

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **M. Vitruvii ... De architectura libri decem**

**Vitruvius  
Frontinus, Sextus Iulius**

**Argentorati, 1543**

Capvt. IX

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

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, &amp; quibus inuentoribus.

## CAPVT IX.

**H**EMICYCLIVM 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. Πρὸς τὸ ἰσογὸν μῦθον, Parmenion. Πρὸς τὸ ἀκλιμα, Theodosius, et Andreas. Patrocles, Pelecinon. Dionysodorus, Conū. 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 decurrēdo in angustias tubulorum premeret coeli crebris  
 tatem, uehementi decursu per fauces frequentiam coeli compressione solida  
 datam, extrudens in aërem patentem, offensione et tactu sonitus expressio  
 ferat claritatem.

Ctesibius  
 hydraulica  
 carum ma  
 chinarum  
 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. Nāq; 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 crescētias 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, eaq; 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 uir  
 poribi  
 usq; m  
 ginem  
 ex ter  
 liaq; q  
 dies &  
 tympan  
 tiora,  
 horar  
 tempe  
 colloc  
 um:  
 ex cas  
 cardin  
 tympan  
 uerfet  
 habea  
 lingua  
 perat

(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 utq; 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 finientes. 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 arcte 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 perpendicularum eius in imo, Capricorni, ad dextram spectantis Libræ, ad sinistram Arietis. Signa quoque cætera 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 perpendicularum habens aquæ currentis uehemens pondus, celeriter per orbiculi foramen id extrudit ad uas, tum excipiens eam ( quoniam breui spatio impletur ) corripit & contrahit dierum minoræ spatia & horarum. Cum autem quotidiana uersatione maioris tympani lingula ingreditur in Aquario, cuncta descendunt foramina perpendicularo, & 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 procliuius deprimens sese foramen, rediensque circumactione ad Capricorni partem octauam, restituitur celeritate salientis ad brumales horarum breuitates. Quæ sunt in horologiorum descriptionibus rationes & apparatus, ut sint ad usum expeditiores, quam aptissime potui perscripsi. Restat nunc de machinationibus, & de earum principijs ratiocinari. Itaque de his ut corpus emendatum architecturæ perficiatur, in sequenti uolumine incipiam scribere.

M. VITRUVII