisit argenteam massam. Cuius quantam magnitudo in uase depresso est, tantum aquae effluxit, ita exempta massa, quanto minus factum fuerat residit, sextario mensus, ut eodem modo quo prius fuerat ad labra aquaretur. Ita ex eo inuenit, quantum ad certum pondus argenti certa aquae mensura responderet.

Cum id

ARCHIMEDIS MIRVM INVENTVM QVO-
modo deprehendit aurum esse mixtum argento.



Nam cives

na fuerint
tes tres, qui
alecs scapo
um colloca

O M

uaria fue-
nam, uidetur
potestate, re-
alibus in quo
ciendam, et
manufactum
is est praestitum
idem argenti
ontemptum,
uit Archime-
haberet eius
leret, animad-
a solium effu-
on est mor-
um uersus, si-
ens identidem
onis ingressu
corona, unam
ad summa la-
es quanta mag-
a massa, quana-
modo quo prius
certum pot-

Cum id

Cum id expertus esset, tum auream massam similiter pleno uase demissa, & ea exempta, eadem ratione mensura addita inuenit ex aqua non tantum defluxisse, sed tantum minus, quantum minus magno corpore eodem pondere auri massa esset quam argenti. Postea uero repleto uase in eadem aqua ipsa corona demissa, inuenit plus aquae defluxisse in coronam, quam in auream eodem pondere massam, & ita ex eo quod plus defluerat aquae in corona, quam in massa ratiocinatus, deprehendit argenti in auro mixtionem, & manifestum furtum redemptoris.

Transferatur mens ad Archite Tarentini & Eratosthenis Cyreni cogitata. Hi enim multa & grata à Mathematicis rebus hominibus inuenerunt. Itaque cum in cæteris inuentionibus fuerint grati, in eius rei confectionibus maxime sunt suspecti. Alius enim alia ratione explicare curauit, quod Delo imperauerat responsis Apollo, uti aræ eius quantum haberet pedum quadratorum, id duplicaretur, & ita fore, ut hi qui essent in ea insula, tunc religione liberarentur. Itaque Architas Cylindrorum descriptionibus, Eratosthenes organica mesolabi ratione idem explicauerunt.

Cum hæc sint tam magnis doctrinarum iucunditatibus animaduersa, & cogamur naturaliter, inuentionibus singularum rerum considerantes effectus, moueri: multas res attendens, admiror etiã Democriti de rerum natura uolumina, & eius cõmentariũ, quod inscribitur $\chi\epsilon\rho\sigma\tau\ \delta\upsilon\upsilon\kappa\tau\omicron\varsigma$, in quo etiam utebatur annulo, signas cera ex milto, quæ esset expertus.

Ergo eorum uirorum cogitata non solum ad mores corrigendos, sed etiam ad omnium utilitatem perpetuo sunt preparata. Athletarum autem nobilitates breui spatio cum suis corporibus senescunt. Itaque neque cum maxime sunt florètes, neque posteritate, neque institutis hi quemadmodum sapientum cogitata hominum uitæ prodesse possunt. Cum uero neque moribus, neque institutis scriptorum præstantibus tribuantur honores, ipsa autem per se mentes aëris altiora prospicientes, memoriarum gradibus ad cælum elate, æuo immortalis non modo sententias, sed etiam figuras eorum posteris cogunt esse notas. Itaque qui literarum iucunditatibus instructas habent mentes, non possunt non in suis pectoribus dedicatum habere, sicuti deorum, sic & Ennij poetæ simulacrum. Accij autem carminibus qui studiose delectantur, non modo uerborum uirtutes, sed etiam figuram eius uidentur secum habere præsentem. Item plures post nostram memo-

riam
dissip
Var
plur
eret
scrip
sunt
sunt
rum
de æ
modi
busq

D

E
mag
tie,
nes h
lium
ficiu
nes.
brun
niq;
num
Id u
tren
uitq
ac p
ridi
cent

riam

riam nascentes, cum Lucretio, uidebuntur uelut coram de rerum natura disputare: de arte uero Rhetorica cum Cicero: multi posteriorum cum Varrone conferent sermonem de lingua Latina. Non minus etiam plures Philologi, cum Græcorum sapientibus multa deliberantes, serenos cum his uidebuntur habere sermones. Et ad summam, sapientium scriptorum sententiæ corporibus absentibus uetustate florentes, cum insunt inter consilia & disputationes, maiores habent, quam presentium sunt, authoritates omnes. Itaq; Cæsar his authoribus fractus, sensibus eorum adhibitis & consilijs, ea uolumina conscripsi, & prioribus septem de ædificijs, octauo de aquis, in hoc de gnomonicis rationibus, quemadmodum eæ, radijs solis in mûdo sunt per umbram gnomonis inuenta, qui busq; rationibus dilatentur, aut contrahantur, explicabo.

DE GNOMONICIS RATIONIBVS EX RADII
 is solis per umbram inuentis, & mundo atq; planetis.
 CAPVT IIIII.

EA autem sunt diuina mente comparata, habentq; admirationē magnam considerantibus, quod umbra gnomonis æquinoctialis alia magnitudine est Athenis, alia Alexandria, alia Rome, non eadem Placentiæ, cæterisq; orbis terrarum locis. Itaq; longe aliter distant descriptiones horologiorum, locorum mutationibus. Umbrarum enim æquinoctialium magnitudinibus designantur analemmatorum forma, ex quibus perficiuntur, ad rationem locorum et umbræ gnomonū, horarum descriptiones. Analemma, est ratio conquisita solis cursu & umbræ crescentis à brumæ obseruatione inuenta, è qua per rationes architectonicas circumq; descriptiones, est inuentus effectus in mundo. Mundus autem est omnium naturæ rerum conceptio summa, cælumq; sideribus conformatum. Id uoluitur continenter circum terram atq; mare, per axis cardines extremos. Namq; in his locis naturalis potestas ita architectata est, collocatq; cardines tanquam centra, unum à terra et à mari in summo mundo, ac post ipsas stellas Septentrionum. Alterum trans contra sub terra in meridians partibus, ubiq; circum eorū cardinū orbiculos, tanquam circum centra, ut in torno perfecit, qui græce ὠλόλοι nomenclantur, per quos per-

Analemma quid.

DD uolitat

uolitat sempiterno coelum. Ita media terra cum mari, centri loco naturali
ter est collocata. His natura dispositis, ita uti septentrionali parte à ter-
ra excelsius habeat altitudine centrum, in meridiana autem parte infio-
ribus locis subiectum à terra obscuratur, tunc etiam per mediū, transuer-
sa & inclinata in meridiem, circuli delata zona duodecim signis est con-
formata, quæ eorum species stellis dispositis, duodecim partibus per æqua-
tis, exprimit de pictam à natura figurationem. itaq; lucentia cum mundo
reliquoq; syderum ornatu circum terram marēq; peruolantia cursus per-
ficiunt ad cœli rotunditatem. Omnia autem uisitata & inuisitata tempo-
rum necessitudine sunt constituta, ex quibus sex signa numero, supra ter-
ram cum cœlo peruagantur: cætera sub terram subeuntia, ab eius umbra
obscurantur. Sex autem ex his semper supra terram nituntur. Quam-
ta pars enim nouissimi signi depressione coacta uersatione subiens sub ter-
ram occultatur, tantundē eius contrariæ uersationis necessitate suppres-
sa, rotatione circumacta trans è locis non patentibus & obscuris egredi-
tur ad lucem. Nāq; uis una & necessitas utrumq; simul orientem & occi-

Signa. xij. dentem perficit. Ea autem signa cum sint numero. xij. partesq; duodeci-
mas singula possideant mundi, uersenturq; ab oriente ad occidentem com-
tinenter, tunc per ea signa contrario cursu Luna, stella Mercurij, Vene-
ris, ipse Sol, itemq; Martis, & Iouis, & Saturni: ut per graduum ascen-
sionem percurrentes, alius alia circuitiois magnitudine ab occidentis,
ad orientē in mundo peruagantur. Luna die octauo & uigesimo, & am-
plius circiter hora, cœli circuitioem percurrentes, ex quo cœperit signu
ire, ad id signum reuertendo perficit lunarem mensē. Sol autem signu
spatium, quod est duodecima pars mundi, mense uertente uadens transi-
ta duodecim mensibus duodecim signorum interualla peruagando, cum
redit ad id signum unde cœperit, perficit spatium uertentis anni. Ex
eo, quem circulum Luna ter decies in duodecim mensibus percurrit, eum
Sol iisdem mensibus semel permetitur. Mercurij autem & Veneris
stellæ, circum Solis radios, Solem ipsum, uti centrum, itineribus coros-
nantes, regressus retrorsum, & retardationes faciunt. Etiam stationibus,
propter eam circinationem, morantur in spatijs signorum. Id autem
ess: maxime cognoscitur ex Veneris stella, quod ea cum Solcm sequatur,
post occasum eius apparens in cœlo, clarissimeq; lucens Vesperugo uocita-
tur, alijs

Veneris
stella.

tur: alij autem temporibus cum antecurrens, & oriens ante lucem, Lucifer appellatur. Ex eoq; nonnunquam plures dies in uno signo commoran-
 tur, alias celerius ingrediuntur in alterum signum. Itaq; quod non aequae
 peragunt numerum dierum in singulis signis, quantum sunt moratae pri-
 us, transfiliendo celerioribus itineribus perficiunt iustum circuitum. Ita effi-
 citur, uti quod demorentur in nonnullis signis, nihilominus cum eripiunt
 se à necessitate morae, celeriter consequantur iustam circuitionem. Iter au-
 tem in mundo Mercurij stella ita peruolitat, uti trecentesimo & sexagesimo *Mercurij*
 die per signorum spatia currens, perueniat ad id signum, ex quo prior stella.
 re circulatione coepit facere cursum: & ita peraequatur eius iter, ut circi-
 ter tricenos dies in singulis signis habeat numeri rationem. Veneris autem
 cum est liberata ab impeditioe radiorum solis, xxx. diebus percurrit si-
 gni spatium, quo minus quadragenos dies in singulis signis patitur: cum
 stationem fecerit, restituit eam summam numeri in uno signo morata. Er-
 go totam circuitionem in coelo, quadragesimo & octogesimo & quin-
 to die permensa, iterum in id signum redit, ex quo signo prius iter facere
 coepit. Martis uero circiter sexcentesimo octogesimo tertio die syderum *Martis st.*
 spatia peruagando peruenit eo, ex quo initium faciendo cursum fecerat
 ante: & in quibus signis celerius percurrit cū statione fecit, explet dierum
 numeri rationem. Iouis autem placidioribus gradibus scandens contra *Iouis stella*
 mundi uersationem, circiter trecētis sexagintaquinque diebus singula signa
 permetitur, & consiliū per annos. xi. & dies trecentos sexagintatres, et
 redit in id signum, in quo ante. xij. annos fuerat. Saturni uero mensibus *Saturni st.*
 undetriginta & amplius paucis diebus, peruadens per signi spatium, an-
 no nono & uigesimo, circiter diebus, clx. in quo ante tricesimo fuerat an-
 no in id restituitur: ex eoq; quo minus ab extremo distat mundo, tanto ma-
 iorem circinationem rotæ percurrendo, tardior uidetur esse. Hi autem
 qui supra solis iter circinationes peragunt, maxime cum in trigono fue-
 rint, quod is inierit, tum non progrediuntur, sed regressus facientes mo-
 rantur. * donec
 rit. Id autem nonnullis sic fieri placet, quod aiunt, solem cum longius ab sit
 abstania quadam, non lucidis itineribus errantia per ea sydera obscura-
 tis morationibus impedi. Nobis uero id non uidetur. Solis enim splen-
 dor perspicibilis & patens, sine ullis obscuracionibus est per omnem
 DD 2 mundum,

mundum, ut etiam nobis apparet, cum faciunt eae stellae regressus & motiones. Ergo si tantis interuallis nostra species potest id animaduertere, quid ita diuinitatibus splendoribusque astrorum iudicamus obscuritates obijci posse? Ergo potius ea ratio nobis constabit, quod seruator, quem admodum omnes res euocat & ad se ducit (ut etiam fructus ex terra surgentes in altitudinem per calorem uidemus, non minus aquae uapores a fontibus ad nubes per arcus excitari) eadem ratione solis impetus uehementis radijs trigoni forma porrectus, insequentes stellas ad se perducit, & ante currentes ueluti refrenando retinendoque non patitur progredi, sed ad se cogit regredi, & in alterius trigoni signum esse. Fortasse desiderabitur quid ita sol quinto a se signo, potius quam secundo aut tertio, quae sunt propiora, faciat in his seruatoribus retentiones. Ego quemadmodum id fieri uideatur exponam. Eius radij in mundo, uti trigoni paribus lateribus forma, lineationibus extenduntur: id autem nec plus nec minus est ad quintum ab eo signo. Igitur si radij per omnem mundum fusi circinationibus uagarentur, neque extensionibus porrecti ad trigoni formam linearentur, propiora flagrarent. Id autem etiam Euripides Graecorum poeta animaduertisse uidetur, ait enim, quae longius a sole essent, haec uehementius ardere, propiora uero temperata habere: itaque scribit in fabula Phactonte sic, $\eta\gamma\epsilon\tau\alpha\ \pi\acute{o}\zeta\zeta\omicron\tau\acute{o}\delta\delta\ \epsilon\gamma\gamma\upsilon\varsigma\ \epsilon\upsilon\kappa\omicron\tau\epsilon\ \epsilon\chi\epsilon\tau$. Si ergo res & ratio & testimonium poetae ueteris id ostendit, non puto aliter oportere iudicari, nisi quemadmodum de ea re supra scriptum habemus. Iouis autem inter Martis & Saturni circinationem currens, maiorem quam Mars, minorem quam Saturnus peruolat cursum. Item reliquae stellae, quo maiore ab sunt spatia ab extremo coelo, proximamque habent terrae circinationem, celerius percurrere uidentur, quod quaecumque earum minorem circinationem peragens, saepius subiens praeterit superiorem. Quemadmodum si in rota, qua figuli utuntur, impositae fuerint septem formicae, canalesque totidem in rota facti sint circum centrum in imo, accrescentes ad extremum, in quibus haec cogantur circinationem facere, uerseturque rota in alteram partem, necesse erit eas contra rotae uersationem nihil minus aduersus itinera perficere, & quae proximum centrum habuerit celerius peruagari, quaeque extremum orbem rotae peraget, etiam si aequae celeriter ambulet, propter magnitudinem circinationis multo tardius perficere cursum. Si

militar

militar astra nitentia contra mundi cursum, suis itineribus perficiunt circuitum, sed cœli uersatione redundationibus referuntur quotidiana temperaturis circulatione. Esse autem alias stellas temperatas, alias feruentes, etiamque frigiditas, hæc esse causa uidetur, quod omnis ignis in superiora loca habet scandentem flammam. Ergo sol æthera, qui est supra se, radijs exuens efficit candentem, in quibus locis habet cursum Martis stella, itaque feruens ab ardore solis efficitur. Saturni autem quod est proxima extremo mundo, tangitque congelatas cœli regiones, uehementer est frigida. Ex eo Iouis cum inter utriusque circuitiones habeat cursum, à refrigeratione caloremque eorum medio, conuenientes temperatissimosque habere uidetur effectus. De zona. xij. signorum, et septem astrorum, contrariisque eorum opere ac cursu, quibus rationibus et numeris transeunt ex signis in signa, et circuitum suum perficiant, uti à præceptoribus accepi, exposui: nunc de crescenti lumine Lunæ, diminutioneque, uti traditum est nobis à maioribus, dicam. Berofus, qui à Chaldeorum ciuitate siue natione progressus in Asiam, et disciplinam patefecit, ita est professus, pilam esse ex dimidia parte candentem, reliqua habere cæruleo colore. Cum autem cursum itineris sui peragens subiret orbem solis, tunc eam radijs et impetu caloris corripit conuertitque candentem, propter eius proprietatem luminis ad lumen. Cum autem ea euocata ad solis orbem superiora spectet, tunc inferiorem partem eius, quod candens non sit, propter aëris similitudinem obscuram uideri, cum ad perpendicularum extet ad eius radios totum lumen ad superiorem speciem retineri, et tunc eam uocari primam. Cum præteriens uadit ad orientis cœli partes, relaxari ab impetu solis, extremamque eius partem candentem, oppido quam tenui linea ad terram mittere splendorem, et ita ex eo eam secundam uocari. Quotidiana autem uersationis remissione, tertiam, quartam in dies numerari, septimo die sol cum sit ad occidentem, luna autem inter orientem et occidentem, medias cœli teneat regiones, quod dimidia parte cœli spatium distet à sole, ite dimidia candentem conuersam habere ad terram. Inter solem uero et lunam cum distet totum mundi spatium, et luna orientis orbem sol retrospiciens, cum transit ad occidentem, eam quod longius absit à radijs remissam, quarta decima die plena rota totius orbis mittere splendorem, reliquosque dies decrecentia quotidiana ad perfectionem lunaris mensis uersationibus et cursu à sole reuocationibus subire rotam, radiosque eius etiam

Varietas
Lunæ.

menstruas dierum efficere rationes. Vti autem Aristarchus Samius mathematicus uigore, magno rationes uarietatis disciplinis de eadem reliquit, exponam. Non enim latet, Lunam suam propriumq; non habere lumen, sed esse uti speculum, & à Solis impetu recipere splendorem. Nam Luna de septem astris circulum proximum terræ in cursibus minimū peruagatur. Itaq; quot mensibus sub rotā solis radiosq; primo die antequam præterit latens obscuratur, & quoniam est cum sole, noua uocatur: postero autem die, quo numeratur secunda præteriens à sole, uisitacionem facit tenuem extreme rotundationis. Cum triduum recessit à sole, crescit & plus illuminatur: quotidie uero discedēs cum peruenit ad diem septimum, distans à sole occidente circiter medias cœli regiones, dimidia lucet, & eius quæ ad solem pars spectat, ea est illuminata. Quarto autem decimo die, cum in diametro spatium totius mundi absit à sole, perficitur plena, & oritur cum sol sit ad occidentem, ideo quòd totum spatium mundi distans consiluit contrā, & impetu solis totius orbis in se recipit splendorem. Septimodecimo die cum sol oritur, ea pressa est ad occidentem, uigesimo & altero die cum sol est exortus, Luna tenet circiter medias cœli regiones, & id quod spectat ad solem, habet lucidum, in reliquis obscura. Item quotidie cursum faciendo, circiter octauo & uigesimo die subit radios solis, & ita menstruas perficit rationes. Nunc ut in singulis mensibus sol si gnaperuadens, auget & minuit dierum & horarum spatia, dicam.

DE SOLIS CURSV PER DVODECIM
signa. CAP. V.

- Aries. **I**S namq; cum Arictis signum init, & partem octauam peruagatur,
Taurus. perficit æquinoctium uernum: cū progreditur ad caudam Tauri, sy-
dusq; Vergiliarū, è quibus eminet dimidia pars prior Tauri, in maius spa-
tium mundi, quàm dimidiū procurrat, procedens ad septentrionalem par-
tem. E Tauro cū ingreditur in Geminos, exorientibus Vergilijs magis cre-
scit supra terram, & auget spatia dierum: deinde è Geminis cum init ad
Cancer. Cancrum, quibrevissimum tenet cœli spatium, cum peruenit in partem
octauam perficit solstitiale tempus: & pergens peruenit ad caput & pe-
leo. ctus Leonis, quòd cæ partes Cæro sunt attributa. Ex pectore autem Leo-
nis &

nisset
mit d
curjur
uestis
sus rat
tes hab
qui cur
nem as
diens a
currer
uolat c
tribut
tium. E
Caprio
longit
stante
gando
Nūc d
meridi

N
est vir
nostri
tem ma
nuorū
pitis se
mo cor
parte s
ri quid
Vergil

niset finibus Cancrī, Solis exitus percurrēs reliquas partes Leonis, imminuit diei magnitudinem et circinationis, reditq; in Geminorum aequalē cursum. Tunc uero à Leone transiēs in Virgine, progrediensq; ad sinum **Virgo.** uelut eius cōtrahit circinationem, & æquat eam, quā Taurus habet cursus rationem. E Virgine autem progrediens per sinū, qui sinus Libræ partes habet primas, in Libræ parte octaua perficit æquinoctiū autumnale, **Libra.** qui cursus æquat eam circinationē, quæ fuerat in Arietis signo. Scorpio. Scorpio. nem autem cū sol ingressus fuerit occidentibus Vergilijs, minuit progrediens ad meridianas partes longitudes dierum. E Scorpione cum percurrento init in Sagittarium ad foemina eius, contractiorem diurnū per **Sagittari-** uolat cursum. Cum autem incipit à foeminibus Sagittarij, quæ pars est at **us.** tributa Capricorno ad partem octauam, breuissimum coeli percurrit spatium. Ex eo à breuitate diurna, bruma, ac dies brumales appellantur. E Capricorno autem transiens in Aquariū, adauget & exæquat Sagittarij **Capricor-** longitudine diei spatium. Ab Aquario cū ingressus est in Pisces, Fauonio **nus.** flante, Scorpionibus comparat aequalē cursum. Ita sol ea signa perurgando, certis temporibus auget, aut minuit dierum & horarum spatia. **Aquarius.** Nunc de ceteris syderibus, quæ sunt dextra ac sinistra zonam signorum, meridiana, septentrionaliq; parte mūdi stellis disposita figurataq; dicā.

DE SYDERIBVS QVÆ SVNT A ZODIA
co ad septentrionem. C A P. V I.

NAMQVE septētrio, quæ Græci nomināt ἀρκτορ siue ἐλκίμ, habet post se collocatum Custodem. Ab eo non longe conformata est Virgo, cuius supra humerum dextrum lucidissima stella nititur, quam nostri prouindemiā, maiores Græci ἀρκτορ γυναικός uocitant, candens autem magis species eius est colorata. Item alia contrā est stella media geminorū Custodis arcti, qui Arcturus dicitur. Est ibi dedicatus è regione capitis septentrionis, transuersus ad pedes Geminorū, Auriga, statq; in summo cornu Tauri. Itēq; in summo cornu leuo ad Aurigæ pedes, una tenet parte stellā, & appellatur aurigæ manus. Hæc di capra leuo humero Tauri quidē & Arietis, insuper Perseus dexterioribus subtercurrens basim Vergiliariū, sinisterioribus caput Arietis & manu dextra immitens Cassiopeæ simu-

peæ simulacro, leua supra aurigam tenet Gorgoneum ad summū caput, subijciensq; Andromedæ pedibus. Item Pisces supra Andromedam & eius uentrē & Equi, quæ sunt supra spinam Equi, cuius uentris lucidissima stella finit uentrem Equi & caput Andromedæ. Manus Andromedæ dextra, supra Cassiopeæ simulacrum est constituta, leua super aquilonarem Piscē. Item Aquarius supra Equi caput. Equi ungula attingit Aquarij genua. Cassiopeæ media est dedicata Capricorno supra in altitudine, Aquila & Delphinus, secundū eos est Sagitta. Ab ea autem Volucris, cuius penna dextra Cephei manū attingit & sceptrum, leua supra Cassiopeæ innititur, sub Auis cauda pedes Equi sunt subiecti, inde Sagittarij, Scorponis, Libræ, in super Serpens summo rostro Coronā tangit, ad cuius mediū Ophiuchus in manibus tenet Serpentem leuo pede calcans mediam frontem Scorpionis, partem Ophiuchi caputis.

Non longe positum est caput eius qui dicitur Nessus. In genibus autem eorum faciliores sunt capitum uertices ad cognoscendum, quod non obscuris stellis sunt conformati. Pes ingeniculati ad id fulcitur capitis tempus Serpentis, cuius Arcturū, qui Septentriones dicuntur implicatus, parte per eos flestitur Delphinus, contra Volucris rostrū est posita Lyra. Inter humeros Custodis & Gemiculati Corona est ornata. In Septentrionali uero circulo, duæ posite sunt Arcti scapularū dorsis inter se cōpositæ, pectoribus averse, è quibus minor $\kappa\nu\nu\omicron\sigma\omicron\upsilon\gamma\alpha$, maior $\epsilon\lambda\iota\kappa\alpha$ à Græcis appellatur, earumq; capita inter se despicentia sunt constituta, caudæ capitibus earum aduersæ contraq; dispositæ figurantur. Vtrorumq; enim superando eminent in summo per caudas eorū esse dicitur. Item Serpens est porrecta, è qua stella quæ dicitur polus, plus elucet circum caput maioris Septentrionis. Namq; quæ est proxima Draconem circum caput eius inuoluitur, una uero circū Cynosuræ caput iniecta est fluxu, porrectaq; proxime eius pedes. Hæc autem intorta replicataq; se attollēs reflectunt à capite minoris ad maiorem contra rostrū & capitis tempus dextrum. Item supra caudam minoris Cephei sunt pedes, ibiq; ad summū cacumen facientes stellæ sunt trigonum paribus lateribus in super Arietis signum. Septentrionis autem minoris & Cassiopeæ simulacri, complures sunt stellæ confusæ. Quæ sunt ad dextram orientis inter zonam signorum, & Septentrionum sydera in cælo disposita dixi. Nunc explicabo quæ ad sim
stram oro

fram orientis meridianisq; partibus ab natura sunt distributa.

DE SYDERIBVS QVAE SVNT A ZODIA
co ad meridiem. CAP. VII.

PRIMUM sub Capricorno subiectus Piscis austrinus, cauda prospiciens Cephea, ab eo ad Sagittariū locus est inanis, Thuribulum sub Scorpionis aculeo. Cetauri priores partes proxima sunt Librae, & Scorpionem tenent in manibus. Simulacrum id, quod Bestiam astrorum periti nominauerunt, ad Virginē, & Leonem, & Cancrum: Anguis porrigens agmen stellarum in tortus, subcingit regionem Cæcri erigens rostrum ad Leonem, medioq; corpore sustinens Craterē, ad manumq; Virginis caudam subijciens, in qua inest Coruus. Quae autē supra scapulas, peraeque sunt lucentia ad Anguis interius uentris, sub caudā subiectus est Centaurus. Iuxta Craterē & Leonem, nauis est, quae nominatur Argo, cuius pro ra obscuratur: sed malus, & quae sunt circa gubernacula eminentia uidentur, ipsaq; nauicula et puppis per summam caudam Cani iungitur. Geminos autē minuscule Canis sequitur contra Anguis caput, maior item sequitur minorē. Orion uero transuersus est subiectus pressus ungula Centauri, manu leua tenens clauam, alteram ad Geminos tollens, caput uero eius basim Canis paruo interuallo insequens Leporē. Arieti & Piscibus Cetus est subiectus, à cuius crista ordinate utrisq; Piscibus disposita est tenuis fusio stellarū, quae graece uocitatur *ἔρμνοδον*: magnoq; interuallo introrsus pressus nodus serpentium, attingit summam Ceti cristā. Eridani per speciem stellarum flumem profluit, initium fontis capiens à leuo pede Orionis. Quae uero ab Aquario fundi memoratur aqua, profluit inter Piscis austrini caput, & caudam Ceti.

Quae figurata formataq; sunt sydera in mundo simulacra, natura diuināq; mente designata, ut Democrito Physico placuit, exposui: sed ea tantum, quorum ortus & occasus possumus animaduertere & oculis conueniri. Namq; uti Septentriones circum axis cardinem uersantes non occidunt, neq; sub terram subeunt: sic & circa meridianum cardinem, qui est propter inclinationem mundi subiectus terrae, sydera uersabunda latentiaq; non habent egressus orientes supra terram. Itaq; eorum figuratio

EE nes pro

nes propter obstantiam terræ, non sunt notæ. Huius autem rei index est stella Canopi, quæ his regionibus est ignota, renunciantibus negociatoribus, qui ad extremas Aegypti regiones proximasq; ultimis finibus terræ terminationes, fuerunt. De mundi circa terræ percolitantia, duodecimq; signorum, & septentrionali meridianaq; parte syderum dispositione, ut sit perfectus docui. Namq; ex ea mundi uersatione, & contrario solis per signa cursu, gnomonumq; æquinoctialibus umbris, analemmatorum inueniuntur descriptiones. Cætera ex astrologia, quos effectus habeant signa duodecim, stellæ quinque, Sol, Luna, ad humane uitæ rationē, Chaldæorum ratiocinationibus est concedendum: quod propria est eorū genethliologiæ ratio, uti possint antefacta, & futura, ex ratiocinationibus astrorum explicare. Eorum autem inuentiones, quas scriptis reliquerunt, qua solertia, quibusq; acuminibus, & quàm magni fuerint, qui ab ipsa natione Chaldæorum proflexerunt, ostendunt. Primusq; Berosus, in insula & ciuitate Coo consedit, ibiq; aperuit disciplinam. Postea studens Antipater, itemq; Achinapolis, qui etiam non è nascencia, sed ex conceptione genethliologiæ rationes explicatas reliquit. De naturalibus autem rebus Thales Milesius, Anaxagoras Clazomenius, Pythagoras Samius, Xenophanes Colophonius, Democritus Abderites, rationes quibus è rebus natura rerum gubernaretur, quemadmodum quosq; effectus habent, excogitatas reliquerunt. Quorū inuenta secuti, Syderum, & occasus ortus tempestatūq; significatus, Eudoxus, Eudemō, Callistus, Melo, Philippus, Hipparchus, Aratus, cæteri q; ex astrologia parapegmatorum disciplinis inuenerunt, & eas posteris explicatas reliquerunt. Quorum scientia sunt hominibus suspiciendæ, quod tanta cura fuerunt, ut etiam uideantur diuina mente tempestatum significatus post futurōs, ante pronunciant, quas ob res hæc eorum curis studiisq; sunt concedenda.

Berosus
primus
Astrologus.

DE HOROLOGIORVM RATIONIBVS ET
umbris gnomonum æquinoctiali tempore, Romæ,
& nonnullis alijs locis. CAP. VIII.

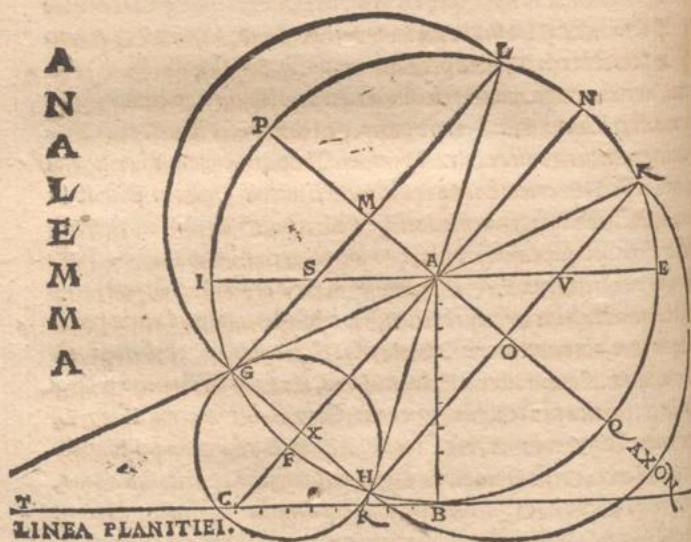
NOBIS autem ab his separandæ sunt horologiorum rationes, & explicandæ mensuræ dierū breuitates, itemq; depalationes. Nāq; sol æque

Sol æquinoctiali tēpore Ariete Libraq; uersando, quas ex gnomone partes habet nouē, eas umbræ facit octo in declinatione cœli quæ est Romæ. Itemq; Athenis quæ magnæ sunt gnomonis partes quatuor, umbræ sunt tres. Ad septem Rhodo quinq;. At Tarenti nouem ad undecim. Alexandria tres ad quinq;. Cæterisq; omnibus locis aliæ alio modo umbræ gnomonum æquinoctiales ab natura rerum inueniuntur disparatæ.

Itaq; in quibuscunq; locis horologia erunt describenda, eo loci sumenda est æquinoctialis umbræ: et si erunt (quemadmodum Romæ) gnomonis partes nouē, umbræ octonæ. Describatur linea in planitia, & ex media $\pi\pi\delta\delta\epsilon\varsigma$ erigatur, uti sit ad normam quæ dicitur gnomon, & à linea, quæ erit planities, in finem gnomonis circino nouem spatia dimetiatur, & quo loco nonæ partis signum fuerit, centrum cōstituatur, ubi erit litera A, & diducto circino ab eo centro ad lineam planitiæ, ubi erit litera B, circinatio circuli describatur, quæ dicitur, meridiana. Deinde ex nouem partibus, quæ sunt à planitia ad gnomonis centrum, octo sumantur, & signentur in linea, quæ est in planitia, ubi erit litera C. Hæc autē erit gnomonis æquinoctialis umbræ: & ab eo signo & litera C, per centrum ubi est litera A, linea perducatur, ubi erit Solis æquinoctialis radius. Tunc ab centro diducto circino ad lineam planitiæ æquilatio signetur, ubi erit litera E sinisteriore parte, & I dexteriore in extremis lineæ circinationis, & per centrum perducenda linea, ut æque duo hemicyclia sint diuisa. Hæc autem linea à mathematicis dicitur Orizon. Deinde circinationis totius sumenda pars est quintadecima, & circini centrum collocandum in linea circinationis, quo loci secat eam lineam æquinoctialis radius, ubi erit litera F, & signandum dextra ac sinistra ubi sunt literæ GH. Deinde ab his & per centrum, lineæ, usq; ad lineam planitiæ perducende sunt, ubi erunt literæ TR, ita erit Solis radius, unus hybernus, alter æstiuus. Contra autem E, litera I erit, ubi secat circinationem linea quæ est traiccta per centrum, & contra G & H, literæ erunt K & L, & contra C & F & A, erit litera N. Tunc perducende sunt diametri ab G ad L, & ab H ad K. Quod erit inferior, partis erit æstiuæ, superior hybernæ. Quæ diametri sunt æque mediæ diuidendæ, ubi erunt literæ M & O, ibiq; centra signanda, & per ea signa & centrum A, linea ad extremas lineas circinationis est perducenda, ubi erunt literæ P

EE : Q. Hæc

Q. Hęc erit linea $\omega\phi\theta\zeta$ $\delta\epsilon\theta\delta\zeta$ radio æquinoctiali. Vocabitur autem hęc linea mathematicis rationibus Axon, & ab eisdem centris, diducto circino, ad extremas diametros, describantur hemicyclia duo, quorum unum erit æstiuum, alterum hybernium. Deinde in quibus locis secant lineæ parallelæ lineam eam, quæ dicitur Orizon, in dexteriore parte erit litera S, in sinistro V, & ab extremo hemicyclio, ubi est litera G, ducatur lineæ parallelæ Axoni ad sinistrum hemicyclium, ubi est litera H. Hęc autem parallelæ lineæ uocantur Lacotomus: & tum circini centrum collocandum est eo loci, quo secat eam lineam æquinoctialis radius, ubi erit litera X, & deducendum ad eum locum, quo secat circinationem æstiuæ radius, ubi est litera H, & centro æquinoctiali intervallo æstiuæ circinatio circuli menstrui agatur, qui Monacus dicitur. Ita habebitur analemmatos deformatio.



Cu
sue pa
dionib
entur
tur rat
earum
in duo
tus, pr
genera
inueni
bis tra

rum,
doxus
(quod
isogou
Pitroc
genera
Gonar
filia ut
subiect
nes. It
ration
pneum
est agi
ingeni
sis reb
ita pen

Cum hoc ita sit descriptum & explicatum, siue per hybernas lineas, siue per æstiuas, siue per æquinoctiales, aut etiam per mēstruas, in subiectionibus rationes horarum erunt ex Analemmatis describende, subijciunturq; in eo multæ uarietates, & genera horologiorum, & describentur rationibus his artificiosis. Omnium autem figurarum descriptionumq; earum effectus unus, uti dies æquinoctialis, brumalisq; idemq; solstitialis in duodecim partes æqualiter sit diuisus. Quas res, non pigritia deterrius, prætermisi, sed ne multa scribendo offendam, à quibusq; inuenta sunt genera descriptionesq; horologiorum exponam. Neq; nunc noua genera inuenire possum, nec aliena pro meis prædicanda uidentur. Itaq; quæ nobis tradita sunt, à quibus sint inuenta, dicam.

DE HOROLOGIORVM RATIONE, ET VSVM.

atq; eorum inuentione, & quibus inuentoribus.

CAPVT IX.

HEMICYCLIVM excavatum ex quadrato, ad enclimaq; succisum, Berofus Chaldeus dicitur inuenisse. Scaphen siue hemisphaerium, Aristarchus Samius. Idem etiam discum in planitia. Arachnem, Eudoxus astrologus, nonnulli dicunt Appollonium. Plinbium siue lacunar (quod etiam in circo flaminio est positum) Scopas Syracusius. $\pi\rho\delta\epsilon\tau\alpha\iota\sigma\sigma\omicron\upsilon\mu\lambda\omega\iota$, Parmenion. $\pi\rho\delta\epsilon\tau\omega\alpha\mu\iota\lambda\iota\mu\alpha$, Theodosius, et Andreas. Patrocles, Pelecinon. Dionysodorus, Conu. Apollonius, pharetrā, aliaq; genera & qui superscripti sunt, & alij plures inuenta reliquerunt, uti Gonarchen, Engonaton, Antiboræum. Item ex his generibus uiatoria pensilia uti fierent, plures scripta reliquerunt: ex quorum libris si quis uelit subiectiones inuenire, poterit, dummodo sciat analemmatis descriptiones. Item sunt ex aqua conquesta ab eisdem scriptoribus horologiorum rationes: primumq; à Ctesibio Alexandrino, qui etiā spiritus naturales pneumáticasq; res inuenit. Sed uti fuerunt ea exquisita, dignum studiofis est agnoscere. Ctesibius enim fuerat Alexandria natus, patre tonsore: ingenio & industria magna præter reliquos excellens, dictus est artificiosis rebus se delectare. Namq; cum uoluisset in taberna sui patris speculum ita pendere, ut cum educeretur, sursumq; reduceretur, linea latens pon-

BB: 8: das dedu

dus deduceret, ita collocavit machinationem. Canalem ligneum sub tigna
 fixit, ibiq; trochleas collocavit, per canalem lineam in angulum deduxit, ibiq;
 tubulos struxit, in eos pilam plumbeam per lineam demittendam curavit:
 ita pondus cum decurrendo in angustias tubulorum premeret coeli crebris-
 tatem, uehementi decursu per fauces frequentiam coeli compressione solida-
 datam, extrudens in aerem patentem, offensione et tactu sonitus expres-
 ferat claritatem.

Ctesibius
 hydraulica-
 rum machinarum
 inuentor.

Ergo Ctesibius cum animaduertisset ex tactu coeli et expressionibus
 spiritus uocesq; nasci, his principijs usus, hydraulicas machinas primus in-
 stituit. Item aquarum expressiones, automata porrecti rotundationisq;
 machinas, multaq; deliciarum genera, in his etiam horologiorum ex aqua
 comparationes explicuit. Primumq; constituit cauum ex auro perfectum,
 aut ex gemma terebrata: ea enim nec teruntur percussu aquae, nec sordes
 recipiunt, ut obturentur. Namq; equaliter per id cauum influens aqua, sub-
 leuat scaphum inuersum (quod ab artificibus phellos siue tympanum dicitur)
 in quo collocata regula, uersatile tympanum denticulis aequalibus
 sunt perfecta: qui denticuli alius alium impellentes, uersationes modicae
 faciunt & motiones. Item aliae regulae aliaq; tympana ad eundem modum
 dentata, quae una motione coacta, uersando faciunt effectus uarietatesq;
 motionum, in quibus mouentur sigilla, uertuntur metae, calculi aut toni
 proijciuntur, buccinae canunt, reliquaq; parerga. In his etiam, aut in co-
 lumna, aut parastatica horae describuntur, quas sigillum egrediens ab imo
 uirgule significat in diem totum, quarum breuitates aut crescentias cuneo-
 rum adiectus aut exemptus, in singulis diebus & mensibus, perficere cogit.
 Praeclusiones aquarum ad temperandum, ita sunt constitutae. Metae
 sunt duae, una solida, altera caua ex torno, ita perfecta, ut alia in aliam
 re conuenireq; possit: & eadem regula laxatio earum aut coartatio effi-
 ciat aut uehementem, aut lenem in ea uasa aquae influentem cursum. In
 his rationibus & machinatione ex aqua, componuntur horologiorum
 ad hybernum usum collocationes. Sin autem cuneorum adiectiombus, &
 detractionibus correptiones dierum, aut crescentiae non probabuntur, q;
 cunei sepiissime uitia faciunt, sic erit explicandum. In columella horae
 ex analematis transversae describantur, menstruaeq; lineae in columella
 signentur, caeq; columella uersatilis perficiatur, uti ad sigillum uirgulae
 (cuius

D
 (cuius
 tiner
 Fiunt
 ficiunt
 lemma
 cundat
 in quo
 ex duo
 uislibe
 tiymp
 tena es
 ab aqu
 quanti
 cens uo
 ci uiti
 poribi
 iusq; m
 ginem
 ex ter
 liaq; q
 dies &
 tympan
 tiora,
 horari
 tempe
 colloc
 um:
 ex cast
 cardin
 tympan
 uerfet
 habea
 lingua
 perati

(cuius

(cuius uirgulæ egrediens sigillum ostendit horas) columna uersando continenter, suis quibusq; mensibus breuitates & crescētias faciat horarum. Fiunt etiā alio genere horologia hiberna, quæ anaporica dicuntur, per Anapori-
 ficium uirgulis rationibus his. Horæ disponuntur ex uirgulis æneis, ex ana- ca horolo-
 lemmatis descriptione ab centro dispositæ in fronte: in ea circuli sunt cir- gia.
 cundati mensura spatia sinientes. Post has uirgulas tympanū collocetur,
 in quo descriptus & depictus sit mūdus signiferq; circulus, descriptioq;
 ex duodecim coelestium signorum sui figurata, cuius e centro deformatur cu
 iuslibet signi spatium, unum maius, alterum minus. Posteriori autem par
 ti tympano medio, axis uersatilis est inclusus, inq; eo axi ænea mollis ca-
 tena est inuoluta: ex qua pendet ex una parte phellos siue tympanū, quod
 ab aqua subleuatur, ex altera æquo pondere phellisacoma saburræ. Ita
 quantum ab aqua phellos subleuatur, tantum saburræ pondus infra dedu
 cens uersat axem, axis autem tympanū: cuius tympani uersatio, alias effi-
 cit uti maior pars circuli signiferi, alias minor in uersationibus, suis tem-
 poribus designet horarum proprietates. Namq; in singulis signis sui cu-
 iusq; mensis dierum numeri caua sunt perfecta, cuius bulla, quæ Solis ima-
 guem horologijs tenere uidetur, significat horarum spatia: ea translata
 ex terebratione in terebrationem mensis uertentis perficit cursum suum.
 Itaq; quemadmodum Sol per syderum spatia uadens, dilatat contrahitq;
 dies & horas, sic bulla in horologijs ingrediens per puncta contra centri
 tympani uersationem, quotidie cum transfertur, alijs temporibus per la-
 tiora, alijs per angustiora spatia, mensuris finitionibus imagines efficit
 horarum & dierum. De administratione autem aquæ, quemadmodum se
 temperet ad rationem, sic erit faciendum. Post frontem horologij, intrā
 collocetur castellum, in idq; per fistulam saliat aqua, & in imo habeat ca-
 uum: ad id autem affixum sit ex ære tympanū habens foramen, per quod
 ex castello in id aqua insuat. In eo autem minus tympanum includatur
 cardinibus ex terno, masculo & foemina inter se coartatis, ita uti minus
 tympanū quæ admodū epistomium, in maiore circū agendo arctè leniterq;
 uersetur. Maioris autē tympani labrū æquis interuallis, ccclxv. puncta
 habeat signata: minor uero orbiculus in extrema circinatione fixā habeat
 uirgulā, cuius cacumē dirigat ad punctorum regiones. Inq; eo orbiculo tem-
 peratū sit foramen, qua in tympanū aqua insluit per id, & seruat admini-
 stratio.

strationem. Cum autem in maioris tympani labro fuerint signorum celestium deformationes, id autem sit immotum, & in summo habeat deformationem Cancri signum, ad perpendiculū eius in imo, Capricorni, ad dextram spectantis Libræ, ad sinistram Arietis. Signa quoque cetera inter eorum spatia designata sint, uti in coelo uidentur. Igitur cum Sol fuerit in Capricorni orbiculo, lingula in maioris tympani parte & Capricorni, quotidie singula puncta tangens, ad perpendiculum habens aquæ currentis uehemens pondus, celeriter per orbiculi foramen id extrudit ad uas, tum excipiens eam (quoniam breui spatio impletur) corripit & contrahit dierum minoris spatia & horarū. Cum autem quotidiana uersatione maioris tympani lingula ingreditur in Aquario, cuncta descendunt foramina perpendiculo, & aquæ uehementi cursu cogitur tardius emittere salientem. Ita quo minus celeri cursu uas excipit aquam, dilatat horarum spatia. Aquarij uero Pisciumque punctis, uti gradibus scandens, orbiculi foramen in Ariete tangendo octauam partem, aquæ temperate salientis præstat æquinoctiales horas. Ab Ariete per Tauri & Geminorum spatia ad summa Cancri puncta, partis octauæ foramen seu tympanum uersationibus peragens, & in altitudinem eò rediens, uiribus extenuatur, & ita tardius fluendo dilatat morando spatia, & efficit horas in Cancri signo solstitiales. A Cancro cum proclinat, & peragit per Leonem & Virgincm, ad Libræ partis octauæ puncta reuertendo, & gradatim corripiendo spatia, contrahit horas, & ita perueniens ad puncta Libræ, æquinoctiales rursus reddit horas. Per Scorpionis uero spatia & Sagittarij procliuus deprimens sese foramen, rediensque circumactione ad Capricorni partem octauam, restituitur celeritate salientis ad brumales horarum breuitates. Quæ sunt in horologiorū descriptionibus rationes & apparatus, ut sint ad usum expeditiores, quam aptissime potui perscripsi. Restat nunc de machinationibus, & de earū principijs ratiocinari. Itaque de his ut corpus emendatum architecturæ perficiatur, in sequenti uolumine incipiam scribere.

M. VITRUVII