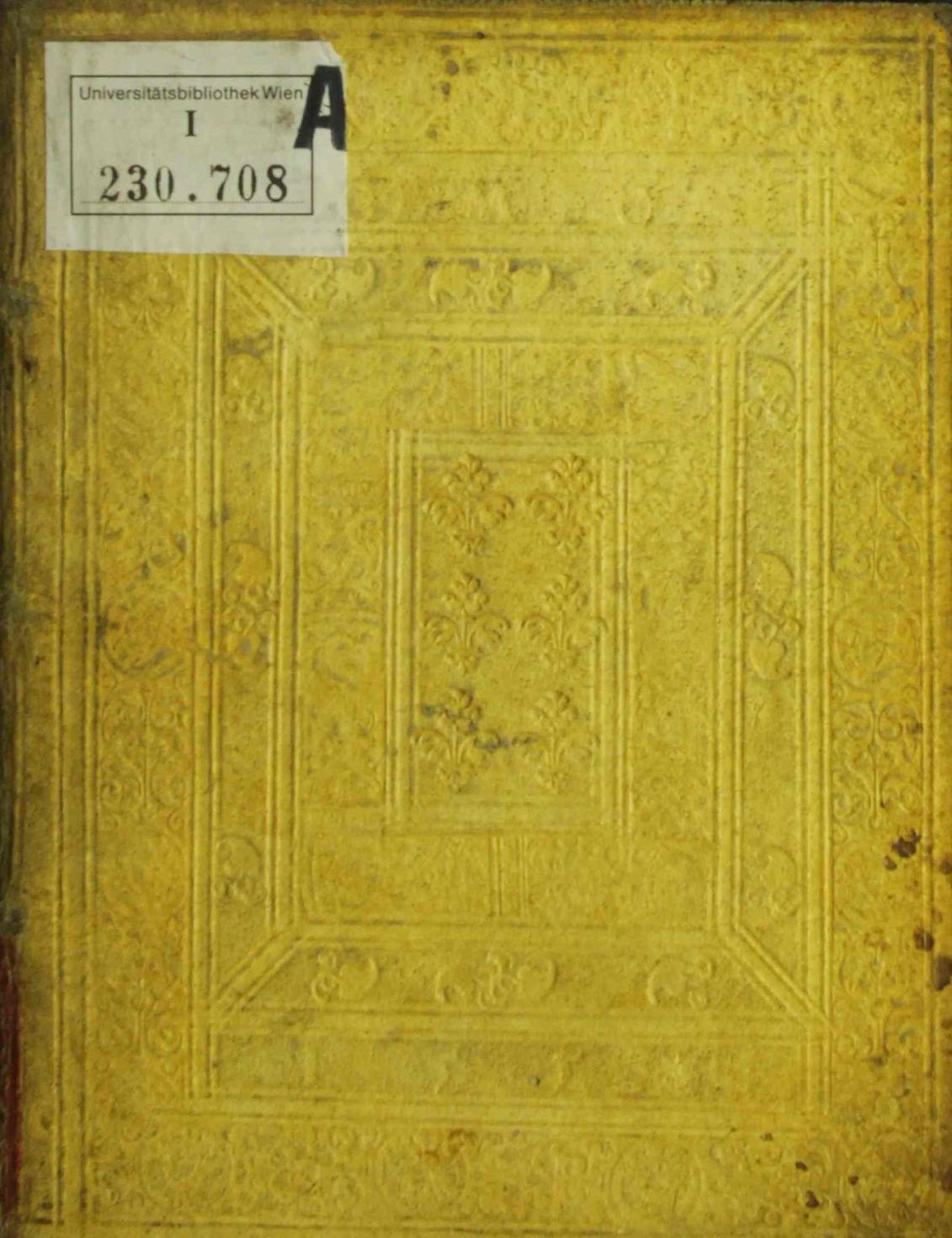


Universitätsbibliothek Wien

I

A

230.708



~~53~~

C Molnerius C 1553
J.W.

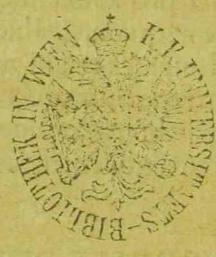
nde
L 16 C

H. C.

27. D.

Brignacius n.

1. *Perspectiva communis restituta a G.
Hartmann.*
2. *Engelhartius : de quadrante.*
3. *Dryander : de annulo astronomico.*
4. *Glareanus : geographia.*



ANNO VI ANN

LI ASTRONOMICI, PER IO-
HANNEM DRYANDRVM
MEDICVM ATQV
MATHEMATICVM.

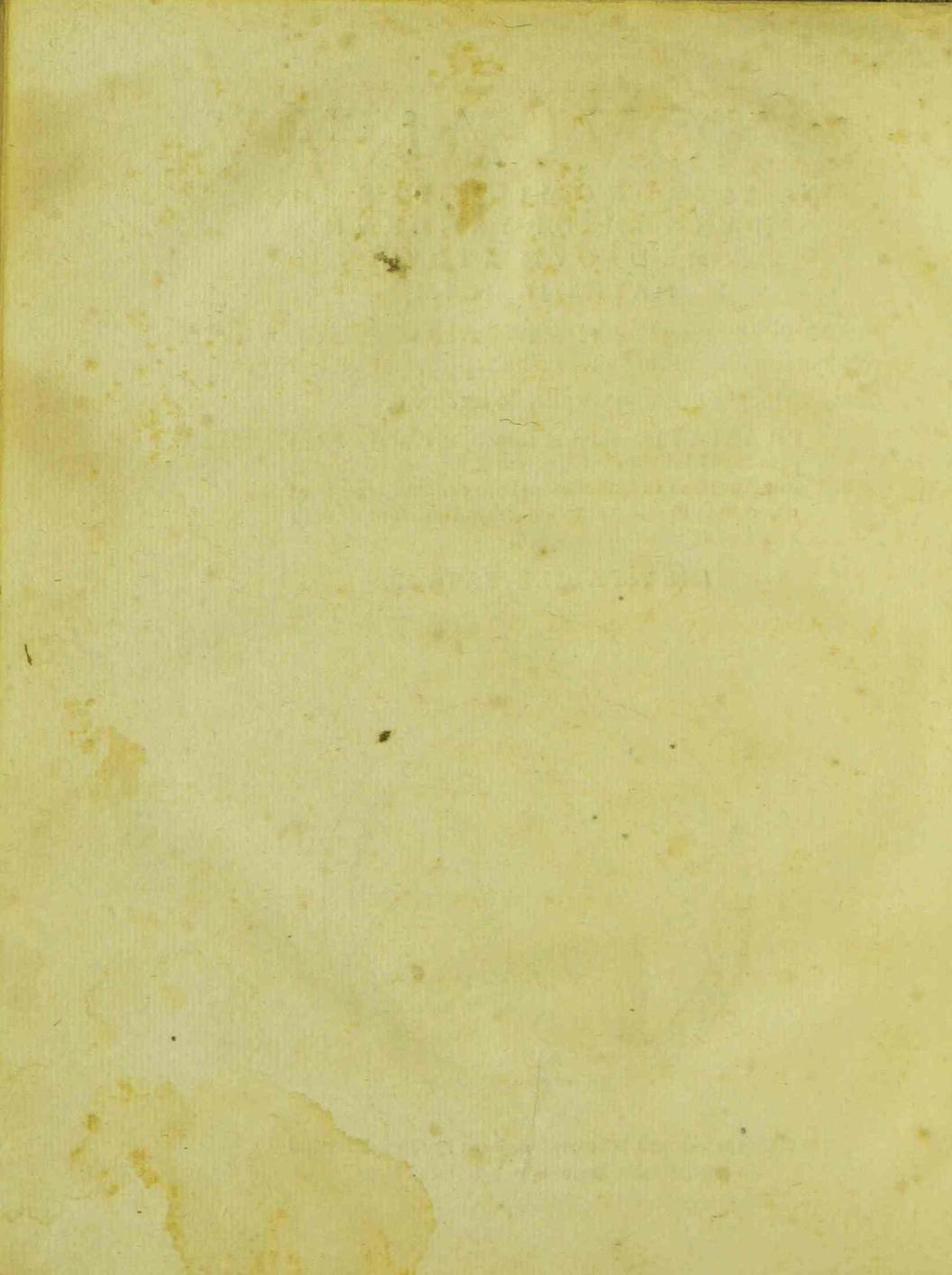
nuper Anno uicesimonoно, excogitati, atque haetenus, ex crebra
eiusdem Instrumenti, in diuersis scholis professione, mirum in mo-
dum, aucti, Canones, atque explicatio succincta.

PRAEFATIO eiusdem autoris, ad Illustriss. Princi-
pem atq; D. Iohannem, Comitem & Palatinū Rheni &c.
qua Annulum, ex suo solius inuento prodisse, cōtra quos
dam, qui falso sele Annuli autores, mentiri sunt, incōvin-
cibilibus argumentis conuincit.

INEVITABILE FATVM.



Omnia recente nata, Marburgie officina Eucharii Cerulcolni
Ugrrippatio, Anno e 1536 mense Aug.



IOHANNIS
CAESARII IN ANNVLVM

Dryandri commendatio.

Quantamcunq; uides cælestem corpore molem,
Ut quāmuix ullus prændere mente queat.
Hanc tamen unus Atlas mutantem aliquando subisse
Dicitur, atque humeris sustinuisse suis.
Quem si miraris, quin & mirare Dryandrum
Ingenio magnum nec minus arte uirum?
Ut qui non indefessa ceruice, sed uno
Illam ipsam digito sustinet, atque gerit.

IN ANNVLVM DRYANDRI COMMENDATIO
ANTONII ALBERTI GOARINI A. L. M.

Hætenus ignotus digitos duntaxat inertes,
Annulus amplexu torsit ubique suo.
Sed iam præcipuo cristas autore Dryandro
Agnitus, extollens astra polosq; mouer.
Hoc monitore scies horas quascunq; dierum,
Et qua phœbæum stet regione iubar.
Quæ pars summa poli quantum hæc à uertice distet,
Aequatoris item signiferiæ statum.
Quanta hic præterea sit, linea quæq; docebit,
Quanta superficies, concavitasq; patens.

Explicit inde umbras, & quo solaria fiane
Ingenio, uarijs agglomerata modis,
Omnibus iste plagis totiqz accommodus orbis,
Quadruplici nexus suppeditabit opem.
Ergo age perpetuo tibi sit comes alle redemptus
Exiguo, passim commoda grata feres.
Hunc, ut multa, sibi temerario Orontius ausu
Vendicat, autoris nomina clara tegens.
Sed postliminio ueteres appellat amicos,
Et reddit ad dominum Gallica præda suum.

ANTONIO ALBERTO GOARINO
IVRIS CONSULTO, AFFINI
SVO ASCLEPIVS.

Ergo ne Delphinas peccauit Orontius? Ergo
Hospitis est tanti culpa putanda mei?
Gratia quem inuenti commouerat usque recentis
Edendi ut culpam crederet esse moram.
Huc etiam docti candorem iunge Dryandri,
Lenius est illo nam nihil ingenio.
Simplicitas quoties audendi præbuit ansam?
Imprimis, damno si mora lenta fuit.
Si nosse, propius magis indignabere furtum,
Nec moueat stomachum Gallica præda tuum.

Ausus præsenti quidam est nocuisse magistro,
Doctorem ueritus nec, spoliare suum,
Hic precor Antoni tua quæ prudentia uindex,
Frædonem medio nunc agitato foro.
Et plagijs hinc atque hinc crimen cauteria signent,
Indice conspicuus prædo sit ipse nota.

AD ILLVSTRISS. VIRVM IA
COBVM A TAVBENHEIM
ASCLEPIVS.

Artis quum digitos ornent gestamina miræ,
Inuentum Hessiaci scilicet ingenij,
Comprendat modicum cœlestia sidera ut aurum,
Signaque bisseris stent duodena locis.
In quis discurrens magnorum ad tecta deorum
Mercurius celeri habitur ipse gradu.
Hæc multo includens ut sunt ingentia torque,
Sic hominum multus sis ut in ore facis.
Non tamen hæc auri, nec opum iactura tuarum est,
Non hoc ceruices uis coluisse tuas.
Inuentum puro censes insigne metallo,
Et precium ingenio docte Iacobe facis.

IN DOCTORIS DRYANDRI

ANNVLVM

Iohannis Loniceri Epigramma.

Cedat nunc Hipparchus, Atlas nunc cedat Iberus,
Prodijt en Musis inclytus atque nitens,
Nomina cui quercus roburqz virile dederunt
Rite quidem, digito nam gerit astra suo:

τοῦ ἀντώνιου μετέστη.

τί λεῖψε δράστε τί θαῦμα τοῦτο ἡπειρός
μεγαλύτερος ἐν μεγάθετε πολὺ μεγαλοσθενέστερος
ἰντρός ἐμπρόστατος ὑπὲρ σοφώτατος
τὸν θυρανόν, τὴν γῆν, θάλασσαν, ἀρχήν
καὶ πάντα ἐν τοῖσι λεγόμενα κινεύμενα
τῷ πλακτύλῳ μόνον κανιθρωτὶ φορεῖ.

REINHARDVS HADAMARIUS,

Tempora quæ lustrant toties sua maximus Atlas
Fert humeris superi fulgida signa Poli.
Vt gestes eadem digito mirabilis uno,
Conspicua præsens arte docebit opus.
Quod primus repperit genio meliore Dryander,
Iam profert studijs profit ut ipse bonis.
Assignare sibi quod Orontius ergo pararat,
Ad dominum poscent iura redire suum.

OCTASTICHON ANTONII CORVINI
in Annulum Dryandri.

Haec tenus Hessorum gentem illustravit & auxit
Mars, quem viatores non sine laude carent,
Forsitan rebus gestis florere PHILIPPVM,
Naturae uoluit conditor atque parens.
Nunc etiam ut studijs istic locus esset honestis,
Felici auspicio docta Minerua facit.
Annulus hoc semper, si quis neget, ecce Dryandri,
In toto posthac orbe probare potest.

D R Y A N D R I C O M M E N D A T I O
codem autore,

Rebus ab inuentis nomen si iure reportant,
Qui multa inueniunt ingenio q̄ualent.
Iam merito æternum nomen famamq; Dryandro
Inuentum felix lector amice parit.

E I V S D E M E P I G R A M M A
in Orontium Gallum, qui se Annuli huius
inuentorem mentitus est.

Haec tenus & titulum & nomen tibi Galle superbum,
Inuentum alterius resq; aliena dedit.
Sed postquam ad dominum rediit tua præda Dryandrum,
En male parta tibi gloria iure perit.

IN ANNVLVM DRYANDRI
PETRVS NIGIDIUS.

Pertæsus tandem stellantis pondera cæli,
Onera cur, dixit, sic fero lassus Atlas.
Ingenium inuenit compendia grata laboris,
Ne sit opus toto corpore ferre globum.
Ostendit medicus cælum gestare Dryander
Immensum, digiti nuper in articulo.
Enteres ingentem (tantum ars ualeat) Annulus orbem,
Continet, & quicquid totus Olympus habet.

IDE M IN EVNDEM ANNVLVM.

Tergoribus modicis descriptus Liuius ingens,
Saepè noui multis causa stuporis erat.
Haud leuior tetigit dubiam admiratio mentem,
Pagina cum similes clauderet arcta libros.
Annulus ast totum complectens aureus orbem,
Anxia plus hominum corda stupere facit.
Repperit hunc primus medicorum fama Dryander,
Eximium nostræ lumen honoriq; scholæ.
Ingenij uires, scio, demiraris acuti,
Secula par adeo multa dedere nihil.
Exornant alij fastu duntaxat inani
Articulos, gemmis undique conspicui.
Hic uero totum terei compagine cælum
Explicat, & quicquid stellifer axis habet.

ILLVSTRISS.

PRINCIPI AC DOMINO D. IO

HANNI COMITI PALA

TINORHENI. DV

CIBAVARIAE,

Comitiq; in Span

heim &c.

DOMINO SVO GRATIOSISS. S. D.



Votidianis ferme precibus effagi-
tauit, imo pro suo in me iure, doctif-
simus Iurium doctor Iohannes Fi-
chardus, compulit, Illustriſſ. Prin-
ceps, ut Annuli iam olim, à me pri-
mum reperti, & rationes & usum, in
lucē proferrem. Ego, licet meas nu-
gas suppressu magis, quam editu, di-
gniores censuerim: tamen impulso
ri tanto parendū, & mihi quod me-
um est uendicandum esse, non ini-
quum duxi. Sed quo rem melius cognoscas, singula paulo altius
repetendo Celsitudini tuę, planū facere constitui. Annus iam agi-
tur quintus, quo gratia meliorum studiorum in Gallijs uitam egi.
Vbi cum mathematices atque medicinæ studiosos, ut assueui sem-
per, inuisiſſem, non paucos apud florentiſſ. totius Europæ gymna-
sium Lutetiam, amicos, industria qualicunq; mea beneuolos mihi
reddidi. In quorum albo regius mathematicus Orontius in primis
effulserat, à quo (cum de studijs ultro citroq; ut inter amicos fieri
solet, uaria collata essent) impensis rogatus eram, ut si quid noui,
aut recens ingeniorum fœtura prodijſſet, id in sinum eius effundē-
do depromerem. Ego, qui meus est in amicos candor, Annuli ita

E P I S T O L A

tūm mei p̄espiciendi copiam feci. Bonarum literarum amatori, me
 um inuētūm arrisit, gratiam communicati laboris habet. Non lon
 go tēporis interuallo, cum apud Bituriges agerem, Orontij Proto
 mathesis, opus mehercules lectu dignissimūm, in lucem prodij,
 quod, nouarum rerum auidior euoluens, in calce prius indicatam
 Orontio annuli mei picturam cum usu descriptā inueni. Mox ani
 mum perculit, ad honorem illius detorta, quæ meum qualecunq;
 ingenium peperisset. Ego quidem noui πάτερ τῶν φίλων κοινᾶ, sed ni
 mis importunam, amicorum laboribus, abutēdi licentiā, quis pro
 barit? Istud quicquid est iniuriæ, patiēter ferre in animū induxi, cō
 templatus id mihi eum multis commune contigisse malum. Nam
 quæcunq; in hunc usque diem, uel nostri, quorum ingenia Cyclica
 rum artium cognitiōe reliquas nationes exuperant, Germani, si
 ue Hispani siue Itali solerter excogitando instrumenta mathema
 tica inuenerant, ea ferme omnia, suppressis autorum nominibus, in
 sui gloriam detorsit Protomatheseos autor. Cuius, an temerariam
 audaciam, an confidentiā magis, admirer nescio, illam, quod per
 fricta fronte, partam alieno labore gloriam in se traduxerit, hāc
 quod incūlter mutuatum, à posteris non aghitum iri, persuasum
 habuerit. Quippe cum autore Plinio, liberalis sit ingenij fateri per
 quos profeceris, facilimum fuerit dījudicatu quantum in bono
 ac docto, ut me, qui omnium insimus, præteream, uiros peccarit
 Orontius, qui honoris loco reponi poterat autoritatisq; sibi pepe
 risse commendationem, ex bonis autoribus, diligenter singula, in
 unum librum contraxisse. Porro autorum nomina citasse, quām si
 lentiō præteriisse, longe fuisse consultius, cum & bona eruditio
 sit pars in tam diuerso studio, genere, singula ordine recensuisse.
 Idq; laudis, quis non deferret Orontio, si ipse sibi ansam laudandi
 non ademisset. Ut studiorum singulorum suus tradendi atque dī
 scēdi ē ordo, ita Orontij libro, hac in parte nihil deesse video, quin
 miro, per gradus quasi ad altiora consēdendi progressu, uiam pa
 ret. Primū enim à numeris exorsus, ad geometrica, hinc ad cosmo
 graphica atque astrologica, atque sic deinceps, ad alia atq; alia non
 infeliciter fit progressio. Est itaque quod non tam librum eruditio

N V N C V P A T O R I A :

ne quidem summa refertissimum, ex studiorum manibus extor-
quendum, quām autorem ipsum arrogantia nimis, atque erroris
esse coargendum arbitror. De Orontij libro hactenus. Successit
nō multo post tempore quidam libellus ex professo, meum Annu-
lum explicaturus. Autoris nomen hic lubēs, ne tam mea vindican-
di quām aliena in se etandi studiorum esse videar, in præsentia & sup-
primo. Is siue lucrum ex annuli compositione fecerit, siue tali meo
invento, suis commēdatione euadere gestierit, Annuli canones, quos
ex me perceperat, pauculis suis adiectis in vulgus sparsit. In Annu-
li præfatione, suum quidem inuentum esse negat, uerum me quem
Annuli autorem nouerat, plane præterit, eoçj sese modo à per-
fidia excusatum iri, persuasum habebit? Quod eo minus faciet, quo
longe plus Orontio peccasse, mihi uidetur, cum toties meis ad se li-
teris, de Annulo excudendo, incassum admonitus, à sua philautia
non poterat tantisper retrahi, quoad canonum huberiorē usum,
ex quotidianis prælectionibus meis adiuuenisse.

Hzc apud C. T. paulo uerbosius in apricum profero, partim
fam̄ periclitanti succurrendi gratia, partim à mendacijs expurgā-
di studio perductus. Nam doctissimis plerisq; uiris, cum alibi tum
in Galliarum Biturigibus, explicaui Annuli & structurā & usum,
ex mea solius, non aliena, quod nōnulli tum cauillabantur, excogi-
tatum industria. Idçj eo tempore quo Iurisperitorum nostri seculi
omnium facile príncipes Andreas Alciatus, tot bona spei adole-
scētes in admirationem sui trahens, in eruditionis fastigium, apud
Bituriges, publice profitendo, euexerat. Quare nisi illis, qui mea tñ
præceptoris utebantur opera, satis purgatus abijssem, non parua si
dei ac nominis mei iactura fuisset. Evidētissimo itaq; testimonio
poterunt esse, quos non tā mea corroborandi, quām C. T. qua-
licunq; occasione hic oblata, singularem propter iuris prudentiæ
peritiam, commendandi studio, productos, adducam. In quorum
numero præludent D. Henricus Falcomontanus atq; Vigilius Zui-
chemius, uterq; utriusque Iuris doctor ac Imperialis iudicij, ut uo-
cant, assessor dignissimus. Accedit Melchior Volmarius insignis
instituendæ iuuentutis artifex, atque uariarum linguarum cogniti-

E P I S T O L A

one, prælustris doctor Iurisperitissimus. Qui una cum Germanis atq; Gallis auditoribus meas de Annulo præceptiones, me dictante exceperunt. Idq; cum nec Orontius, nec alter, cuius nomini parco, de Annulo quidem omnino somniarūt quicquam. Adde quod in palenæis doctissimi Erasmi Roterodami epistolis, honorifica sit Annuli mei mentio, qui tum pro ingenij sui delicijs subinde gloriarí solitus, totum unico sese mundum circumferre digito, donatus a D. Vigilio, Annulo, quē tum recēs à me excogitatum, acceperat. Taceo aurifabros, qui nullo metallorū genere Annulum meum unquam excuderunt, nisi primum omnia penitus ex me cognouissent, ac nominis mei ceu notam quandam impressissent. Præterea testis esse poterit ille Annulus, qui admirabilī sculptoris artificio, neque modico quidem sumptu, ex meo præscripto. Anno trigesimo, parari iussus, Christianissimoq; Galliaq; regi Francisco, una cum pocolo meo mathematico, muneri datus est. Accuratori hæc testimoniiorum omnium colligendorum, cuiquam ratio uideri poterit, utrum ut ab iniuria, asserta ueritas eluceat id facere, non potui supercedere. Et profecto met tempus deficeret, si singulorum recensendorum desiderio longiore fuero euectus. Defensionis itaq; loco, hæc hactenus adducta sufficiat. Superest, ut qua ratione inductus, hunc meum qualemcunq; laborem C. T. dedicare in animum induxerim, paucis & id indicare. Qui, quæ principibus uiris, offerre volunt munera, exemplo Antixerxis, ut qui aquæ frigidæ oblatum poculum, magnifica liberalitate redemerat, excusant. Vel, qui non doni aestimationem, sed donantis animum respiciendum esse iubent: recte quidem utrique mihi facere uidentur, modo & id quod certo est certius mihi non negent. Tum scilicet maxime donandis rebus accrescere gratiam & iudicium, si sua cuiq; propria, id est, cuiusq; gustui congrua offerantur munera, tum bis fore gratum munus æstimo. Lixam enim scalpello calonē rudere donari, nec esse incomptius quicquam puto. Ad hunc itaq; donandi modum respi ciendo, cum, cui potissimum ingenij mei informem atq; rudem ad hoc fœturā. Annulum scilicet nuper à me repertū dedicandū ducerem, dubitabam. C. T. omnium maxime occurrebat, cui qua-

M V N C V P A T O R I A.

Iemcung; hunc meum laborem probatum iri, certo confidebam.
Quod non obscuris argumentis, longe antehac didiceram, quanto
ardore, semper eas artes quas cyclicas vocare solēt, complexus
sis, ut qui ipse nobis non contemnenda nobilissimæ huius artis spe
cimina nuper dare non sis ueritus. Accipe igitur illustrissime Prin
ceps C. T. paratum munuscum; accipe inquam grato hilariq;
uultu, quo in posterum, te autore atque defensore, mea non uti pri
us, falso ad aliena præsepio rapi, contingat. Ego uero purgator bo
ni atque studiosis quibusq; uiris, tua opera protectus, esse possim,
sit tibi curæ rogo. Quorum utrumq; per C. T. nobis tam facile
dari contendimus, quo es ingenio in studiosos quosq; magis pro
pensus. Valeat eadem C. T. quamrectissime. Data Con
fluentia; Idus Ianuarij, Anno 1536

E. C. T.

Obsequentissimus Iohan. Dryan
der, duorum Illustriss. Principiū,
Treurensis atq; Hessic⁹ physicus,
atq; ordinarius medicinæ profes
sor Marpurgi.

AD LECTOREM

IN ANNVLICANONES

PROLOGVS.



On tam ratio quām experimen-
tum ipsum quotidianum testat,
humanissime lector. Inter instru-
menta mathematics iam olim
summa ingenij industria exco-
gitata, abolutiora ea esse, ma-
gisq; suo demonstrandi officio
facere satis, quo plus ad mundi
uerū typum, solidā scilicet sphæ-
ram (quā globum cælestē alij
uocant) accesserint. Quæcunq;
enim metheora, quoctūq; etiam
modo excoigitata instrumēta ratione exactissima, excluso omni du-
bitandi scrupulo ex Sphæra solida, rectissime ad sensum posse de-
monstrari, quis non uiderit? Adeoq; intra pauculos, non dico men-
ses, sed dies, si ad sphæræ usus accuratius respexeris, totum astrono-
mīæ negocium, ad rudimenta maxime quod attinet, tibi facies fa-
miliare. Errare itaque mihi toto cælo uidentur, qui mathematicis
artibus imbuēdos, aliò quām ad globi usus, abducunt. Quod, quæ
in reliquis eiusdem artis mathematicæ, instrumētis, propter insue-
tum atque nouum in hisce rebus philosophandi modum, intricati-
us longe tradūtur, in Globo, remota omni ambiguitatis obscurita-
te, ad oculum, ut ita dicam, certissima demonstrationis lege, exhibe-
tur. In qua re, commodissime prouehenda, tam egregie nobis nu-
per suam operam collocauit, huius seculi doctissimus mathemati-
cus Iohannes Schoenerus, ut hinc commēdationis naētus ansam,
quosq; cyclicarum rerum studiosos, in tanti uiri laudes prouoca-
re, nō iniquum putem. Si olim qui unius stellæ prius incognitæ, ui-
am monstrauit posteris, immortalitatis nomen iuuenit. Quanto

PROLOGVS

hoc rectius, qui uniuersi mudi exemplar explicauit, attribuemus.
Debemus itaque Schoenero plura, debemus multa Iohanni Stoflerino, quorum hic planam, ille solidam Sphaeram usque adeo usui nostro accommodavit, ut in posterum esse, qui sibi ad secretiora studia matheseos, non patere adiutum, frustra quis conqueri queat. De astrolabi siue structura, siue usu, quæ fusissime scripsit Stoflerus, studiorum teruntur manibus, adeoq; etiam à quibusdam præferuntur, ut reliquorum præ hoc uno instrumento Astrolabio, modicam habendam esse curam existiment. His suum, per me liberum esto iudicium, modo nobis non negent ex hac una Sphaera solida, omnia omnium autorum astronomica instrumenta cœu radice fertilissima defluxisse. Fac astrolabij in eas rationem, Quadrantis, Cylindri, Torqueti, Concaui, Nocturnalis uocati horalogij, reliquorumq; singulorum instrumentorum, lineamenta atque ductus, ad examinis rationem si conferas, unde rectius quam ex globo ipso, qua distantia quæq; qua inter capidine, qua recta, quæ curua, aut qualcunq; tandem figurarum ductus esse debeant, deprehendas, nescio. Certissimus itaque mihi, & tanquam lydius lapis, omnium instrumentorum exploradorum, una hæc Sphaera solida, non immixto esse uidetur. Ad huius absolutissimi instrumenti, copiosissimos usus, cum nuper siue oblectandi ingenij, siue rectius exercendi causa, me cōfero in Annulum astrolabicum, qui quam proxime Globo & usum hubertate, & uniuersitatis, ut ita dicam, ratione responderet, applicare animum ccepisti, tandemq; me, quod sectabar repetuisse, spero Annulum scilicet astrolabicum, uniuersale propterea uocatum, quod ad archetypi sui, Globi scilicet rationem, apud oēs gentes, quantacunq; cœli proposita elevatione, usui esse possit. Id quod paucula quædam si demas instrumenta, reliquis quos haec tenuis uidere cōtigit Annulis, num ita datum sit dubito. Bis itaq; me apud earundem artium studiosos, gratiam inire spero, quod scilicet uniuersale meum instrumentum facio, & quod sphæræ rationi quam proxime iuxterim. Ante me, num quis annulū, eo quo ego, tracto modo dederit, mihi nōdum quod sciām constat. Nisi quod Regij Montani ad Cardinalem Bellarionem metheoroscopion ar-

IN ANNVLICANONES

que armillas proprius etiam ad globi rationem accedere, diuersum tamen à meo inuenito, nouimus, Boneti annulum, Alexandro VI. pontifici, dedicatum. Et eum, qui interiori sua cōcaua planitie, Cy- lindri inscriptum habet horariorum, & reliquos eius generis plures alios annulos, quam ego non imitatus sum, res ipsa plane testatur. Meum inuentum habet plicatiles circulos, Meridianum, Aequatorē atque Zodiacum, singulos sua proportione diuisos. Illorū, ea quæ promittunt, una superficie absoluunt. Meum, ad sphæræ circulos modum, gratissima forma diducitur. Illorū, uno solum circulo An nulos digito circumponunt. Quod si illis gratiam atque commen dationem, esse quo digito circumferri apte queant, parit. Idem in uentum meum habet, ut quod triplici illa quatuor complexorum circulorum, gratissima sui forma, gestientis digitum, non modice exornare, usum sit. Verum usus annuli, sat scio, longe erit gravior, quām ut hisce ludicris, quæ ad ornatum solum spectant, diutius im morandū putem. Sphæræ itaque rationem considerati, usum Annuli patere latius, quām hic penitus ab solui queat, innotescit. Cum bona pars utilitatis globi, ad instrumentum nostrum cōmode traduci queat. In gratiam itaque atque commodum astronomiae candidatorum, paucissimis quibusdā regulis, Annuli nostri usum obiter indicare uolui, datus aliquī, ubi plus oī successerit, meliora adq̄ hāc rem magis apposita. Quod si hāc mea, grata fore perspe xero, dabo propediem præter reliqua, Stoferi quādam in Cosmographiam Ptolemæi, hactenus nondum euulgata, quod sciam, ru dimenta. Vale humanissime lector, atque hunc meum laborem æqui boniq̄ consule.

PARTES EX QVIBVS ANNVLVS CONSTAT, DECLARAT. CAPVT .I.

Constat Annulus noster ex quatuor diuersis circulis, quo rum bini priores ita cohærent, ut unum representare uideant Annulum: eadem ratione bini duo posteriores co hærent, ut unus, cum sint duo, esse uideant Annulus. To

CANONES, PARS I.

tius autem instrumenti quatuor annuli in arctum complicati, unde
quasi constituunt annulum. Pro suo autem cuiusq; usu explicando,
occurunt prima mox fronte, duo eiusdem tum quantitatis, tum si
militudinis circuli.

Primus, Meridiano Sphaeræ aptissime r̄ndet, in quatuor Qua-
dras & que diuisus quartar̄ altera (quam hic Quartam, poli altitudi-
nis, discriminis gratia, uocari libuit) in magnis instrumētis, in 90.
& quas portiones, quas gradus uocamus, diuiditur. In paruis uero,
& qui digito circūferuntur Annulis, eadem diuisio, exiguitate spa-
tiorum unita cogēte, in triginta distribuitur, quibusq; tum diuisionis
partibus tribus cæli gradibus respondendo. Eiusdem Quartæ p-
umerus, ab Aequinoctiali circulo incipiēdo in poli usque locum, ab
uno in 90. usque progrediendo, instituitur. Utimur ea Quartæ p-
obseruādis polaribus eleuatiōibus, de qua re infra latius, tractabit.

Secundus Annulus, quem priori, quantitate atque forma simi-
lem esse diximus Aequinoctialis est circulus, is Meridianū, in duo
bus oppositis punctis, rectissime intersecat, ab intersectionū utrin-
que notis, horarum linearē atque numeri, iusta diuisione appositi
sunt. Intersectionū altera, duodecimæ mediæ diei, opposita uero,
mediæ noctis duodecimæ horæ assignatur. Est q̄j is circulus in 24
horarum & quas portiones, pro ratione Aequatoris diuisus.

Qui tertius ē ordine Annulus, duplicatus cernitur, ex duobus,
sed diuersa ratione à prioribus cohæret circulis. Superior enim cir-
culus, in cauerna, quæ ad conuexum spectat, inferioris, sensim, pro
Zodiaci uel Calendarij ratione, uel deprimitur uel extollitur, tan-
taq; est duorum istorum connexio, ut nisi præmonitus, unum, non
duos esse, putas annulos. Complexum ex hisce duobus circulis, de-
ferentem uel scalam signorum Zodiaci, uocamus. Is qui ad conue-
xum uergit, atq; in cavitatem infimi Annuli mouetur, lineam habet,
quam fidutiæ uocant, in cuius linearē altera parte est dioptra, tenuissi-
sum foramen, ad projiciendum radium solis, aptatum. Ex oppo-
sitea eiusdem linearē parte, est apiculus quidam, siue addiramentū op-
positum, quod Calendarij notas, ut dioptra superior, signorum ra-
tiōes, absoluit. Sunt præterea duæ fissuræ in eodem Annulo, utrin-

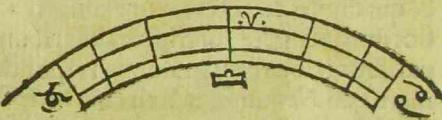
I N A N N V L V M D R Y A N D R I

que circa polarum clauiculos excise, ex facilem motū, qui per clavos, alias impediretur, præstant.

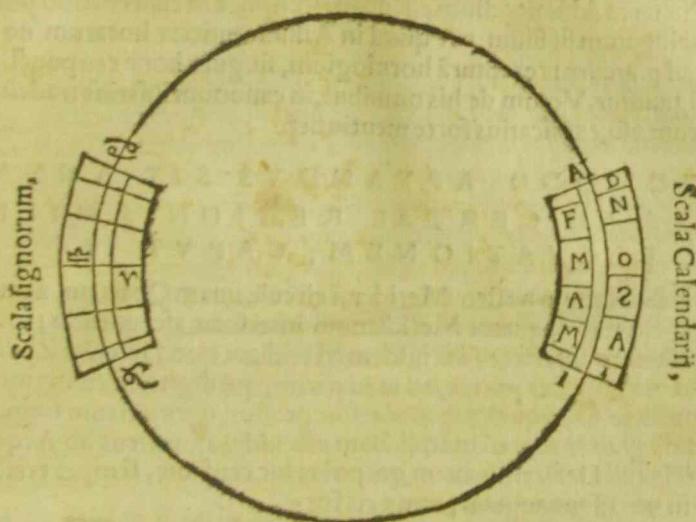
Quartus & infimus omnium aliorum circulorum, est Annulus qui signiferi scalam in altera sui parte circa fissuram, in opposita, Calendarij inscriptionem, habet, signorum Zodiaci, ut & mensu Calendarij, omnes notas apponere in paruis annulis, prohibet, spatiorum angustia. Quare initia duntaxat signorum atque mensum ap posita, ductis solum linearum notis, esse uides, ut in hac figura expressa quæq; cernes.

Ibi in scala signoræ ex Cancri arg; Capricorni appositis characteribus, sequendo ordinem signorum, fa-

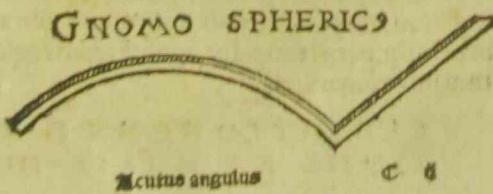
cile est uidere, cui signo quodq; scalæ spatiolum, sit attribuendum. In qua re & id obseruare præstiterit, si augeantur dies, ut tū à Capricorno, ordine signorum scandendo. Si minuantur uero, contra rior modo à Cancro descendendo fieri, considerationem. Signoræ autem crescentium dierum, hic est ordo: Capricornus, Aquarius, Pisces, Aries, Taurus, Gemini. Decrescentium uero, Cancer, Leo, Virgo, Libra, Scorpius, Sagittarius. Vel si libet, inscribatur, in una fissuræ parte: Crescentis diei signa, & in altera parte Decrescentia signa: singulis spatiis interstitijs, suis signorum characteribus, appositis. Quod de Zodiaco hactenus dictum, idem, simili opera in Calendarij scala, obseruandum erit. Ut triusq; scalæ suam, hic apposam uides figuram.



CANONES, PARS . I.



Quatuor itaque haec tenus explicatos annulos, structura, Instrumenti nostri, perpetuo recipit. Ad commoditatē uero utendi, quæ sequuntur addi solent. Primo, filum, seu capillus quo Annulus ex poli nota, suspendi queat. Deinde, pro diuersis confiendorum horologiorum generibus, siue plano horizontis, siue perpendiculari planicie, ut sunt murorum atque parietum superficies, inscripturus sis horariū solare, Gnomonis uel regulæ sphæricæ, quæ meridiani curuaturam rectissime representet, opus est opera, Gnomonis depicetam hic quidem figuram.



Acutus angulus

c. 6

IN ANNVLVM DRYANDRI.

Præterea adsit necessum est, diameter lignea in cuius medio punc-
to alligatum sit filum, per quod in Annulo notatae horarum no-
tæ, ad planitatem recepturæ horologium, singulæ horæ seu punctis
designantur. Verum de his omnibus, in canonum inferius traden-
dorum usu, explicatius forte mentio fiet.

QVOMODO APTANDVS SIT ANNVLVS AD CERTAE REGIONIS POLI ELEVATIONEM, CAPVT II.

IN Annulo nostro Meridiani circuli, unam Quartam, à pun-
cto ubi Aequator Meridianum intersecat ascendendo, usq;
in punctum intersectiōis eiusdem Meridiani cum Deferēte Zodia-
ci, in 90 æquales partes, uel ut in paruis, qui digito circumferunt,
annulis, in 30. æqualia spatiola, siue gradus, quorum tum singuli
ternos gradus representat, diuisam esse uides Numerus ab Aequi-
noctiali ad Deferentis axem, qui polus hic censemtur, semper crescē-
do in 90. usque augetur, cuius rei for-
mam hic uides.

QVARTA POLARIS ELEVATIONIS. CAPVT III.

EX tabulis itaq; Ptolemæi, uel quo-
cunq; alio ingenio poteris, pro ha-
bitatiōis tue loco, ubi Annuli usus exercere uelis, certā poli eleua-
tionem addisce. Eandem eleuationem, in numeris atque gradibus
Quartæ altitudinis polaris, numerabis, ad finem numeri, filum aut
capillum, libere sese, in tali appensione librante Annulo, applica-
bis. Eritq; perpetuo, ad propositā tuam regionem, eo modo apta-
rum instrumentum.



ELEVATIONEM POLI ALIA RATIONE EX SOLIS MERIDIA-

CANONES, PARS .I.
NA ELEVATIONE REPERIRE,
CAPVT IIII.

IN tertio, atque duplicato circulo (quem Deferentem Zodiaci super uocauimus) diopiram, mediante suo circulo, in cauerna infra Annuli, ad uerum locum solis, propositi sui diei, moueto. Ad hunc modum instructo dioptræ foramine, Fidutiæ lineam, quæ est in prædicto Annulo, uel foramē dioptræ ipsum, quod idem est, ad Meridiani, uocatam Fidutiæ lineam, quam coniunctissime applicato. Deinde, horologio siue solari, siue eo quod campanæ sonitu temporum horas distinguit, rectissime instructo, meridiei horam, quæ duodecima semper est, ad unguem obseruato. Eodem tum momente temporis, Annulum, eousq; mediæ filo apposito in Quarta polarium eleuationum, eleua aut deprime, quod solis radius per dioptrā in oppositū sui puncti incidenter. Qui tñ gradus, in Quarta poli eleuationis, filo intersecat, ab Aequatore, in filii usq; attactum numerando, eleuationis poli, antea incerte, gradus certus esse dinoscit.

AEQVATORIS CIRCULI ELEVATIONEM, SUPRA HORIZONTEM REPERIRE, CAPVT V.

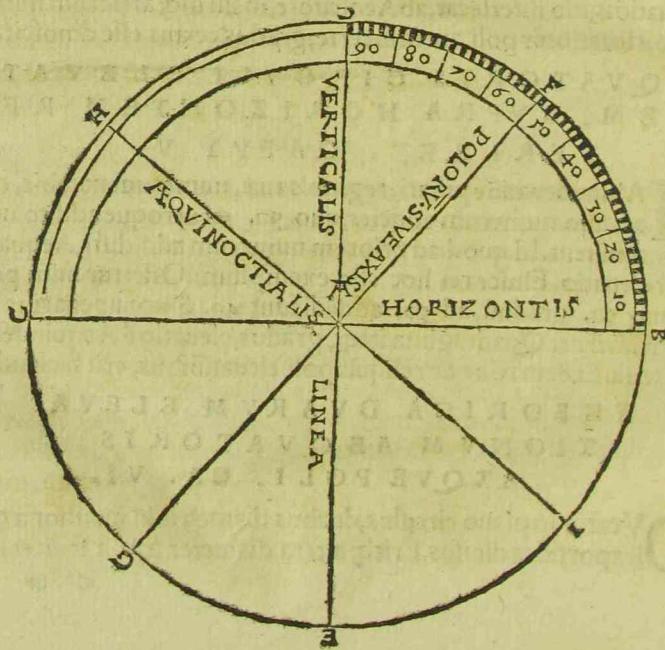
Habita eleuatione polari, regionis tuæ, numerum norabis, cui tantum numerum adjicies, quo 90, ex utroque addito numero, resulcent. Id quod ad priorem numerum addidisti, Aequatoris est eleuatio. Eiusce rei esto exemplum: Offertur mihi pol eleuatio 50. graduū, ad 50. addēdi sunt 40. q; nonagenarius ex crescat númerus. Quadraginta itaq; gradus, eleuatio ē Aequinoctialis circuli. Eadem rōne de reliquis poli eleuationibus, erit faciendū.

THEORICA DVARVM ELEVATIONVM AEQVATORIS
ATQVE POLI, CA. VI.

DVcatur in plano circulus, duabus diametris in quaruor æqua-
les portiones diuisus. Erit cę altera diameter a b c scilicet ho-

IN ANNVLVM DRYANDRI

trizontis linea, d a e Verticalis puncti atq; oppositi eius, perpendicularis linea, uterq; Quadrans, scilicet a, b in d & a, c in d, astronomico more in 90. gradus diuidatur, Poli eleuatio in Quarta, a, b in d notetur, per eius notā atq; a. centrū circuli ducatur dia metralis linea, cuius superior pars Arctico, inferior uero Antartici copolo assignabitur, axisq; mundi esse certo comprobatur, ad Poli linea f g in centro circuli. A. orthogonalis ducatur linea. h i ea Aequinoctiali circulo uerum locum designat, semperq; rectos angulos cum linea f g facit. Iam ad rudimentorum Euclidis, rōne singula reuocando, clari euadet. Quantū poloq; linea f g supra horizontē b c attollitur, tanto Aequinoctialis linea h i in altera parte deprimitur. Eruntq; ducti circuli portiones b f & d h, semper nōero & quantitate æquales. Simili rōne & c h, & d f perpetuo æquales esse dinoscuntur. Ea omnia explicatius ex apposita hac figura demonstrare atque perdiscere potes.



CANONES, PARS I.

ELEVATIONEM SOLIS MERI
DIANAM, QVOVIS TEMPORE
REPRIRE, CAPVT VII.

Deferentis dioptam, ad signum atq; gradum in quo sol, dato tempore uerlatur, moueto Deferecenti circulum, ad Meridianum sic ut dioptra, lineam Fidutiæ Meridiani contingat, applicato, mox reperies in gradibus Quartæ polaris altitudinis, quod gradus supra Aequatorem abscindantur eum numerū graduum, ad Aequatoris loci aut habitationis tuæ, elevationem, ex proxima, propositione repertam, adde, totumq; aggregatum, Meridianā Solis elevationem demonstrat. Exempli, eito: Si sol eleuatus, supra Aequatorē circulum 23 gradibus, Aequatoris autem supra horizontem eleuatio sit 40 graduum, adde 23 ad quadraginta, emerunt 63 gradus, ex utroq; commixto numero, ea est Meridiana solis eleuatio, ubi Sol primum gradum Cancri permeauerit.

Operatio hæc, in signis Arietis, Tauri, Geminorum, Cancri, Leonis, Virginis, quæ septentrionalia vocantur, jocum, habet. In reliquis uero Libra, Scorpione, Sagittario, Capricorno, Aquario, Pisca bus, meridionalibus vocatis signis, alia supputandi erit ratio. sic scilicet, ut per signum atq; eius gradum oppositum operationē absoluas. In septentrionalibus quidem, quantum in numero prius addisti, tantum in meridionalibus signis demendum erit. Considerandum itaq; hic erit, quæ signa atq; gradus, in iuicem sibi opponuntur: quo cognito, nullius erit difficultatis rem propositā absoluere Signorum atque gradum, in hoc negotio, oppositiōes ne quid operantem remorari queat, ascribenda esse duxi.

	Cancer		Capricornus
Septētrīo naliūm signorū, atq; georundē gradum op̄positiō.	30 20 10 10	10 10 10 10	10 10 10 10
Gemini	Leo	Sagittaria	Aquarius
30 20 10	10 10 10	30 20 10	Meridionalium op̄positiō.
Taurus	Virgo	Scorpius	Pisces
30 20 10	10 10 10	30 20 10	
Aries		Libra	

IN ANNVLVM DRYANDRI
QVOTA SIT HORA DIEI SPLEN
DENTE SOLE EX ANNVL
ADDISCERE, CAP. VIII.

Instruēto Annulo, ad regionis tuæ polarem eleuationem, ut su
pra docuimus, dioptram mediante suo Annulo, quām rectissi
me, ad signū Zodiaci, atq; eius gradū, in interioris circuli rimula, si
gnatū, detorque, eritq; ad dies aliquot, quantū ad Solis locū attinet
instructum instrumentum. Pro hora itaq; diei inuestiganda, nota
ueris si meridies nondum sit effluxus, quod tum Deferens Annu
lus, ad sinistram. Si uero elapsus est meridies, in dextra, mouetur.
Suspenso itaq; ex polari loco, quod supra docuimus, Annulo, per
filum aut capillum, eousq; moue Deferentem in suo latere, quod so
lis radius per dioptræ foramē, ad oppositum punctum uel addita
mentum, in rimula Calendarij repertum, incidat, in tali situ quam
tunc horam atque partem eius in Aequinoctiali circulo, linea Fidu
tiæ Deferentis abscederit, ea erit hora quæsita. Erit autem Aequa
toris circuli, Fidutialis uocata linea, semper, in tali operatione ad
Arietis atque Libræ initia quæ in signorum scala notantur, retor
quenda, quo ad rectos angulos, cum Meridiano circulo, Aequa
tor instituatur.

SOL SIT NE ANTE MERIDIEM,
AVT POST, ADDISCERE.
CAPVT IX.

Sol ubi lineam Meridianam attigerit, in maxima, qua isto die
esse possit, supra horizontem eleuatione semper existit, medi
umq; diei, uel si horarum numero rem metiri uelis, inter & quales
duodecimam, ex planetarijs siue inæqualibus, uocatis horis, sextā
semper horam designat. Priusquam autem sol Meridianam lineā
contingat perpetuo suæ ascensionis incremento numerus augetur,
ut pari ratione, post meridiem decrescit. Itaque si sit dubium sol ne
præcedat, an sequatur Meridiei lineam. Primo respice ad radium
Solis, per dioptram recte ad Solis signum prius ductam, incidentē,

CANONES, PARS I.

Deinde post medianam aut quartā partem horæ, rursus ut antehac, radiū solis obseruato, quod si Deferēs círculus, suo foramine propius, quam ante cum primum solem obseruabas, ad Meridianū círculum tibi ducendus erat, nondū effluxisse meridiem constat. Contra, si in secunda solis, per dioptræ radium, consideratione, Deferens deprimendus erat, effluxisse meridiem non est dubium. Eadē enim ratione omnino, ut sol ante meridiem ascendit, ita post descēdit. Hinc, in utroque latere & qualiter à Meridiano círculo distan-tes gradus, signa, siue horæ, & quales uel easdem semper, siue à Me-ridiano siue ab horizonte numeres, habebunt elevationes. id quod figura sequens clarius demonstrabit.

12

	11	1	
	10	2	
	9	3	
Ante meridiem	8	4	Post meridiem
scandunt	7	5	descendant.
	6	6	
	5	7	
	4	8	

QVATVOR PLAGAE MVNDI QVO
MODO INDAGANDÆ, CAP. X.

Instructo Annulo ad Poli elevationem atque Zodiaci signi ue-locum, ut iam antea docuimus. Certa hora diei tibi deprehendēda erit. Ad talem situm scilicet, ubi horas dicti ex Annulo perquisis, nusquam dimoto Annulo, considera Meridianum círculum An-nuli, ea enim pars, qua meridiem uersus respicit Meridianam plагam, opposita à tergo scilicet notata pars, Septētrionem designat A. sinistris, ubi in Aequatore círculo, circa sextam horam ri-mula notatur, atque in opposita eius parte, in dextra, si diametralē ductam lineam finxeris, in sinistro Orientem, in dextro Occiden-

13

IN ANNVLVM DRYANDRI

tem, prædicta linea indicabit. idq; omniū longe est facilimū deprehendere. Cum quatuor mundi plagæ undiquaq; horizontem circulū, in quatuor æquas partes dividit, cuius designationis figuram adscripti.

LINEAM MERIDIANAM IN
VESTIGARE
EX ANNULO,

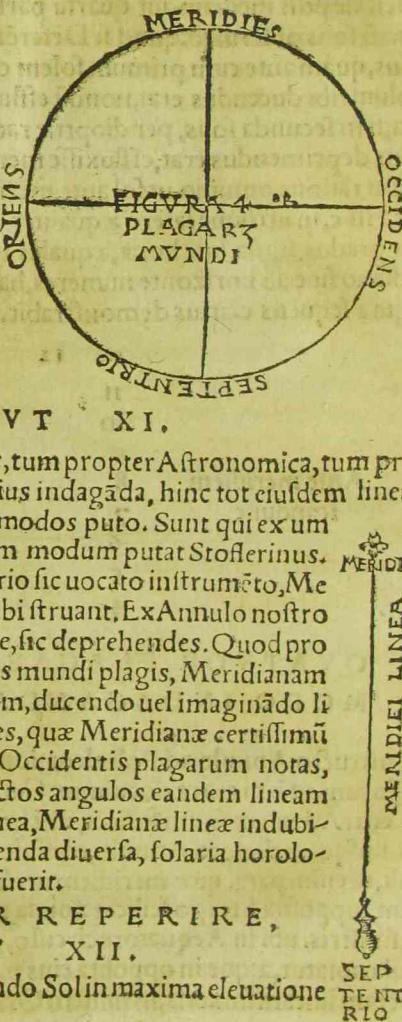
CAPVT XI.

INsignis est usus eius linea, tum propter Astronomica, tum propter Cosmographica certius indaganda, hinc tot eiusdem linea reperiendæ excogitatos esse modos puto. Sunt qui ex umbris projectu, quem certioremodum putat Stoflerinus. Sunt qui ex Compasso, horario sic uocato instrumento, Meridianæ inuestigandæ, uiam sibi struant. Ex Annulo nostro non adhibito, magnetis indice, sic deprehendes. Quod proxime docuimus, de assequendis mundi plagiis, Meridianam atque Septentrionalem plagam, ducendo uel imaginando linam ductam, lineam cōtrahes, quæ Meridianæ certissimum erit filum. Aut si Orientis & Occidentis plagarum notas, protracta linea, iuxteris, ad rectos angulos eandem lineam intersecato, sectionis istius linea, Meridianæ linea indubitate erit trames. Ad conficienda diuersa, solaria horologia, hæc nouisse maxime profuerit.

IDEA LITER REPERIRE,

CAPVT XII.

Obserua in Annulo, quando Sol in maxima elevatione



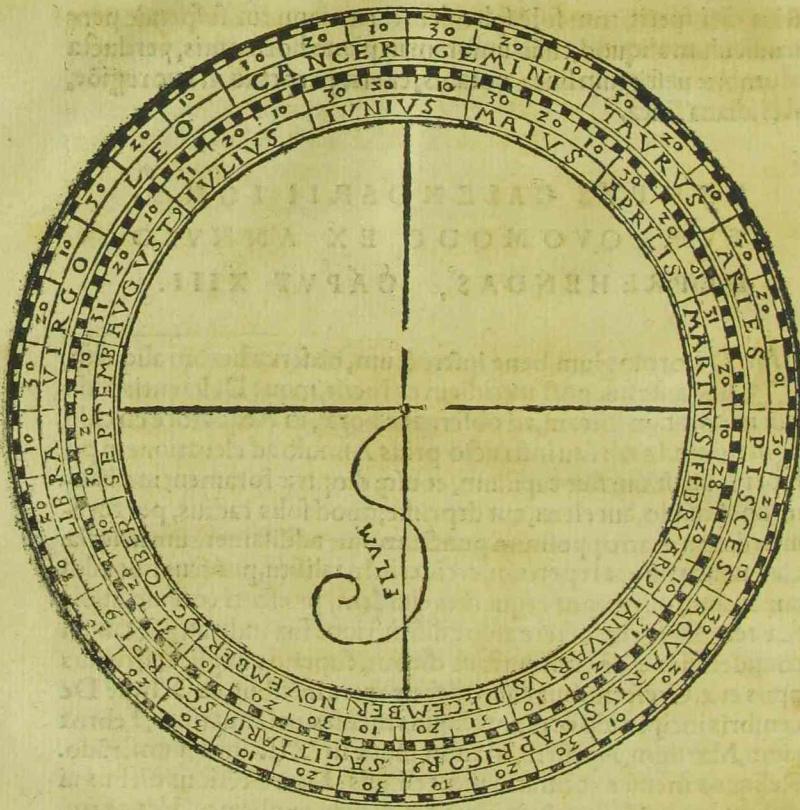
CÁNONES, PARS [I.]

istius diei fuerit, tum sole splendente, ex manu tua suspende perpendiculum aliquod, cuius umbram in plano horizontis, perductā ad umbræ uestigium linea, notabis, ea erit perpetuo in hac regiōe, Meridiana linea,

TEMPVS CALENDARII IGNOTVM, QVOMODO EX ANNULO DEPREHENDAS, CAPVT XIII.

AD horologium bene instructum, obserua horam aliquam, siue ante siue post meridiem ea fuerit, moue Diferentis Fiducialem vocatam lineam, ad obseruatæ horæ, in Aequatore circulo signaturam. In tali situ instructo prius Annulo ad elevationem poli, per suum filum siue capillum, eousq; dioptræ foramen, mediane iuxto Annulo, aut eleua, aut deprime, quod solis radius, per foramen dioptræ, ad oppositum punctum siue additamentum in scalæ Calendarij fissura repertum, ceciderit. In tali situ, punctus siue additamentum, qui mensis atque dies eiusdem, præsenti consideratiōis tuæ tempore, charactere atque distinctione sua indicat. Hic tamen consideratione de crescentibus diebus, superius explicata, rursus opus erit. Crescentibus enim diebus utere mēsibus, ab XI. die Decembri incipiendo ordine reliquos menses, ut Ianuarium, Februario, Martium, Aprilem, Maium, usque in XII. Iunij, numerādo. Reliquos menses contrario mō, reliquis. Decresecētibus diebus uia delicit Junius, Julius, Augustus &c. dicēdo, applicato. Hanc rem apposita mensium atque Signorum Zodiaci rota, rectius absoluit, ducendo filum ad diei certum locū, recta illi linea Solis locum indicabit, &c contra.

IN ANNVLVM DRYANDRI



SE SOLES LOCVM NESCIAS, QVO-
MODO EX CALENDARII NO
TO LOCO DEPREHENDAS.
CAPVT VIII.

I

Dera absoluere, nullius est laboris arque negotij; cum uice uer
sa omnino additamentum in Calendarij fissura, ad diem suum de-

CANONES, PARS .I.

torseris, ex opposito, dioptræ foramē, in Signorum scala, signi tui characterem atque locum indicat.

DECLINATIONEM SOLIS, ET
CVIVSCVNQVE GRADVS ZO-
DIACI, ADDISCERE, CAP. XV.

IN septentrionalibus Zodiaci signis, id facile quo quis tempore percipietur, duc dioptræ foramē ad Meridianum circulum (de tertio tamen foramine, ad Signi atque gradus tui considerandi, locum) ibi tum intercapedo inter Aequatorem, atque dioptræ locum, in Quarta polaris eleuationis, quam rectissime tibi, declinationem siue solis, siue gradus cuiuspiam certe demonstrabit. In Meridionalibus tamen signis, non eodem modo, sed per oppositionē tam signorum atque quorumcunq; graduum, absoluenda res erit, ut si Sagittarij primi gradus, declinationem scire libeat, Geminorum primum gradum, ad Meridianum circulum ducito, eandem enim declinationem uterque gradus occupat, nisi quod hæc Meridiana illa Septentrionalis discriminis, gratia uocari solet declinatio. Simile erit iudicium &c in reliquis.

SI QVIS IN MARI AVT SOLITVDI-
NEERRAVERIT, IN QVO MVNDI
CLIMATE, VERSETVR, AGNO
SCERE. CAPUT XVI.

Supradiximus Annulum nostrum, ad Sphæræ imitationem factum esse uniuersale instrumentū. Quare longius à patria quis abductus, in qua parte mūdi uel q; climate uersetur, ita in AnnuIo nostro deprehendes: Si horam diei (ut supra docuimus) ex AnnuIo didiceris, sensim in Poli tibi ignoti, eleuatiōem deuenies, qua habita, ex apposito abaco climatum, si similem, tuæ eleuationi polaris, sumus quæsieris, quod tuū sit clima in quo uersaris, deprehēdes.

IN ANNVLVM DRYANDRI

CAPVT XVII. ELEVAT. POLI.

		GR.	MI.
Primi climatis per Meroen.	Principium	12	45
	Medium	16	40
	Finis	20	30
Secundi, per Sienen.	Principium	20	30
	Medium	24	15
	Finis	27	30
Tertij, per Alex- andriam.	Principium	27	30
	Medium	30	45
	Finis	33	40
Quarti, per Rhodum.	Principium	33	40
	Medium	36	24
	Finis	39	0
Quinti, per Romam.	Principium	39	0
	Medium	41	20
	Finis	43	30
Sexti, per Bori- sphenem.	Principium	43	30
	Medium	45	24
	Finis	47	15
Septimi, per Ripheos,	Principium	47	15
	Medium	48	40
	Finis	50	30
Octaui climatis	Principium	50	30
	Medium	54	0
	Finis.	56	0

HOROLOGIA SOLARIA, IN QVA
CVNQVE, SIVE MVRALI SIVE HO-
RIZONTALI PLANITIE, ADIVMEN-
TO ANNVL, CONSTRVERE,

CAPVT XVIII.

DOccidentalium confiendorum horologiorum artificium, suo qui-
q; tradendi modo, ex Annulo nostro sic cōstrues: Ad Aequi-
noctialem circulum, in ea parte, ubi in utroque latere cauea signa-
ta est, quæ ante & post meridiem, sextæ deputatur horæ, sūlum

CANONES, PARS I.

sive ligneum sive ferreum, ita filo vel cera connecte, ne facile a suo loco moueat. Stilus is, si recte Aequinoctiali circulo est iunctus, sua diametro, circulum in duo aequalia diuidendo, exacte Aequatoris dimetiens linea esse comprobabit. Ad hanc lineam sive filum in medio (quod centrum erit Aequatoris, & per consequens, terrae punctum sive locus est) alligabis filum tenuissimum, ulnae canticer unius longitudinem habentis, facta prius crena vel rima in stili medio puncto, ne filum alligatum, extra centrum suum, inter operandum, excidat. Mediantem hoc filo, omnium horarum, in planum inscribendarum notabis loca, eo quo sequitur modo: Annulunt cum inferiore sua parte, quae opposita est Zenith capitis, assere vel quadrato ligno oblonga figura, ita copulabis, ligando, aut cera coagulinando, ne facile loco dimoueat. Aptabis præterea Annulum, ut supra docuimus, ad uerum linea Meridianæ situm, atque ad perpendicularis suspensionis, iuxta poli adeoque rationem altitudinis, omnibus his obseruatis, quae ad diei horam inuestigandam, supra diximus esse necessaria. Ad murum (ingamus enim ad eius planum describendum esse horologium) prædicto quam remetissime custodito situ, una cum assere Annulum admoueto, deinde filum, quod ex centro dimetienti Aequatoris, ligatum uides, per singulas signaturas sive lineas horarias, in circulo Aequatori impressas, ducito, contacteruscq; singulos ex filo in pariete sive muro, notabis, idque ne erres, que accurate, animum aduerte: Eruntque semper, tria diuersa puncta, per fili lineam unam abscissa, primum punctum, in diametri Aequinoctialis centro, ubi filum est alligatum, secundum in Aequatoris horaria intersectione, tertium in pariete, notatur, ubi singulas proportiones Aequinoctialis circuli, ad murum, horarum notas signasti. Pro duodecimæ horæ puncto, atque futuri tui horologij centro seu indicis loco, res ita ut sequitur, instituenda erit: Gnomo quidam sphæricus (ut supra inter recessum Annuli partes, diximus) ad Meridiani capacitatem parandus erit. Is gnomus sive augulus sphæricus, Annulo, a priori sua positura, nondum dimoto, ita applicatus erit, ut angulus gnomonis acutior præcise polum in Meridiani circulo contingat. Iam ad gnomonis ex poli puncto ad murum du-

IN ANNVLVM DRYANDRI

Eta linea, ea ratione qua murum respexerit, cum filo notabis muri attactum. Sic ne filum ex acuto gnomonis angulo, qui polo est iunctus, ad murum ductum, ne tantillum à gnomonis linea aberret. Hunc fili in muro contactum, pro centro totius horologij obseruabis. Dimisso itaque per prædictum punctum, perpendiculari, ad eius rationem, in muro, lineam ducas, ea duodecima horæ, inter reliqua prius ducta futuri horologij puncta, accommodada erit. Ex centro horologij, per reliqua singula puncta, duc lineas, quibus suos horarum numeros adscribe, & designatum habes horologium Indicem horologij atque eius uerum situm, deprehendes ex filo per polū ad horologij centrū, ducto, quod tibi gnomonis linea monstrabit. Absolutis singulis, à muro remoue Annulum, & constructum habes horologium.

HORIZONTALE.

Simili modo in plano horizontis, describendum erit horologiū, nisi quod ex opposito Polo, tum indicis locum, tum centri punctum, inuestigandum erit. Contactus fili, loca quæ antehac in muro, iam in plano notanda erunt.

ANNVLICANONVM ATQVE EXPLICATIONIS FINIS.

CANONES, PARS II.

DE METIEN/

DIS REBUS

PARS II.

Caput .I.



Venadmodum tria apud Geometras, omnis quantitatis, saltem continuitas, certa statuuntur, principia, Linea, Superficies, atque Corpus: Sic omnis mensuratio, tribus potissimum absoluitur modis. Aut enim ad Linem resertur mensuratio, & est ubi secundum altitudinem res metiendae considerantur. Aut ad Superficiem, eoque modo planitiem, & sic latitudines agrorum, camporum atque horum areas, dimetimur. Secundum corpus uero, dimensionem in situimus, si res profundas, ut sunt fontium continentis muri, atque reliqua eius generis plura, mensuramus. In has tres differentias mensurationis, omnes res metiendae, includantur, necesse est. Verum, ut sensus & iudicium, absque instrumentis, quo rerum metiendarum, certas quantitates percipias, parum sibi constaratque fallitur. Ita ad indagandam rerum ueritatem, quod non tam commode quam recte Galenus disputat, ingeniosoru[m] hominu[m] exercitata iam olim industria quaedam quasi adminicula & fulera rationis, per quae ad intima ueritatis penetralia peruenire licet, excogitauit. Propter diversitate rerum metiendarum, diuersa etiam reperita sunt instrumenta: qualia sunt, Vlna, digitus, palmus, pes, cubitus, passus, pertica, stadium, miliarium: leuca, itineris certa Gallis uocata dimensione. Mensuratum haec & alia diuersa instrumenta, diuerso a diuersis tractantur modo, Annuli nostri mensuratiōis usum, per uocaram alijs scalam altimetram, quam suis punctis in Quarta Meridiani circulo, diuisam uides absoluimus.

IN ANNVLVM DRYANDRI
DE SCALA ALTIMETRA ANNVL^E
CAPV^T II.

VMbrarum omnium, ut duplex est prosector, aut enim in planitate horizontis, orthogonaliter erectum corpus, umbram proicit: (camq; Geometræ rectam uocant) aut planities, perpendiculariter erecta (qualia murorum atque parietum sunt plana) infixo sibi gnomone, umbram quam uersam uocant, reddit. Sic quoq; duplarem, umbras ratione ita poscente, punctorum ordinem, huc Vmbris rectis, illum uersis destinatū, in scalæ altimetra designatione, excogitarunt. Vrasq; Vmbras & eorum puncta, paulo quam in Astrolabio solet diuersius in Annuli Quarta, assignata uides. Ut illic enim per regulam, pinnacida atque perpendicularare plumbū, opus perficitur. Ita hic nullo præter appositō filo, secundum metie dæ rei rationem, altius atque depresso, mouendo, rem omnem penetratus absoluens. Id qua ratione fiat, sequentes propositiones, singula, suos usus explicando absoluunt. Noueris tamen usum bonam partem, ex Stoßlerini tum aliorū, de Astrolabio editis libris ad nostrum Annulum esse traducta.

CVIVSLIBET REI ACCESSIBILIS IN
AEQUALI PLANITIE ERECTAE, ALTI
TVDO QVOMODO SIT DEPRE
HENDE NDA CAP. III.

Applica filum in Annulo ad Quartam altitudinis, supra medium inter sectionem totius Quartæ, in eo loco, ubi ab utroque eiusdē Quartæ latere, numerus duodenarius finitur. Suspende Annulum de manu tua, contra ipsam altitudinem rei metiendæ, tādiu progredere, aut retrocede, donec uisualis uocata linea, per ambo foramina additamentorum transiens, summitati rei occurrat, id est, donec per utriusque additamenti foramen, summitatem aut cacu-

CANONES, PARS II.

mē rei uideas. Quo habito, metire spatiū qđ est à medio pedis tui usque ad radicem rei eleuatae, adiecta tñ quantitate saturat tuæ, à planicie terræ usque in uisum oculi, quām à tergo ubi steteras, adde, & quanta erit hæc quantitas adæquata, tanta perculdubio erit altitudo rei eleuatae. Eius rei picturam appositā uides.



IDE M ALIO MODO DEPREHENDERE.

Nescio an unquam rectius, quæ de mensurandis rebus præcipiuntur, ad usum applicari queant, quām si quotidiano usu fias exercitatiō: sic enim fit, ut uel nullo demonstrante, quæ opus postulat, eliciantur. Ad hunc exercendi ingenij modum, & eos quæ nunquā ex præscripto præceptoris, sola natura & industria duce, quæ nos alij, uix magno & assiduo studio assequimur, illi nulla cura facilime tenent. Sic aliquies ego in fabros lignarios, arbores ad struenda & dñficia, dimensiones cædentes, casu incidi. Vt ebantur autem talii mensurandi artificio Baculum rectissimæ longitudinis, ad statu-ræ suæ proceritatem signatū, ita terræ piano infigebant qđ orthogonaliter stante baculo, ea longitudo, quam habebat mensurator artifex (ab oculo ad pedes usque computando) extra terram eminebat. Tum mensurator aut accessit aut recessit tantū ab cædenda arbore, idq; s̄p̄ius aliter atq; aliter, in diuersis stationibus baculum infigendo, quod resupinus mensurator in terram procumbens, per dibus baculum infixum in terra contingendo, uisuali linea, per supremam partem baculi, ad arboris cacumen respiciendo, tali uisus linea, extremā partem arboris cædendæ, intersecaret. Quod tamē

IN ANNVLVM DRYANDRI

erat, terrestris intercedenis, inter arboris imam partem, & locū capitis mensurantis, illi terram resupine decumbentis, rectissima fuit longitudo, eius arboris, quam ad ædificij structuram cædendam proposuerat. Verū in hac, atq; reliquis similibus mensurationibus, q; supra planum aliquod considerātur. Notandum erit, ut planities neque sit montosa neq; uspiam à recta horizontis linea declinet.

ALTITUDINEM MENSVRANDÆ REL PER UMBRAM SVAM OBSERVARE.

CAPVT V.

Q Vandocunq; & ubicunque Solis altitudo est 45. graduum, quod singulis diebus bis contingit, tum maxie quādo filii ad Annuli Quartam altitudinis, ad iuz. puncti signaturam, sit motum libere suspenso instrumento, si tū radius solis per utrumq; additamentum inciderit, erit oēs umbræ, pares suis reb. Si altitudo solis fuerit minor 45. gradibus, quod idem te docebit filum, umbra maior erit altitudine rei, eritq; proportio rei ad umbram quam habet numerus punctorum contactorum à filo, ad duodecim. Ut si puncta signata à radio solis 6. sunt, umbræq; passuum centum, altitudo turris erit passuum quinquaginta. Si uero solis altitudo excederit quadraginta 5. partes, rei altitudo uincet longitudinem umbræ.

NON MVTATO LOCO, ALTITUDI- NEM ELEVATAE REI PER AN- NVLVM ADDISCERE. CAP. VI.

QVAS hactenus siue per umbram siue absq; umbra, metitus es altitudines, accedendo uel retrocedendo ad rem mensurandam, diuersis stationibus utendo, absoluta sunt. Quod sidem fixo pede non mutato loco experiri uelis. Sume Annulum levatum contra altitudinem, filum applicato, sic eleuando aut deprimendo quo usque, per utrumq; foramen additamentorum, summitem altitudinis uideas, tunc si filum ceciderit super latus umbræ rectæ, denotat quod altitudo rei maior est spatio intercepto inter radicem altitudinis & medium pedem tuum, Et in qua proportione se habent

CANONES, PARS II.

¶ ad ista puncta quæ abscindit filum, in tanta se habebit altitudo rei
ad spatium inter te & ipsam, addita quantitate staturæ tuæ, ut supra
admonimus. Operatio istius hæc est, Numerum punctorum re-
ctorum per filum abscissorum serua, deinde metire spatium, quod
intercipitur inter radicem altitudinis rei mensurandæ, & pedem tu-
um aliquæ mensura tibi nota, pura per pedes uel passus &c, & multi-
plicetur per 12. & productum diuidatur per numerum pectorum su-
pra seruatum, & quod ex diuisione exierit, erit altitudo rei, addita
quantitate staturæ tuæ. Exemplum: Sit altitudo b. c. mensuranda,
spatium à radice altitudinis ad pedem meum. c. d. 5. passuum.
Statura uero de duorum passuum. Puncta Annuli umbræ rectæ ta-
cta à filo. 6. Duco spatium 5. passuum in 12. & procreo. 60. quæ diui-
do per 6. puncta rectæ, & habeo 10. passus, quibus addo staturam du-
orum passuum, & colligo 12. passus: cōcludo igitur altitudinem pro-
positam habere 12. passus. Si uero filum ceciderit super latus umbræ
uersæ, tunc spatium inter te & basim rei eleuatæ cum statura tua est
maiis altitudine rei eleuatæ. Et in qua proportione se habet, pun-
cta abscissa per filum ad 12. in eadem se habebit altitudo rei mensu-
randæ ad spatium inter te & radicem altitudinis rei, adiecta tam
semper statura tua. Huius partis praxis, hæc est, Puncta umbræ uer-
sat, per filum ostensa, serua ad partem, deinde mensura distantiæ
inter te & radicem rei mensurandæ, aliqua mensura tibi cognita, &
eam multiplica per puncta umbræ uersæ supra seruata, & qd pro-
uenierit, per 12. partire, & habebis in quotiente, altitudinem rei, adie-
cta quantitate staturæ tuæ. Vide eius rei ocularem demonstratio-
nem in figura apposita.

IN PLANITIE, SI NEGATVR ACCESS-
SVS AD REM METIENDAM, QVO
MODO TVM VESTIGAN
DA SIT ALTITVDO,
CAPVT VII.

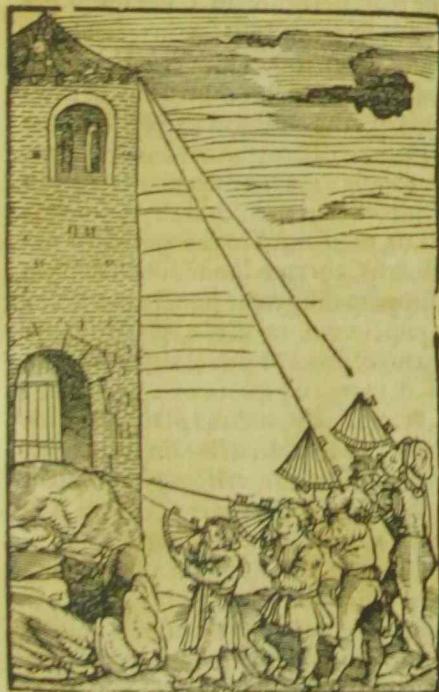
Quod si forte flu-
uij, fossæ, aut ual-
les, inter pedem men-
soris, & rei mensurandæ
radicē obstiterint.
Hoc mō poteris pro-
positæ logitudinis mē-
suram inuenire. In loco
plano, subleuato Annu-
lo, utrumq; pinnacidiū,
secundum fili rationem
in numeris punctorū,
cōtra cacumen rei men-
surādæ dispone, donec
per utrumque foramen pinnacidiū, summitatem uideas, & consi-
dera subtilius, super quod latus umbræ, filum cadat. Quod si cecide-
rit super latus umbræ uersæ, uide quot pūcta filum abscindat, ut &
numerū punctorū diuide per 12, & quotientē serua, postea signato
loco in quo stetisti, retrocede uel progredere modicum à priori lo-
co, & rursus in secunda statione, Annulum subleua, & iterum sum-
mitatem rei per foramina additamētorum respice, & numerū pun-
ctorum per filum abscissorum perpende, per quem iterum diuide
12, & quotientem tunc prouenientem substrahe à primo quotiente
prius seruato si fuerit minor, aut econtra, & serua excessum. Ver-
bi gratia: ut filum in secunda statione cadat super 6. puncta, diuide
per ea 12, & habes in quotiēte duo, quibus substractis à prioribus 4.
seruatis, est excessus duo, quem serua. Postea metire spatium inter
duas stationes quacunq; mensura uolueris, numerū & mensurā il-
lius diuide per excessum prius seruatum, scilicet 2. & numerus qui
ex diuisione exierit, addita longitudine tua, ostendit quod queris.
Exemplum: Si numerus mensuræ spatij tui esset 40. pedum, tunc di-
uidendo 40. per 2. quæ sunt excessus, exeunt in quotiente 20. pe-
des, qui sunt pars altitudinis rei, quibus adde statuam mensurātis
quam sīnge esse 7. pedum, & colliges 27. pedes altitudinem rei ele-



CANONES; PARS II.

uare. Ex his regula generalis infertur facta subtractione quotientis supra se ruatorum extractorum ex propria etis umbra uersa duabus stationibus inuentis. Si pro excessu remanserit unum, stationum integrapedo rei mensurandae altitudini erit æqualis, addita statura mensurantis, ut sepe iam diximus. Si duo remanserint erit duplum, si tria tripulum &c.

ALTITUDO REI SVPER MONTEM



ERECTAE, C V-
IVS ALTITVDI-
NIS TERMINVS
INFERIOR ET
SVMMITAS VI-
DENTVR, OC V-
LO EXISTENTI
IN VALLE, QV O
MODO DIME-
TATVR. CA. VIII.

Inquiratur in ualle aut imo naturalis horizonte seu planities, id est, quod habeat ali quam planitiem horizonti æquidistantem, in qua opera-
tio mensuratiōis perfici que-
at. Qua habita, considera pri-
mo altitudinem montis per
duas stationes, secundū do-
ctrinam antecedentem, de
inde obserua altitudinem tur-
ris & montis simul, & per
eandem doctrinā, & tunc
subtrahe altitudinem mon-

tis ab altitudine totius aggregati. Imitu& residuum erit altitudo tur-
ris, quod apposita figura demonstrare uidetur.

IN ANNVLVM DRYANDRI
DE LONGITVDINE, ID EST
PLANITIE MENSVRANDA.
CAPVT IX.

Habita notitia dictorum, de altitudine rei perpendiculariter stantis, facile intelliges hæc paucula, quæ de mensuratione plani secundum longitudinem subhiciemus. Nam per longitudinem notam, didicisti altitudinem ignotam. Hic contra, per altitudinem notam, cognosces longitudinem planitiei ignotam. Cum igitur planum, cuius terminus uidetur, siue sit accessibilis siue inaccessibilis, officio Annuli, secundum longitudinem metiri uolueris. Principio omnium dispone uirgam sensoriam, quæ secundum omnem præcisionem, sit tantæ longitudinis quanta est statura ab oculo usque ad pedem, quā per certam mensuram tibi cognitam diuide, & melior ipsius diuisio est in 12. partes æquales. Qua disposita, sta in uno termino plani, secundum longitudinem mensurandi, & suspensum eleuā aut deprime Annulum, mediante filo suo quo usque per addimētorum foramina, ex aduerso, alterum limitē aut terminum plani uideas. Quo perspecto, supputa diligenter puncta per filum abscissa, quæ fere semper sunt puncta umbræ uersæ, tunc enim maior est longitudo plani q̄ uirga sensoris. Per puncta igitur abscissa, iam supra inuenta, diuide 12. & numerus quotiens ostendit tibi quota est pars uirgæ mēsoriaræ, respectu lōgitudinis planitiei quam mensuratus es. Si enim filum præcise absciderit lineam mediæ umbræ, id est supra medium Quartæ altitudinis, erit longitudo plani æqualis uirgæ mēsoriaræ. Si aut̄ filum ceciderit super punctum XI. umbræ uersæ, erit longitudo uirgæ semel sumpta cū eius parte XI. lōgitudo planitiei. Si ceciderit super 10. punctū umbræ uersæ, erit longitudo uirgæ semel accepta cum duabus decimis uirgæ longitudine spatij plani. Si præterea filum ceciderit super 9. puncta umbræ uersæ, erit uirgæ longitudo semel accepta cum tribus nonis ipsius mensura longitudinis. Si filum ceciderit super 8. puncta umbræ uersæ, longitudo uirgæ semel sumpta cum eius dimidio mēsurabit planum longitudinem. Si ceciderit super 7. puncta umbræ uersæ uirgæ, lec-

CANONES, PARS II.

quinq̄ septimis. Si super 6. uirḡa bis sumpta quæsitum absolvit.
Si super 5. habebis duas uirgas & duas quintas. Si super 4. tres uir-
gas præcise habebis. Si super 3. puncta, uirgas 4. Si super duo, uir-
gas 6. Et demū si filum ceciderit, super primum punctum umbræ
uersæ, significat quod spatium longitudinis habet se in propor-
tione duodecupla, ad uirgam. Quare si tandem duodecies sumpseris,
plani longitudinem colliges, Vide figuram.

D E P R O F V N D I T A T E

M E N S U R A N D A.

C A P V T X.

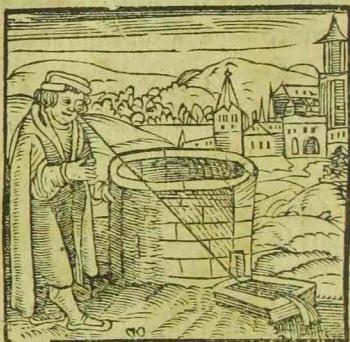
Primū addisce quā,
titatē diametri la-
titudinis putei, qua co-
gnita, super eo Annulo,
eousq; subleua aut de-
prime Annulum, medi-
ante filo, donec per utri-
usque additamēti for-
mina(Annulo ad labrū
putei mensurādi admo-
to) ab isto latere in quo
stas, uideris terminum



in fundo putei lateris oppositi, ita quod uno prospectu, terminum
superiorem putei & inferiorem ei oppositum contempleris. Quo
facto, si filum ceciderit super lineam umbræ medix, erit profunditas
æ qualis latitudini putei. Si autem linea (ut propemodū semper
fit) ceciderit super puncta umbræ rectæ, profunditas maior est la-
titudine. Considera igitur numerū pūctorum, deinde diametrum
longitudinis putei mensura, aliqua mensura tibi nota, & eandē mul-
tiplica per 12. productumq; diuide, per numerum punctorum um-
bræ iam inuentorum, & numerus quotiens profunditatem putei
ostendit, vel aliter & facilius: Per numerum punctorum inuento-

CANONES; PARS II.

rum diuide 12, & numerus quotiens in promptu ostendit quotiens latitudinem putei recipere debeas pro putei profunditate, & secundum hunc modum, age per omnia cum diametro latitudinis putei, quemadmodum cum uirga mensoria supra instituimus.



CONCLVSION OPERIS.

SVNT hæc obiter de usu Annuli dicta, quod si eius instrumenti commoda singula indicare uelim, canticide lector, mihi laborem, tibi fortassis legendi tandem citius, quam operi finem apposuero: tot enim abstrusa instrumentum hoc nostrum habet commoda, quæ industriae tuæ, eruenda relinquo.

FINIS CANONVM ANNVL.

TABVLA LATITUDINIS ALI
QVOT OPPIDORVM IN-
SIGNIORVM.

HISPANIAE CIVITATES.

Compostella	XLIII.	Toletum	XL.
Lisbona	XXXIX.	Portogalla	XLI.
Corduba	XXXVIII. ^{fcre}	Hispalis	XXXVII.
Salmantica	XL.	Cæsaraugusta	XLI.
Barcalona	XLI.		

GALLIAE CIVITATES.

Burdigala	XLVI.	Rodes	XLV
Nantes	XLVIII.	Aurelia	XLVII.
Turonia	XLVII.	Rothomagus	XLIX.
Bizantium	XLVII.	Lugdunum	XLV
Vienna	XLIII.	Lutetia	XLVII.
Geneuora	XLV.	Massilia	XLIII.
Monspessulanus	XLIII.	Tolosa	XLIII.

F L A N D R I A E , B R A B . H O L L A N .

Gandauum	LI.	Brugæ	LI.
Cales	LI.	Valencines	L.
Mittelburgum	LI.	Antuerpia	LI.
Louanium	LI.	Mechlinia	LI.
Bruzella	LI.	Traiectum ^{fcre}	LII.
Amstelredama	LII.	Groninga	LIII.
Svvallis	LII.	Geldria	LI.

T A B U L A LATITUDINIS RE^E

Clevia	LII.	Iuliacum	LII.
Aquisgranum	LI.	Leodium	L.
Dauentria	LII.		

GERMANIAE MAGNAE CIVIT.

COLONIA	LI.	Maguntia	L.
Pyngen	L.	Coblenz	L.
Nuyse	LI.	Kampen	LII.
Oppenheim	L.	Vvormatia	L.
Spira	XLIX.	Heydelberg	L.
Argentina	XLVIII.	Basilca	XLVII.
Constantia	XLVII.	Ratisbona	XLIX.
Ingolstadt	XLIX.	VLM	XLVII.
Augusta	XLVIII.	Tubinga	XLIX.
Stutgardia	XLIX.	Vvurzburgum	L.
Saltzburgum	XLVIII.	Iudeburgum	XLVII.
Nurenberga	XLIX.	Bamberga	L.
Marpurgum	LI.	Vvettera	LI.
Cassella	LII.	Isenach	LI.
Munster	LI.	Lipzia	LI.
Putzbach	LI.	Dorgen	LI.
Vienna Austriae	XLVIII.	Zwickau	LI.
Erfordia	LI.	Praga	L.
Buda	XLVI.	Segina	XLIII.
Villacum	XLVIII.	Erixia	XLVI.
S A R M A T I A E .			
Dantiscum	LV.	Mons regius	LIIII.

GIONVM ATQVE OPPIDO:

Vratislavia	LI.	Cracouia	LI.
Cashouia	L.	Riga	LXI.
Reualia	LXVI.	Nouogardia	LXIII.
Moscouia	LIX.		

CIMBRICAE, CHERSONESI,

NORVEGIAE,

Dania	LVII.	Lubecum	LIII.
Brunswick	LIII.	Arhusa	LVII, fcre.
Rypis	LVI.	Lundis	LVII.
Nodrosia	LX.	Lincopia	LXI.
Coppenhagna	LVI.	Luneburgum	LIII.

ANGLIAE, SCOTIAE,

Medium insulae	LIII.	Londoniū uel Londra	LI.
Etenburgū Sco.	LVII.	Efaguensis.	LVII.
Hybernia	LVII.	Illandia	LX.

ITALIAE CIVITATES.

Mantua	XLIII.	Cremona	XLIII.
Venetiae	XLIII.	Ancona	XLIII.
Roma	XLI.	Brundusium	XXXIX.
Neapolis	XLI.	Florentia	XLIII.
Mediolanum	XLIII.	Genua	XLIII.
Taurinum.	XLIII.		

GRÆCIAE,

Chilia	XLV.	Andrianopolis	XLII.
Stridona	XLIII.	Dirachium	XLIII.

22
TABVLA LATI. REGI. ATQVE OPPIDO:

Constantinopolis	XLIII.	Corinthus	XXXVI.
Corona	XXXV.		

A P H R I C A E.

Tingis	XXXV.	Fessa	XXXIII.
Alexandria	XXXI.	Chayrum	XXX.
Mosylum	IX.		

A S I A E C I V I T A T E S.

Nicomedia	XLII.	Cæsarea	XLI.
Ephesus	XXXVII.	Antiochia	XXXVII.
Hierosolyma	XX XI.	Mecha	XXII.
Calicutum	VII.	Hispaniola	XX.

Meluccæ insulæ nullam habent latitudinem, quoniam sunt
sub Aequatore.

F I N I S .



