

Hw148

5094

R. J.
10670

Hw 148

5094

12

12

TYCHONIS BRAHE
ASTRONOMIÆ

INSTAURATÆ

VERMÄCHTNIS
RUDOLF KÖNIG

MECHANICA.



NORIBERGAE, apud LEVINVM HVLSIVM.

ANNO

M. DCII.

Cum Caesaris & Regum quorundam Privilegiis.



5094

Hw 148

(mirrored bleed-through text from the reverse side of the page)



(faint bleed-through text or a small diagram located below the main circular sketch)



AD
AVGVSTISSIMVM IMPE-
RATOREM
RVDOLPHVM SECVNDVM
TYCHONIS BRAHE
P R A E F A T I O.



ASTRONOMIA SCIENTIA ANTIQUISSIMA, DIVINITUS INDE ab Adamo Protoplasto humano generi concessa, longeque praestantissima, in quantum nimirum Coelestia & sublimia haec terrena & inferiora superant: Haec inquam Divina Astronomia ab ipsis sensibus oculorum, multivagas siderum vicissitudines animadvertentibus, quantum ad exteriora originem trahens, multo tempore inde a rerum conditu, excellentissimorum hominum fatigavit & genios & ingenia. Tanta nimirum est DEI Optimi & ter maximi majestas, ut a nullis creaturis ipsius operum sapientia exhauriri queat. Cum vero solus ocularis intuitus omnia illa supra modum admirandi theatri Coelestis mysteria, intricatasque varietates apparentes, ea, qua opus erat subtilitate & accuratatione capere nequiret, excogitarunt omnibus seculis varii Artifices media & organa, quibus visus in percipiendis Siderum abstrusis motibus juvaretur. Hinc sunt illae columnae, quas Josephus Judaicarum rerum scriptor refert, Adae Nepotes in Syria extruxisse, iisque sua inventa memoriae causa ad Posterum inscripsisse. Huc pertinent Aegyptiorum & aliarum gentium altissimae & sumptuosissimae Pyramides, multaque aliae machinae, a Regibus antiquissimis in hunc usum constructae, quales in India, Syria, Arabia, Chaldaea, Aethiopia, Aegypto, praesertim isthic in porticu Alexandrino, tum quoque alibi in circumjacentibus Regionibus, ubi homines Siderali scientiae sedulo intenti degebant, olim spectabantur. Id enim omnium primum est, ut in Astronomicis observationes plurimae & diutinae idoneis & errori non obnoxiiis Organis Caelitus capiuntur: quae postea per Geometriam excogitatis convenientibus Hypothesibus in quantitates continuas & motum circularem ac uniformem (quem Coelestia Naturaliter, & absque intermissione appetunt atque exercent) digeruntur; per Arithmeticam vero in discretas: ut ad quavis tempora constent Coelestium corporum circuitus & loca. Inter omnes vero qui hac re strenue laborarunt, ad nos saltem pervenerunt ea, quae a Timochare, Hipparcho, Ptolemaeo, Albategnio, Rege Alphonso, & superiori aeo Copernico consignata sunt: quamvis duorum antecedentium in his traditiones saltem ex aliquali Ptolemaei relatione constent: Quibus vero Organis hi in dimetiendis Siderum Phaenomenis potissimum usi sint, ex scriptis eorum utcumque liquet. Inter quae haec tria praecipua invenio: Regulas Parallaticas, Armillas Zodiacales atque Torquetum, quod Arabibus (uti & Astrolabia plana) potius in usu erat: caetera minoris sunt momenti. Multa tamen forte alia fuere, quae literis non prodita, ad nos haud pervenerunt; quae in tanta tamque crebra Mundanae scenae confusione & mutatione, tot bellis & devastationibus subinde irrepentibus facile (quod deplorandum est) interire poterant. Recentiores Quadrantem, Radium & Annulum Astronomicum addidere, tum quoque quaedam minoris adhuc aestimationis. Ex quo autem Siderum motus accurate nostro aeo considerati nequaquam ita se exhibeant, uti fert calculus ex ullo- rum sive veterum, sive recentium Artificum Observationibus derivatus, non immerito suspicio-

P R A E F A T I O

suspicionem mover, media & Instrumenta, quibus inter observandum usi sint, haud undiquaq; omni vitio caruisse. Quod vel ipsa affixarum Stellarum loca aliter ad invicem disposita, quam fert Hipparchiana à Ptolemæo recensita, & inde ad nos propagata denotatio, etiam si cætera prætereantur, satis convincit: adeò ut ne veteribus quidem, ubi Imperatores & Reges sumptus talibus Organis conficiendis liberaliter suppeditarunt, quò è solida & metallica magnificè confierent materia, convenientiq; amplitudine ritè se haberent: nedum ea, quæ Copernicus superiori ætate privatis impensis paravit: nec materiæ soliditate, nec etiam justa magnitudine iis, quibus destinabuntur, usibus, sufficientia, partim ex opere, ejus Revolutionum liquet; partim ex iis quæ adhuc supersunt, illi in usu habitis Organis; quorum unum, Parallaticum nimirum, plane ligneum, nec observationibus satis aptum penes me est. Quocirca cogitanti mihi admodum sollicitè inde ab Adolescentiâ, an non huic incommodo subveniri posset; varia deindè successive construi curavi Instrumenta Astronomica, diligentia & impendio incredibile: quibus Siderum apparentiæ exactius quam ab Antecessoribus nostris factitatum est, (absit invidia dicto) scrutari liceret. Quamvis verò ea, quæ in adolescentiâ confecimus, quando neque cognitio neque judicium maturum satis erat, non admodum exactè scopum petitum attigerint, tamen succedente graviore ætate una cum experientia crebriore, alia tandem majora & excellentiora adinveni & affabrè elaborari curavi Organa, qualia fortè vix ulla prior ætas vidit, quæ summâ præcisione & certitudine id quod intenditur, præstant. Construxi autem varia & multiplicia, idque evidentibus de causis. Primum quò diversimodè idem inquirendo Observationem omnis erroris expertem esse comprobarem, tum quoque, ut si aliquod eorum quid latentis vitii contraheret, (quod & Ptolemæus de quibusdam è solidò metallò fabrefactis, quæ in porticu Alexandrino olim stabant, conqueri videtur) alia mox ad manus essent, quæ id corrigerent, atque certitudinem exactam probarent. Et insuper ut Observatorum, quos ad minimum sex vel octo esse oportet, in collimando perspicacitas, & in numerandò diligentia ad invicem collata examinetur, nullo eorum, quid aliud adinvenit conscio. Ut taceam, ipsam varietatem Observatores diligentiores & alacriores reddere, atque per se delectare. Accedit & hoc quod non nulla sint inter ea quæ observanda veniunt, his potius quam aliis, ut ritè investigentur, obtemperantia machinis, uti quædam solummodò Altitudines notas requirunt, quædam una cum his Azimutha, nonnulla solas distantias exigentia, quædam Declinationes, quædam Distantias Æquatorias poscentia, & alia pro longitudinibus & latitudinibus, aliaque pro Ascensionibus rectis & Declinationibus simul obtinendis oportuna, & sic de cæteris, si quæ plura Observationi Cœlesti, quocunq; modo administranda, inserviunt. Ut vel hac solum de causa Instrumentorum copia & varietas omninò sit necessaria. Quoniam verò ea, quæ in usum Artium ab hominibus excogitantur & elaborantur communicativa esse oporteat, ob societatem benignam generis humani, & Artium ad posteros propagationem; non mihi soli tam sublimia & utilia inventa reservanda duxi: sed & aliis, si quisquam locorum (quod spero) inveniantur, quos tam ardua tangat cura, impertienda. Ideoque Organa ea, quæ hætenus in usu habui, delineata & suis, quatenus tam cito præstari potuit, iconibus repræsentata, prælo subiici, & in publicum prodire volui; adjuncta singulorum succincta explicatione, pro ut in sequentibus patebit. Observavi autem in iis disponendis hanc potissimum Methodum, ut primum ea, quæ Altitudines atque Azimutha Siderum scrutantur, constituerem, quorum aliqua solas Altitudines, aliqua verò tam hæc quam Azimutha pandunt: Ubi etiam minora minusque principalia præcedunt. Cætera augustiora & exactam præcisionem largientia subsequuntur; atque his Organa octo priora absolvuntur; licet & ultimò Quadrantem quendam maximum, Altitudinibus solummodò destinatum, quo olim in juventute Augustæ Vindelicorum usus sum, ostendam & commemorem. Quod qua de causa factum sit, postea dicetur. Deinde sequuntur Instrumenta Armillaria; inter quæ primum Armillas habet Zodiacales, siderum longitudines & latitudines majore compendio & certitudine quam fortè à veteribus factitatum est, exhibentes. Verùm cum hæc certis de causis ibidem expositis rem omnem acu (uti dicitur) non tangant; alia tres subsequuntur Armillæ Æquinoctiales, quarum prima tribus circulis atque Axe constat; altera quatuor unà cum hoc requirit. Tertia verò & maxima sesquialtero circulo & axe, uti in cæteris, tereti contenta rem omnem expedit: & tam Declinationes quam Ascensionibus rectas, unaq; à Meridiano distantias, quam subtilissimè manifestat. Tertio loco ea Instrumenta, quæ siderum intercapedinibus rimandis inserviunt ordinavi: idque tam pro majoribus

AD CAESAREM.

majoribus quàm minoribus distantis, modò sextam circuli partem non excedant, obtinendis: Suntq; horum quæ distantis debentur numero quatuor, licet & plura in promptu habeam, quæ tam citò depingere atque excindi curare non licuit: inter quæ unum est, quod siderum remotiones sexta etiam circuli parte longè majores usque in ipsum semicirculum depromit. Tandem quoddam Instrumentum, quo in nova Anni 1572. suprâ modum admiranda Stella, quatenus altitudinibus ejus in situ præsertim decliviore denotandis collocabatur, usus sum, præter ordinem priorem appositum est: quemadmodum & Quadrans ille ingens, cujus antea memini, quem propè Augustam Vindelicorum in hortò Consulis optimæ memoriæ Pauli Hainzelii, harum artium, dum in vivis esset, cupidissimi ante plurimos annos extrui curavimus: Qui cum amplius ibi non extet, & quinquennio tantum durârit, nolui ei inter cætera Instrumenta, Altitudines scrutantia locum concedere, sed ad calcem ob id reposui. Et post hunc Chalybeum quendam Quadrantem, de quò in anterioribus egeram, ibi tamen aliter ordinatum. His absolutis aliorum è meis Instrumentis brevis descriptio, quæ necdum delineata & exposita in pròptu habeo, tandem subjungitur, ubi etiam additur nonnulla indicatio eorum quæ miro compendio adhuc elaborare animus est: Quorum singulorum tam in iis, quæ parata ad manus sunt, quàm aliis suo tempore per oblatam commoditatem elaborandis plenior declarationem impertiar, nunc brevitati studens, cum etiam icones eorundem in promptu non essent, pauculis saltè quæ negotium hoc concernebant attingere lubuit. Ultimò tanquam Coronidis loco Globum illum maximum Orichalcicum, qui mille stellas Fixas, à nobis summa diligentia & præcisione plurimis ad hinc retrò annis restitutas complectitur, efformatum declaramus: quatenus res tam operosa & multiplici usui inserviens paucis elucidari potest. Atque sic Instrumentorum descriptioni finem imponimus. Quibus omnibus anneximus eorum quæ hætenus à nobis exantlata sunt, atque in posterum absolvenda restant, nonnullam commemorationem; additis paucis quibusdam Clarorum Virorum Epistolis, negotium, quod molimur, commendantibus, Quin & appendicis cujusdam loco Architectonica opera, quæ structuras in hos usus à nobis præcedentibus aliquot Annis ordinatas & confectas, oculis patefaciunt, repræsentata & explicata superaddere visum est. Quo licet hoc loco non admodum necessarium quibusdam videri posset, siquidem ii, qui hisce seriâ curam adhibere voluerint, atq; sumptibus administrandis pares sint, facile ædificiorum hûc conducentium, captata præsertim loci oportunitate, rationes per se adinvenient: tamen ut aliqualem idæam secundum ea quæ à nobis circa hæc jugiter elaborata sunt, præmonstrarem, non omninò circa rem esse censui, si hæc ædificia Astronomica unâ repræsentata adjungerem. Atque hæc ferè sunt, quibus liber hic absolvitur, quemadmodum etiam introspicienti patebit. Si quæ alia intermixta aut addita sunt, prudens lector ea non difficulter per semetipsum dispiciet: Ut me monitore non opus habeat.

TIBI verò, Augustissime Imperator, RUDOLPHE SECUNDE, Domine Clementissime, hunc & alios nostros labores Astronomicos submissò animo, & publici boni studiosa intentione, offero, dico & consecro. Tua enim Imperatoria Majestas veluti summa præcæminantia reliquos inferiores homines longè antecellit, ita etiam Cælum & Cœlestia, terrena ac vulgaria in immensum superantia æmulari, Cæs. T. M. dignitatis & officii esse non ignoras: ideoq; hæc sublimia studia in precio habenda atque fovenda. Hûc respexisse videtur vetustus ille Poëta Manilius, dum ad Augustum Imperii Romani Monarcham secundum, de hac Cœlesti arte scribens, hoc Elogio eam non immeritò ornat:

*Regales animos primum dignata movere est
Proxima tangentes Cælo fastigia rerum.*

TIBI itaque, Cæsar Augustissime, ea, quæ multis jam Annis penè à pueritia, indefesso labore, & impendio incredibili exantlavimus, quò divina illa maximeque Regalis, & præ cæteris omnibus principem locum obtinens scientia Astronomica in integrum aliquando restitueretur, Posterisque emendatior, quàm unquam antea, traderetur, Clementer accepta, meque & hæc ipsa, quæ tracto præclara studia in posterum, quàm commendatissima fore confido: quò DEI Opt: Max: honor & Majestas, quæ in rebus Cœlestibus præ cæteris hujus amplissimi theatri Mundani aspectabilibus elucet, rectius innotescat, & eò magis apud Terricolas ampliatur & suspiciatur; Tueque insuper Cæsaris Majestatis memoria & fama, quod hæc tam excellentia, in rebus Mundanis formè præcipua

PRAEFATIO AD CAESAR.

cipua, conservare, tueri, & promoveri non degravetur, ad omnem Posteritatem, quoad Sol & Sidera durabunt, eo illustrior fulgeat & perduret. Siquidem ex his solis, quæ perpetua & constantia sunt, qualia Cœlestia, perpetuum & constans acquirere nomen decusq; datur: Cætera Sublunaria & terrena, uti sunt multiplicibus mutationibus obnoxia, ita etiam quæcunq; ex his paratur gloria, fluxa vaga, atque inconstans est, nec æternitatis emula, uti hæc, de quibus loquor, Cælestia. Quorum summus ille & comprehensibilis author Majestati tuæ Cæsareæ, mentem bonam, corporis sanitatem, pacem & bonorum hujus Mundi affluentiam cum imperio tranquillo & felici largiri dignetur, in suam præcipuè gloriam & rerum à se conditarum illustrationem, subditorumq; tuorum emolumentum, quod submissè atque ex animo precor & voveo. Valeat T. C. Ma. & hanc novi hujus Anni strenuam, quam pro virili & submissio animo, qua possum reverentia exhibeo, Clementer accipiat. Dabantur ex Arce Ranzoviana Wandesburgo, quæ prope

Hamburgum est in finibus Germaniæ & Cimbricæ Cher-

sonesi, pridie Calendarum Januarii. ANNI

Epochæ Christianæ Vulgaris.

1612. 12. 11C.



AD
GENEROSVM VIRVM
TYCHONEM BRAHEVM
DE KNVDSTRVP, COGNATVM ET AF-
FINEM SUUM DESIDERATIS-
SIMVM;

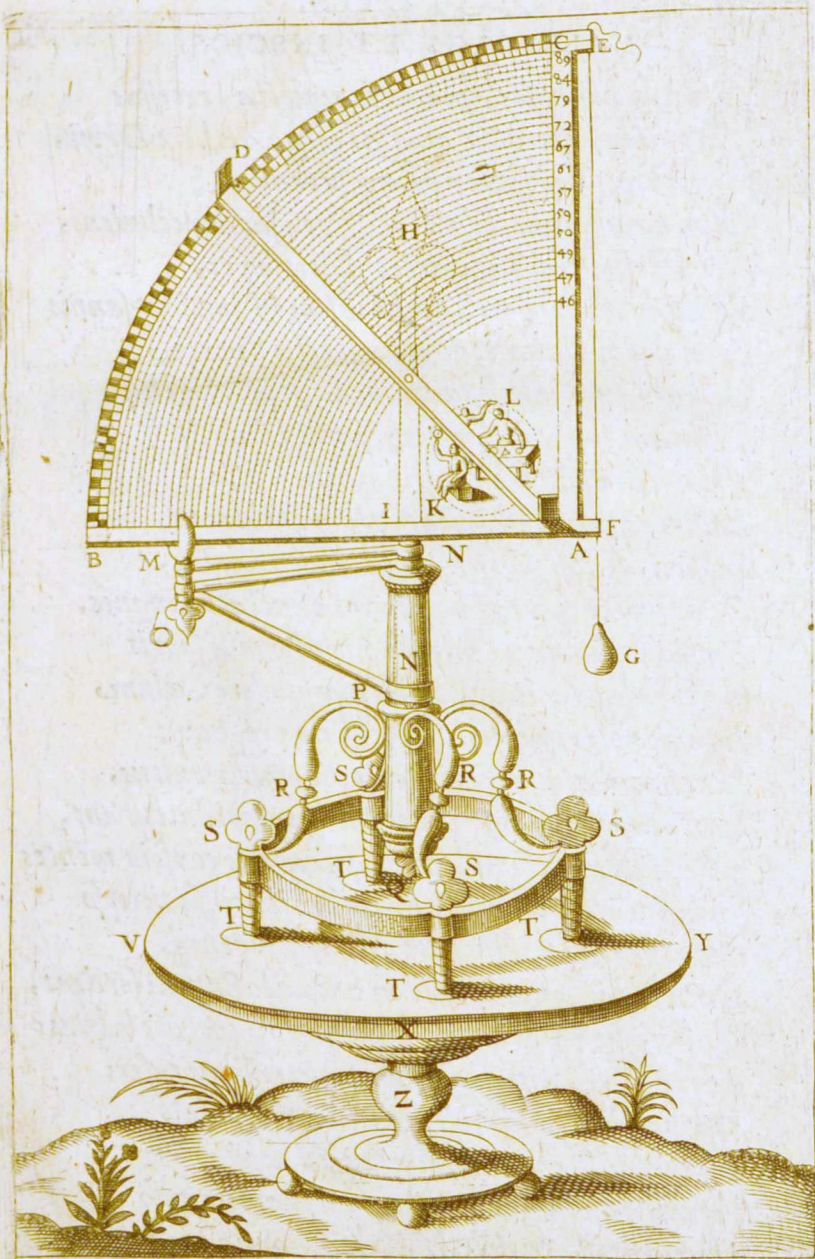
IN
ZOILOS,
MALEVOLOS ET INSCIOS.

VRANIA abstrusos, quamvis neglecta, recessus
Quos habitare datur magnis celso Aethere Divis,
Ignotasq; vias Cæli motusq; perennes
Dum novisse sinit, tibi TYCHO, ea sacra recludens,
Circum qua celsos agitari conspicit axes,
Nilq; morata tamen turba inscia & invida, sannis
Excipit, ac stolido nec dum perspecta stupore
Vellicat, exagitat, fraudes meditatur & astus;
Injustasq; struit technas, infandaq; vibrat
Tela, sed in solido sese infringentia scuto,
Illustres queis fortè queat turbare labores.
Sufficit ad ipsi sibi semper ut undiq; virtus,
Nec nugas moresq; hominum cunctatur inanes.
En modo Divinis (mirum) conformia sacris
Organaproducis, quibus altum subdere Cælum
Ingenio potes ipse tuo. Procul ite prophani:
Sunt hæc virtutis, sunt Gorgonis amula vultus,
Sunt majora etjam: nec enim, qua lucida, curant,
Aut quibus extimulant, pravas malè conscia mentes
Invidia atq; odium: Tandem hæc concussa vel ipso
Obtutu ceu saxa, stupentq;, silentq;, rigentq;.
Quin etjam ignaros, quibus hæc adeò Enthea sordent,
Quis neget & truncos, hominisq; in corpore belvas?
At te TYCHO imis superùm penetrabilibus inferi
Quodq; facis, Mundi ex alto deliria ride
Immundi, strepitusq; humiles, & nescia sortis
Pectora quam Divi dispensant tramite justo,
Stansq; vado fluctus, Imbres & flamina temne.

OLIGERVS ROSENKRANZIVS
G. F. de Rosenholm., F.



QVADRANS MINOR ORICHALCICUS INAURATUS.



EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.



QUADRANS non usq; adeò magnus ante plurimos annos à nobis constructus est, eâ formâ, quæ hîc exhibetur: è solida constans laminâ Orichalcicâ crassiusculâ, habens à Centro A ad circumferentiam BDC cubitum unum. Isq; omni sui parte inauratus Auri hydrargyri & ignis beneficio, ut pulchrior & mûdius maneat, nõ obnoxius iis, quæ Orichalcum aliàs nisi sæpè mundetur, successivè contrahit, inquinamentis. Limbus ejus exterior BDC subdivisus est vulgari saltém ratione in 90. partes, & quælibet harum rursus in 12. ita ut hæc subdivisio singula quina ostendat minuta. Intra hanc est alia quædã distributio quàm Petrus Nonnius Hispanus Mathematicus Clarissimus in Erudito suo libello de Crepusculis tradidit, existimans eam à Ptolomæo olim usurpatam fuisse. Quod tamen vix fidem meretur. Est autem talis, ut ducantur intra extremum Quadrantem alii minores numero 44. successivè sese comitantes: quorum extremus in 99. partes est dividendus: sequens in 88. tertius in 87; & sic deinceps, donec ad ultimum & intimum perventum fuerit, qui 46. portiones habebit. Quemadmodum hæc utcunq; in ipsâ figuratone representantur. Regula ejus DA habet pinnacidia apud A & D vulgari modo parata cum foraminibus: licet inferiori apud A nonnunquam rimulæ applicari possint parallelæ superiori, more nostro: sicq; facilius & exactior fieri collimatio. Perpendicularum EFG à posteriori parte appenditur, ut ejus beneficio cognoscatur, quâdo Quadrans ritè dispositus est; ita ut inferius ejus latus AB Horizontis æquilibrium, alterumverò AC verticem capitum exactè respiciat: totumq; Quadrantis planum plano Circuli alicujus verticalis congruat. Ut autem Quadrans ita ritè dirigatur, fit partim per cochleas, quas habet juxta inferiorè dispositionem Pedestalis, literis S. notatas, partim per cochleam ad OM, quæ ipsum Quadrantem tollit & deprimit, donec perpendicularum monstret, ipsum convenienter esse ordinatum. Insistit enim is pedestali NMOPQRST, quod totum cum cæteris requisitis è puro est ferro, ubi à posteriori parte juxta Hilli affigitur. Estq; prope N nonnihil mobile hoc fulcrum; ita ut Quadrans sursum atque deorsum trudi queat per cochleam OM. Nam Regulæ ferre MN & ON possunt arctari & ampliari intermediente eadè cochleâ OM: sicq; quadrans unâ parumper attolli vel deprimi prout opus fuerit. Circumducitur etiam is in concavo canali NP, in quacunq; Cœli plagam lubuerit: firmâ tamen manente totâ inferiori pedestalis parte; quam literæ RSQT signant: quæ inferior portio eâ, quâ vides formâ fulcimina præbet, ut Quadrans firmiter consistat in suis quatuor cochleis per literas ST indicatis: quæ cochleæ (uti dixi) totum Instrumentum in debitum situm dirigunt. Innituntur autem hæ cochleæ laminulis ferreis substratis juxta T: quibus quiescentibus in mensâ quâdam VXYZ cochleæ pro lubitu circumgyrantur. Atq; hæc de Quadrante ejusq; pedestali generaliter indicata sunt.

Quæ autem aliquatenus visitur intra Centrum & minimum Quadrantem pictura LK circulari formâ comprehensâ; ornatus causa tum quoq; ut suâ Hieroglyphicâ significatione quidpiam doceat, exsculpta est; cum aliàs spatium id foret vacuum. In quâ figuratone (ut & hoc obiter indicem) ad arborem altera parte viridem & frondosam Juvenis laurea insignitus, in quadrato saxo sedet, & unâ manu Globum Cœlestem tenet, altera librum in viridi etiam gramine; & herbis radicem arboris obtegentibus pedes extendens. Ab alia, leva videlicet Arboris parte radix emarcida est, & frondes steriles, foliisq; carentes: inter quæ mensa existit, habens è singulis ferre aliquid; quæ in hac terrestri scena à mortalibus in pretio habentur; qualia sunt: cistula nûmis referta, Sceptra, Coronæ, Arma gentilitia, Torques aurei, Gemmæ, Mundus muliebris, Pocula, Chartæ, Tessera, atq; his similia: quæ omnia sceleton quoddam, mortem representans, manib. pedibusq; circumdat, quasi ea ad se rapiat. Supra scriptum verò est toti figuræ hemistichium, quod sensum Allegoricum explanat: *VIVIMUS IN GENIO COETERA MORTIS ERUNT*: ita ut prior pars hemistichii à dextera & viridi arboris parte ubi juvenis ille Philosophans sedet, tanquam in scheda scripta è ramis dependeat, altera, sequens hemistichii portio. Quibus innuere voluimus solidam doctrinam, præsertim rerum Cœlestium sublimem cognitionem, vitæ & memoriæ perpetuitatem in hisce terris largiri: Reliqua omnia frivola & caduca esse; atque unâ cum hominis corpore interire. Quando verò æternitatem Regni Cælorum respicimus, tunc hæc ipsa, quæ nunc à viridi arboris parte sunt, in posteriorem transeunt: siquidem finiti & infiniti nulla detur proportio. Tuncq; aliter mutatur hemistichium inscriptum, nimirum sic: *VIVIMUS IN CHRISTO, COETERA MORTIS ERUNT*; ita ut prior pars arbori viridi, altera sterili adaptetur. Intra viridem autem arboris faciem, Christi vitæ & doctrinæ Hieroglyphica quædam indicatio est. Cætera manent, ut antea: nisi quod doctrinæ & inventiones humanæ etiam in lavam & posteriorem,

EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.

riorem arboris, sterilem nimirum partem vergant. Quibus innuimus, nihil hominem beate, & immortalitate in æternum donare posse, præter meritum filii Dei Christi redemptoris, ejusq; Doctrinæ & vitæ observantiam. Quæ singula hic, licet fortè citra rem, ob picturam adjunctam exponere lubuit. Ab altera Quadrantis parte Canon ziphris excisus est, qui minimo negotio ostendit, quid singula puncta Nonniana (de qua dixi) Divisionis in Altitudinibus quasitis exhibeant.

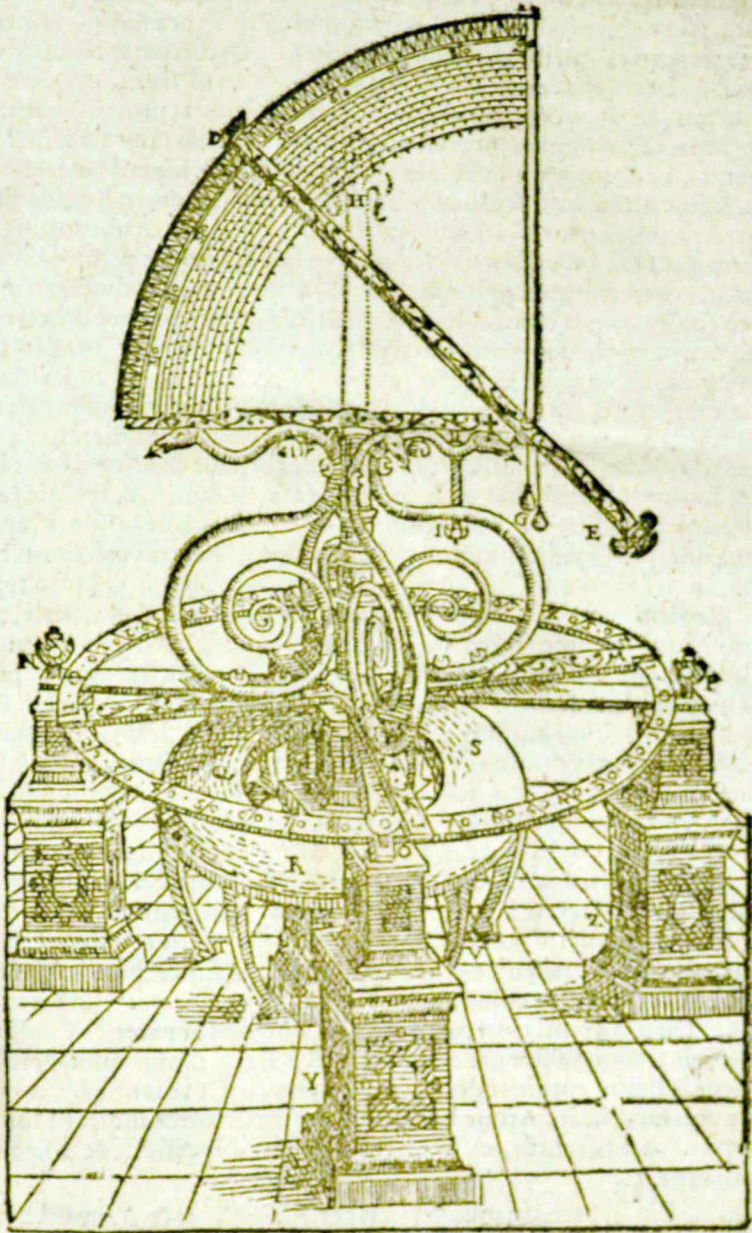
Usus hujus Quadrantis est in capiendis stellarum & Luminarium Altitudinibus; quando non summa requiritur præcisio, ita ut intra duo vel tria minuta hanc scire sufficiat. Dirigat uritaq; tunc planum Quadrantis versus sidus observandum & ritè disponatur per suas cochleas, uti prius dictum, donec perpendiculum monstret omnia ritè consistere. Tollaturq; tunc, vel deprimatur Regula AD, donec sidus per foramina aut rimulas dioptrarum cernatur, aut lumen Solis intromittatur ad amussim. Sicq; firmetur ab altera parte juxta D, ubi cochleolam hic latentem habet. Monstrabit enim sic in exteriori limbo, ubi divisiones sunt vulgares, extrema etiam Regulæ pars Altitudinem quasitam intra quina minuta; quorum quoque dimidiam vel tertiam partem accurato intuitu assequi licet. At si Nonniana simul divisione uti lubuerit, videndum est, ubi Regula aliquod punctum in ea, ubicunque tandem, transeat; & numerandum, quotum sit illud punctum, ac quot talia ille Quadrans continet: cum quibus duobus in Tabulam ab altera Quadrantis parte exculptam lateraliter intrandum, sicque in area juxta, communem concursum inveniuntur Gradus & Minuta, Altitudinem mensuratam pandentia. Idem absque Tabula per Regulam proportionum, non multo labore, efficitur: ponendo primo loco totalem divisionem ejus Quadrantis, in quo punctum aliquod ipsa Regula contingitur. Secundo loco Gradus 90,

Tertio numerum ejusdem punctiâ principio, eò usque ubi Regula est: sicque quartus peracta operatione solita ostendet quasitum. Verùm hæc Nonniana ratio non est sufficiens in praxi: neque habet in recessu quod in accessu pollicetur; uti experiunt patebit.





QVADRANS MEDIOCSIS ORICHALCICUS AZIMUTHALIS.



A :

EXPLI-

EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.

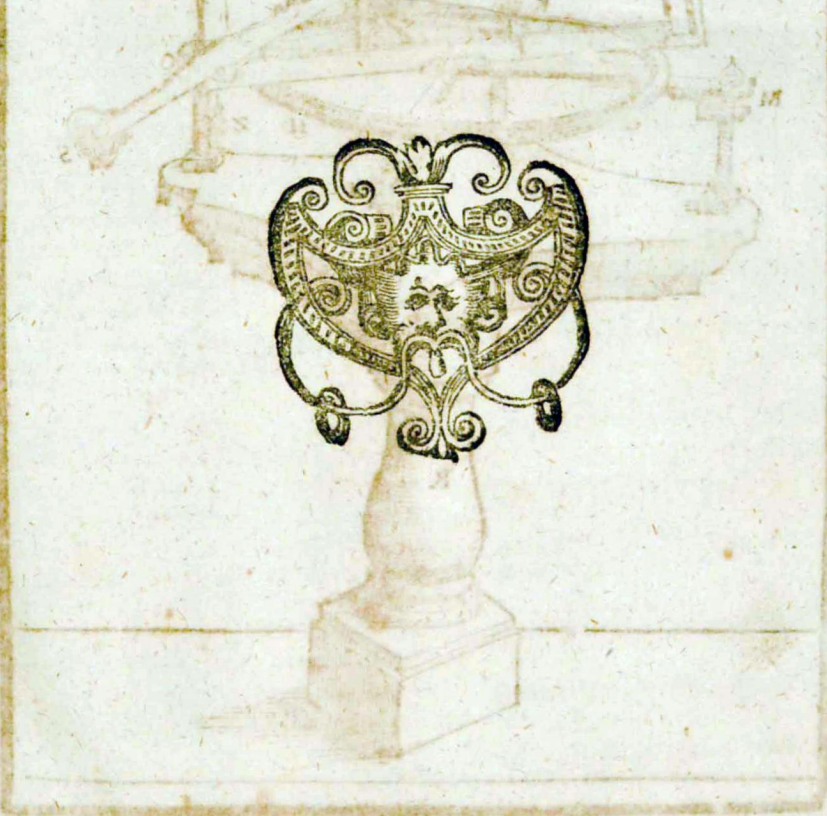


Hic Quadrans ABC ex solida constans lamina Orichalcica, habet à centro ad circumferentiam AB paulò plus sesquialtero cubito. Crassities ejus est fermè semis latitudinis digiti. Continet verò intra circumferentiam, non solum divisionem nobis usitatam per lineas & puncta transversalia (de quâ alias) Sed & Nonnianam illam Clarissimi Mathematici Hispani, in libello erudito de Crepusculis proditam, cujus in priori memini, alia tamen & magis accõmoda ratione ampliata, ita ut plures contineat subdivisiones, eorum præsertim numerorum qui in aliquotas integras partes distribui commodè possunt. Quæ in parte Nonniana inventio non parvam difficultatem ingerebat: cum etiam per se non sit sufficiens omnibus totius Quadrantis minutiis, né dum ut horum etiam scrupula secunda, prout ille voluit, manifestet. Id enim potius in calculo, quàm praxi locum habet: uti alias sæpè sic falli Tyrones in hac Arte usu venit. Additur etiam Tabula in altera Quadrantis superficie excisa, quæ Divisiones illustrat, & sine ulteriore calculo usibus facillimè aptas reddit. Regula ejus DE tota Chalybea est, ut eò promptius directa semper maneat. At simul inaurata, né rubigine inficiatur. Duo dioptra circa DE habet Orichalcica, ubi inferius E rimulas priori pinnacidio ad D parallelas, cui oculus observatoris applicandus, exhibet; quo sidera undiquaq; circa primum pinnacidium eò collimatus & centraliter absq; omni hallucinatione collineare liceat. Qui modus nobis in omnibus fermè Instrumentis usitatus est. Estq; ipsa Regula data opera Quadrantis radio longior facta apud AE: partim ut circa inferiorem finem ad E inter collimandum digitis facillè attolli deprimiq; possit, donec Astri observandi exquisita pateat altitudo, unaq; Azimuthum. Quæ etiam ubiq; prout mota fuerit, firma maneat; alia ab altera Quadrantis parte circa D pluma (uti vocant) tenui Chalibeæ eam sic continente & observante: ut eò exactior & commodior fiat observatio. Evenit enim fermè sic, ac si Quadrans in radio haberet longitudinem, qualis est DE: & insuper, ne inferiora obstant fulcra, aptior est tractatio. Atque hæc de ipso Quadrante satis explanata sunt. Fulcra verò, de quibus loquor, sic habent: Primum volvitur ipse Quadrans, cuidam tereti oblongo robusto ferro affixus, circa H per cochleolam: ita ut auferri possit, quando lubet, in quodam canali, qui exterius eas habet angulum, quæ apparent, circumgyrationes firmitudinis & ornatus causa. Canalis autem ipse inferius gestat aliam regulã, quæ juxta K & M representatur: & unã cum plano Quadrantis in quam ibet Cœli faciem supra Horizontem Azimuthalem Chalybeum NOP commodè convolvitur: simulq; sub indice K Azimutha sideris observati unã cum Altitudine, pandit eodem negotio, ita ut Altitudines superius in Quadrante, (prout manifestatum) numeranda veniant; Azimutha autem in dicto Circulo Azimuthali. Cochlea, quæ circa dictas literas visuntur tres, tum quoque quarta ab altera parte latens; efficiunt, ut per eas Horizon ille chalybeus in planum Horizontis veri exactè disponi possit, adeoq; ipse superius existens Quadrans ritè tam secundum equilibrium Horizontis quàm versus Zenith utroque suo latere dirigi: Licet & alia juxta I sit cochlea, quæ ipsum in minutulis quibusvè differentiis (sicubi opus fuerit) corrigat: ita ut amissim planum cujusvis Circuli verticalis in quo cunque suo situ representet. Porro insunt cochleæ hæ Chalibeæ, totum Instrumentum portantes, quatuor columnis marmoreis; quarum tres visui patentes literis X Y Z indicantur. Quarta à posteriori parte illis par, non satis apparet. Demùm intra hæc quatuor continetur scamnum sive pedestale per QRS signatum: in quod peracta observatione adscenditur & statur, ut altitudo in circumferentia Quadrantis observata commodè & accuratè numerari queat. Atque hæc de Instrumenti fabrica indicasse sufficiat. Reliqua, si quæ minutula desiderantur, ex ipsa figuræ oculari inspectione & diligenti attentione facillè cognoscentur.

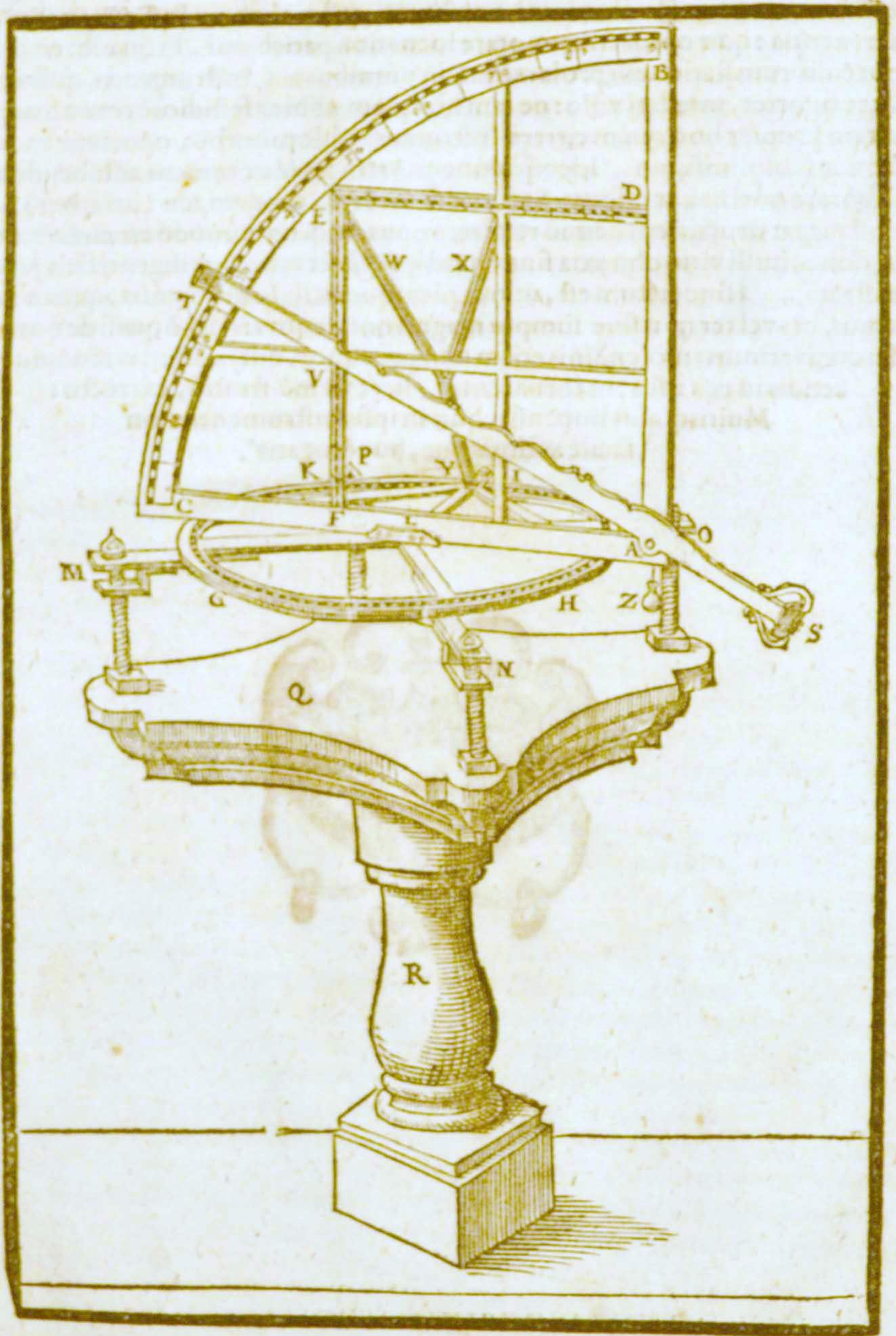
U s u s ejus latissimè patet, quaquã versum per Altitudines & Azimutha tam Planetarum quàm affixarum stellarum quidpiam est, quod observationibus Astronomicis accommodari queat, ac per Triangulorum scientiam in numeros deduci, eidemq; inservire. Quæ de re consulantur artificum libri, tum quoq; ea, quæ nos circa hæc in nostris operibus hinc inde, prout res postulabat, commentati sumus: præsertim in Tomo Progymnasmatum Astronomicorum secundo, qui de Cometa. anni 77. luculenter agit. In ejus enim observationibus isthic expositis, atq; in demonstrationem adaptatis, hujus Quadrantis præcipuus usus extitit; cū reliquos majores & alia forma postea fabricatos, tunc tēporis ad manus non habuerim. Sufficiebat nihilo minus hic, siquidē singula minuta tam in altitudinibus quàm azimuthis satis discretè exhibeat. Explicatur etjã in dicto libro circa calcem; pag. nimirum 461.

EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.

& tribus sequentibus hic idem Quadrans paulo uberius per varias circumstantias, atq; unâ ibidem Divisionis circumferentiæ in punctis transversalibus modus & aptissimus & exactissimus à nobis primùm circularibus applicatus fusiùs explanatur, & exquisitâ picturâ illustratur. Quin & dioptra ejus isthic pag. 462: etjam depingitur ac exponitur, quò pinnacidiorum ratio & rimularum, de quibus subinde mentionem facio, dispositio, ceteraq; huc conducentia dilucidè ostenduntur. Eò itaq; lectorem harum rerum cupidum remitto: ubi etjam plura inveniæ hanc Mechanicam, tam hujus, quàm aliorum Instrumentorum rationem concernentia: quæ omnia hic annotare locus non patiebatur. Et quæ ibi circa divisionis & pinnacidiorum stationem prolata sunt, in omnibus aliis Instrumentis, quibus hæc accommodare oportet, intelligi volo: ne tam hic quàm alibi ea fastidiosè revocare opus sit. Id saltè tam propter hoc quàm cetera Instrumenta hic monebo, oportere ea, omni ex parte esse quàm absolutissima. Ideoq; idoneos Artifices Mechanicos adhibendos, qui tali affabrè elaborare nòrint aut discant. Et si primâ vicerem omnem acu (uti ajunt) non tetigerint, haud pigeat Istructorem denuò reiterare opus, eaq; omnimodè emendare, quæ desiderantur; donec nulli vitio obnoxia sint. Quod ipsa observatio intelligenti satis pròdit, variè administrata. Hinc factum est, ut nos pleraque ex iis Instrumentis, quæ in hoc libro exhibemus, bis vel ter non sine sumptu magno non renovari, imò quasi de novo confici curaverimus; molendinis etjam tam per equos, quàm aquis circumducendis in eos usus, ut tòrnarentur, licet fernè frustra, extractis: Multisq; aliis impensis, quæ in ipsis Instrumentis non facile aestimantur, huc erogatis.



QVADRANS ALIVS ORICHAL-
CICUS ETIAM AZIMUTHALIS.



EXPLI-

EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.



Hic quoque Quadrans ABC è solido constans Orichalco; sed ita distributus, prout in figurâ apparet, habens sub se Horizontem GHIK Azimutha continentem, & è solido Orichalco fufum. Totius verò Instrumenti partes sigillatim explicatæ, in hunc modum se habent: à Centro A ad B vel C est longitudo unius cubiti cum semisse. Hinc patet circumferentia BC, quæ etiam per puncta transversalia consueto nobis more in singula Graduum minuta subdivisa est; nullumq; alium, ut in priori, distinctionis modum obtinet: siquidem limbus non adeò latus sit, ut plures commodè excipiat. Habet nihilominus duorum circiter digitorum latitudinem; & singulis minutis exprimendis transversaliter (ut dixi) capax est. Quadratum verò, quod in arcâ Quadrantis ADEF conspicitur, unaq; huic decussatim incidentes cognationes fulcri saltém loco & majoris firmitatis eidem adaptantur: nisi quod Quadratum illud usui quoque esse possit in dimensionibus Geometricis quoad altitudinem & latitudinem rerum, quæ in terra conspiciuntur, atque in eâ hominum labore extructæ sunt: Quemadmodum aliàs Instrumentum illud, quod Quadratum Geometricum appellavit Peurbachius; hæc & similia promittit: veluti ab eodem eximio viro peculiari libello explanatum & demonstratum est: atque aliàs id ab iis, qui Astrolabium explicant, præsertim quoad ejus (uti vocant) dorsum, minori negotio licet non adeò exactè indicatur. Altera adaptatio, quæ circa hæc dicta cernitur, atque à posteriori Quadrantis parte intelligenda venit, formam literæ Y repræsentans, atque his tribus literis VVX Y consignata, propterea idest, ut ipsum Quadrantis planum Horizonti, cui in volvitur, ad angulum rectum, quomodocumq; circumgyretur, sistat; unaq; eâ parte, quâ Horizonti juxta Y conjungitur, cochleolâ quâdam, ubi opus est, ita figat, ut in suo loco ibi immotus permanens, Gradus Azimuthales commodè demonstret. Ubi etiam Regula quâdam à Centro L versus cochleam Y ducta conjungit fulcri extremitatem cum inferiori & mediâ Quadrantis parte, quò eò firmius omnia cohereant, & pariter circumagatur: plumeolâ etiam inferiori ad cochleam addita, ut consistat Quadrans in quovis loco absque omni vacillatione immotus. Quod verò Quadrans hic non tota sua superficie solidus sit, sed discrimina ea, quadrilatera ut plurimum, quæ in eo visuntur, habeat, id præbet utilitatis, quod minoris sit ponderis, atque ob id non saltém facilius tractari, sed etiam ab uno in alium locum, (cujus etiam causâ ex partibus constat) transferri queat: ut postea plenius indicabimus. De regula quoq; ejus dioptras gestante, jam mox dicemus, ubi prius de Horizonte Azimuthali nonnulla explanaverimus: siquidem dioptræ illæ observationi tam Altitudinum quàm Azimuthorum pariter inserviant. Ideoq; Regula ipsâ suo plano oblongiori & latiori, plano etiam Quadrantis ubiq; adjacet: adeò ut etiam inferiori sua parte, ASqua prominat, eandem planitiem exactè respiciat, & dioptræ cum suis pinnacidiis huic æquidistant, tum quoq; Orthogonaliter insistant: aliàs enim Azimuthorum (ut de Altitudinibus non dicam) accurata fieri nequiret perferutatio. Horizon autem Azimuthalis (de quo dixi) infra Quadrantem existens, adeoque ipsum sustentans, per GHIK exprimitur, habens in se decussatim ad angulos rectos sulcimina, ut eò firmior permaneat, atque circa horum angulos communes, in centro nimirum ejusdem, Horizontalis circuli Quadrans totaliter in adaptata isthæ canali revolvatur. Habet in superjuxta extremitates earundem contignationum quatuor cochleas M NOP, quibus rotus horizon, adeoq; ipse Quadrans illi insistens, ita dirigantur, ut hic planum Circuli verticalis cujusvis ad amussim imitetur: Ille verò æquilibrium Horizontis; quò utriusque usus tam quoad Altitudines quàm Azimutha ritè constet. Regula (cujus nonnihil antea meminimus) ipsi Quadranti applicata SVT eodem modo se habet, quod sua dioptra & pinnacidia, quæ admodum in priori indicatum est, nisi quod inferiori juxta dioptram S habeat duas ansas, quibus commodè manu attolli & deprimi queat, prout Altitudo observanda requirit: tum quoque, ut suo pondere alteram Regulæ partem TA quasi in æquilibrio detineat. Ceterum insistit totum Instrumentum lapidi Quadrato aliquatenus in lateribus excavato, commodioris usus gratiâ, qui per literam Q exprimitur. Is verò columnæ lapideæ R firmiter innicitur, uti ipsa figura hæc satis ostendit. Habet hic Quadrans præ antecedenti in suâ fabrica id commoditatis, quod tam is quàm Horizon cui insistit, omniaq; reliqua huc pertinentia faciliè disjungi atq; iterum inter se componi queant, quò ab uno loco oin alium portationi, convenienti thecâ idoneus sit, cum etiam non tot constet partibus atque prior, & hæc cochleolis hinc inde dispositis non saltém disjunctionem, sed & faciliè pariter, ut antea compositionem admittant eandem planè quàm prius: Ideoq; hunc Quadrantem Azimuthalem, appellare soleo portatilem.

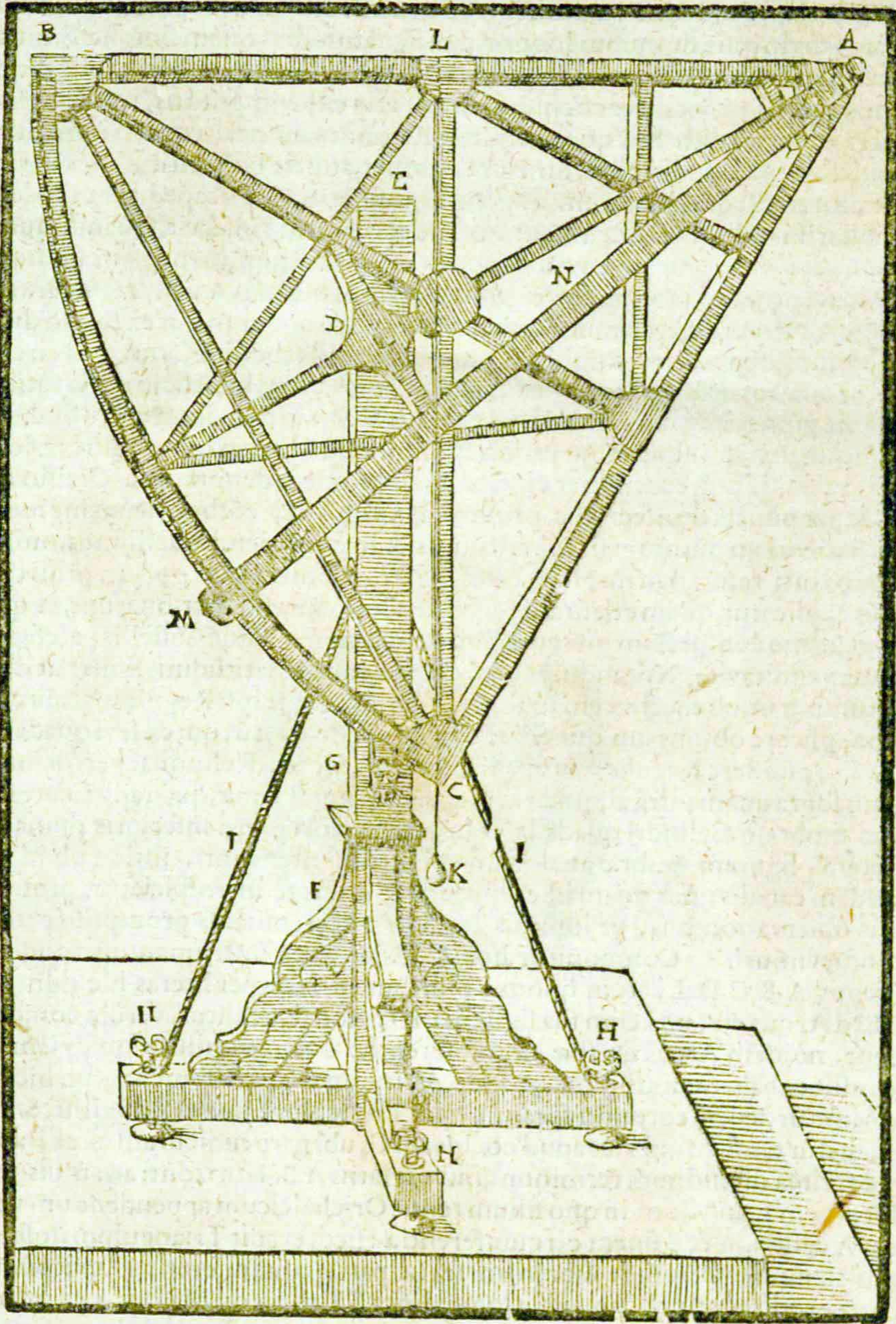
EXPLICATIO FABRICÆ ET VSVS.

U^sus ejus cum priori uniformis est in omnibus iis, quæ per Altitudines ac Azimutha observanda & Geometricè demonstranda, atque hinc in numeros resolvenda veniunt. Sciendum nihilominus, quod hisce duobus Quadrantibus, ubi exactissima observatio in aliquotâ minuti parte requiritur, non nimium esse fidendum: quales sunt illæ, quæ Solaris curriculi restitutioni inserviunt, ubi res circa minima versatur, atque sextæ, vel ad minimum tertiæ partis unius minuti præcisionem requirit; quàm tam parva Instrumenta, quæ unum vel sesquialterum cubitum complectuntur, præstare nequeunt: Ideoq; ad majora & talibus magis idonea nunc nos conferamus: quæ non solum hanc, quæ circa Solem requiritur, subtilitatem, sed & Parallaxium minutissimarum peruestigationem atque discrimina (si qua fuerint) in quovis Cœlesti Phænomeno expedient, tum quoque multa alia in observationibus tam errantium quàm inerrantium stellarum scrupulosissimè pandent. Exemplatium Parallaxium inventient harum rerum cupidi in altero Tomo Progymnasmatum nostrorum Astronomiæ instaurandæ: Ubi tam in priori, quàm alterâ parte de Cometis 7. intra annos 20. elapsos conspectis, diligenter tracto, & eorum Parallaxes, quatenus haberi poterant subtilissimè scrutor, omnesq; in Æthereâ Regione longè supra Lunam extitisse, Geometricè & infallibiliter demonstro: ut ut non desint, inter eos, qui ex Aristotelis scholâ prodierunt, qui satis superq; patefactæ veritati, (uti aliàs etjam in variis hominum opinionibus fieri solet) acquiescere nolint. Sed veritas nihilominus ostendenda. Credant qui agnoscunt & volunt.






SEXTANS ASTRONOMICVS,
PROUT ALTITUDINIBUS
inferuit.



EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.


SEXTANTIS Astronomici Instrumentum usibus apprimè accōmodum ego pri-
 mus ante annos plus minus 20. excogitavi, adeoq; hoc nomen ipsi indidi, quod
 sextam Circuli partem in circumferentia complectatur, observationibus, quæ sic
 ut plurimum haberi possunt, omninò sufficiens, nec nimia quantitate eas diffici-
 liores reddens; licet alii postea hujus inventionem sibi arrogarint, formæq; variationē non-
 nullam effinxerint, prout pleraq; alia ex meis aliqui in Germania, tum quoq; alibi sibi ven-
 dicare non verentur. Construxi autem successivè tria ejuscemodi (ut de aliis diversimodè
 idem præstantibus nunc non dicam) Organa, quoad exteriores limbos & pinnacidia eodem
 modo se habentia, quoad contignationes verò intrinsecas; variè, & prout cōmodum fuerit.
 Hic verò præsens in ipsis, de quibus loquor, contignationibus quàm simplicissimus erat, ut-
 pote, paucioribus refertus: Eam enim ob causam à me fabricatus, ut commodè disjungi, rur-
 susq; coaptari certis in locis per cochleas posset, atq; cistæ impositus, unà cum suo fulcro,
 quod pariter in partes distribui queat, in alias Regiones, non saltèm maritimo itinere navi
 (quod tutius foret) sed & terrestri, curru vehi posset, atq; sic Poli Altitudines in variis terris
 accuratè explorari. Neq; enim solummodò Solis ac siderum intercapedinibus; sed & earundè
 Altitudinibus rimandis, hoc Instrumentum (ut dixi) appositè inservit. Quando autem subli-
 mitates eorundem hoc capiendæ veniunt, ita ut disponendum, uti præsens figura exhibet.
 Cujus explanata primùm fabrica, postea usum brevibus indicabimus. Est hic sextans ABC
 totus undiquaq; Orichalcicis laminis imbutus, idq; adeò concinnè, ut ex solido diceret Ori-
 chalco fustum, nulla apparente combinationis rimula. Habetq; à Centro ad circumferen-
 tiam quatuor cubitos. Estq; juxta centrum Cylindrus A, cujus beneficio observationes fiunt
 intermediente pinnacidio inferiori M in Regula ANM. Pinnacidium verò illud, duas habet
 rimulas, tantùm invicè distantes, quantum Cylindri diameter exigit, ut hinc inde paralleli-
 ter fiat observatio, sidusq; centraliter citra hallucinationem denotetur. Divisio circumfe-
 rentiæ BC & per puncta transversalia, prout alias à nobis fieri cōsuevit; cum hic modus juxta
 nostram experientiam omnium sit & aptissimus, & in conficiendo facillimus, nulliq; incer-
 titudini obnoxius; veluti is in fine suprâ dicti libri de Cometa anni 77. (uti prius quoq; mo-
 nui) plenius explicatur, quem etjam alii postea in Germania sibi attribuerunt, ex quo Witt-
 chius eam apud me conspectam unà cum pinnacidiorum ratione Cassellis patefecit, & fortè
 etjam pro sua venditavit. Notandum verò, quod quando Altitudinis Solis fiat observatio,
 commodissimum sit, ob exactiorem umbræ discriminationē ipsi Regulæ juxta sua dioptra &
 pinnacidia applicare oblongum quendam canalē quadrilaterū, qui ex levi quadam constat
 materia, nè suo pondere Regulæ, ejusq; pinnacidis officiat. Relinquat verò is juxta Cylin-
 drum A, tam suprâ quàm infrâ aliquid vacui apertum instar rimæ, quò radii solares utrinque
 permeantes umbram Cylindri quadrilateram ab interiori parte inferioris pinnacidii intra
 quadrilateram, figuram umbræ analogam expressiùs ostendant, sitq; ob id ibidem a-
 pertio quædam canalis, per quam id commodè & discretè introspectatur, prout alias et-
 jam in Solis observationibus, ut luminis & umbræ extremitates promptiùs pateant, fa-
 ctitare consuevimus. Componitur hoc & disjungitur Instrumentum in cochleis qui-
 busdam firmis ABCDL, tum quoque pluribus in locis per literas hic non repræsen-
 tatis. Sed Arcus ejus unà cum sua subtensâ BC non separantur, verùm conjuncti sem-
 per manent, nè idem Arcus de suæ circumferentiæ ductu exquisito quidpiam remittat.
 Pedestale insuper habet, cui affigitur, quando Altitudines ejus desumendæ (uti hic) quod per
 EGH exprimitur, cui in rotundo foramine per claviculum juxta D infigitur, & hinc inde
 motum firmatur tandem inferius apud cochleam G: ubi perpendiculum circa L appositum
 inferius ad C circa divisionum terminum, indicat latus AB, Horizonti ad amulsim æquidi-
 stare. Est autem L punctum, in quo filium tenue Orichalcicum appendendum venit, me-
 dium inter A centrum & B finem circumferentiæ: sicq; evadit Triangulum isosceles ABC.
 Nam Circuli semidiameterum & subtensam sextæ patris circumferentiæ invicem adæqueri
 ex Geometriæ rudimentis notum est. Cumq; linea CL cadat orthogonaliter in linem AB,
 & perpendiculum, lineæ CL uniatur per adaptationem; necessum erit, hanc Zenith capitū
 respicere, illam verò horizontis planum; ita ut non minùs hic Instrumenti pro Altitudini-
 bus dispositio exacta confieri queat, quam si integro Quadrante uteremur. Pedestale autem
 ejus sive fulcrum est è firmo ligno compositum illa forma qua vides: Interiùs tamen pro
 majori parte cavum, ne nimio pondere vecturam molestet. Habet nihilominùs, ubi opus
 est, sua quædam ferramenta hinc inde accommodata: quò à contusionibus & damnis tu-
tius

EXPLICATIO FABRICÆ ET VSVS.

rius sit: Et insuper adfunt tria oblonga, ex ferreo fulcimina à medio ejus usque in pedis extremitatem, quorum duo per I H indicantur: tertium à posteriori parte latet, quæ per suas etiam cochleas apponi & auferri possunt. Sunt præterea quatuor cochleæ chalybeæ, quæ totum Instrumentum sustentant, quarum tres literis H signantur. Quarta ab altera parte non conspicitur. Hæ, ut Instrumentum ritè & firmiter dirigatur, commoditatem præbent, dum supra quasdam laminulas Metallicas infra positas, ne pondere & acumine subjectum pavimentum inæqualiter premant, circumgyrantur, donec Observator Instrumentum ad planum Circuli alicujus verticalis conformiter dispositum, idq; ex perpendicularo appenso adinvenerit.

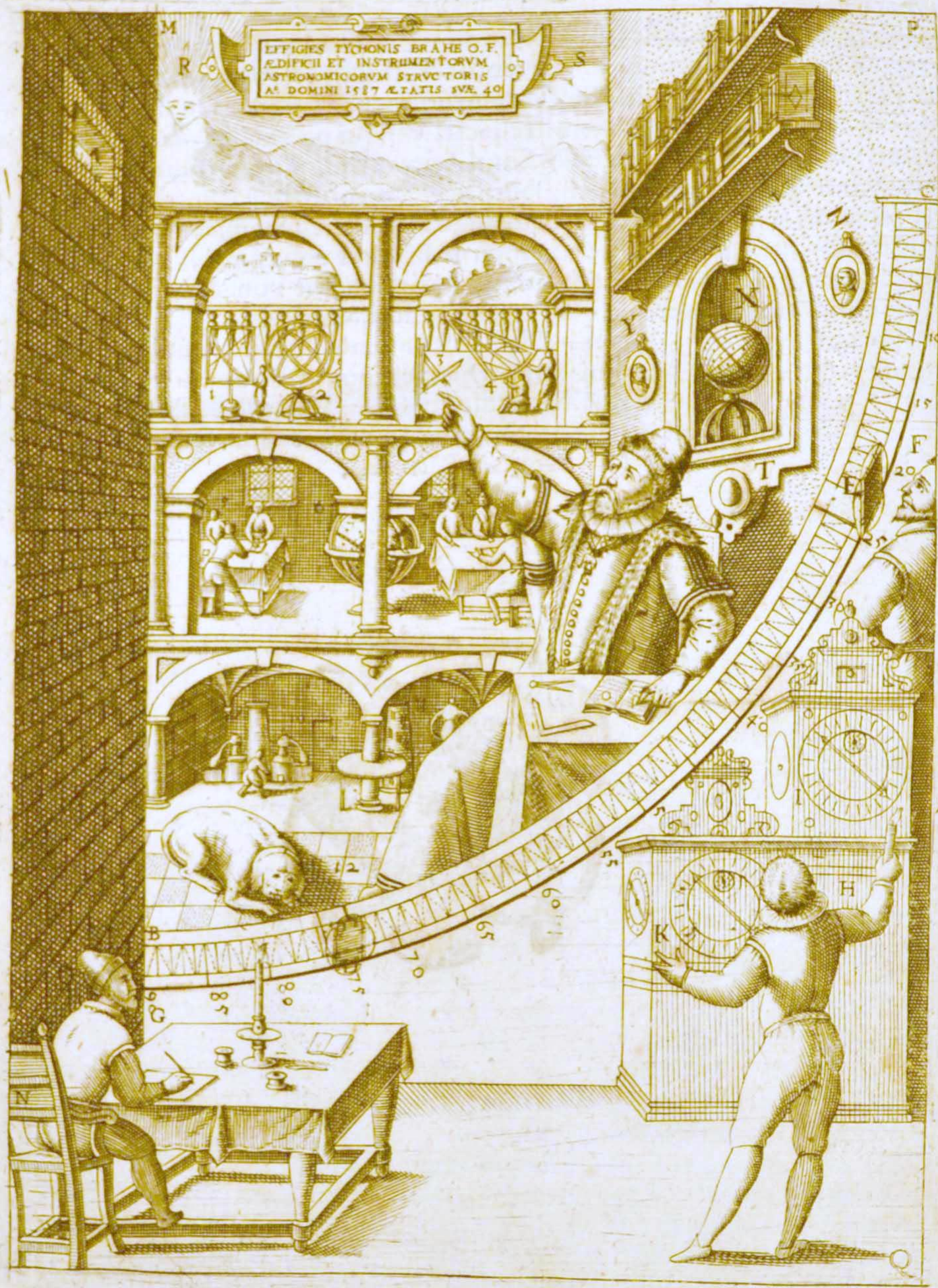
U s u s ejus est, quando sic tractatur, in omnibus Altitudinibus tam luminarium, quam cæterorum siderum errantium & inerrantiũ exactè intra tertiam vel quartam minuti partem dimetiendis; modò sextam Cœli partem non exuperant. Quin & hic firmato aliter Quadrante, ita videlicet ut A C Zenith respiciat, reliqua pars haberi potest. At solæ Altitudines sic deprehenduntur, non autem simul Azimutha. Talis sextans admodum accommodus est non solummodò Altitudinibus, sed & Distantiis stellarum ad amussim rimandis, neque difficultatem aut incertitudinem aliquam in hac pragmateia suggerit, cum paucis constet partibus, iisdemq; (uti dixi) inter se firmiter contignatis; ne inter observandum extra debitum tenorem quidpiam in eo distrahatur: unaque id præstat, (quod & antea innuimus) ut in alia etiam loca non difficulter, & absque læsione atque incommodo transportari queat. Quod in quibusdam Instrumentis, quatenus fieri potest præstandum venit: ne servi locorum simus. Oportet enim Astronomum potius, quam alius Philosophiæ partibus deditum *κοσμοπολίτην* esse, & ubique locorum, prout fert commoditas vel necessitas suam reputare Patriam.



1511

QVADRANS MVRALIS

SIVE TICHONICUS.



EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.



QUATRANTEM maximum per B D E C hic repræsentatum Muralem sive Tichonicum, à muro cui infigebatur dictum, etiam confieri curavimus, è solido Orichalco fufum & apprimè levigatum quinque digitorum in latitudine, crassitudine duorum, quique in sua Circumferentia tantæ est capacitatis, quantam radius seu Circuli semidiameter penè 5. cubitorum postulat. Itaque Gradus habet admodum amplos, adeò ut singula in his Minuta adhuc in sex portiunculas subdividantur. Ideoq; dena quælibet scrupula secunda discriminatim exhibet: adeò ut semis horum, quina videlicet secunda in his non difficulter discernantur: Eaq; omnia per puncta quædam transversalia, subtilissimè, modo nobis usitato signata.

Affigitur hic Quadrans muro cuidam M P Q exactissimè Meridiem suo plano respicienti: Idq; firmissimis cochleis, ut nulla vi aut robore à suo debito situ, qui præordinatus est, ut Quadranti Meridiani Cœlestis ab Horizonte in Zenith ducto, ab opposita tamen parte apprimè sit analogus. Habet in altero muro L M N B, qui priori Orthogonalis est, & Orientem atque Occasum ad amussim respicit, superius, ubi Centrum est Quadrantis, Cylindrum quendam Orichalcicum inauratum, ne aëris injuriis sit obnoxius, aut quidpiam contrahat inquinamenti, qui exhibetur juxta literam A in foramine quodam Quadrato, ejusdè muri, quod exterius aperiri & claudi convenienti janicula potest, ut circa Cylindrum dictum fiat hinc inde collimatio cum sudum fuerit; idq; per pinnacidia sive D sive E. Duo enim habet hic Quadrans, ut quocumque lubuerit, uti liceat: prout Altitudini mensurandæ magis oportunum fuerit. Et quodlibet eorum Quadratum in plano ad magnitudinem unius palmæ: Cui etiam Cylinder ante dictus sua diametro omninò correspondet, ita ut per rimulas parallelas ipsis pinnacidis applicatas fiat in omnibus quatuor locis collimatio: si & altitudo & transitus per Meridianum simul capienda sunt: Aliàs si sola desideratur Altitudo, per superiorem & inferiorem rimulam, similesq; Cylindri partes, Observator, qui juxta F appingitur, negotium absolvit, & numeratam altitudinem alteri studioso, qui juxta G mense cum lucerna assidet, libro Observationum inscribendam indicat. Ut verò tempus Observationis atque ipsissimum momentum transitus per Meridianum una constet; Tertius quidam apud H notatus Horologiis I & K attendit, quando Observator apud F signū dat, quod etiam temporis momentum ab eo, qui juxta G sedet, libro inscribitur. Horologia autem, de quibus dixi, talia sunt, ut non solum singula Horarum minuta, sed & scrupula earundem secunda, qua fieri potest, præcisione indicent, & æqualitatem revolutionis Cœlestis æmulentur. Quod licet difficulter præstetur; tamen adhibita requisita diligentia, quodammodo obtineri potest, & vitium, si quod obrepserit, animadverti & corrigi. Ideoq; duo ad minimum esse oportet horologia ejuscemodi, quò unum alterum emendet, sicubi opus fuerit Nos quatuor ejuscemodi in promptu habemus, quorum unum & maximum tribus rotis rem omnem expedit, quarum major è solido & puro Orichalco fusa 1200. habet denticulos Est enim in diametro duorum cubitorum. Cætera hinc æstimetur. Reliqua tria horologia minora sunt, & pluribus indigent rotulis: horum verò omnium compositionem aliàs V. D. Dabimus. Quæcunque intra Quadrantis circumferentiam cernuntur picturæ, ornatus solummodo gratia additæ sunt, & ne spatium interceptum otiosè vacaret: quas etjã brevibus elucidare, licet minus ad rem faciat, non erit usq; adeo inconueniens. Infra literam T appicta est mei effigies, selle ad mensam positæ assidentis in longa talari veste nonnihil sese reclinando, ita ut dexteram manum versus Cylindrum, indicanti similem porrigat, alteram mensæ juxta librum & quædam alia imponat, quasi sic indicem meis studiosis, quid observandum sit; & quomodo in usum id redigendum. Hanc effigiem magna solertia expressit Thobias Gemperlinus eximius artifex (quem mecum Augusta Vindelicorum in Daniam olim receperam) idq; tam competenter, ut vix similior dari possit. Est autè secundum staturam & magnitudinè totius corporis equali forma repræsentata. Supra caput juxta X Globus quidam Orichalcicus inauratus efformatur, qui rotulis interiùs solerter adaptatis spòte revolvitur, motumq; diurnum æmulatur, & unâ Solis atq; Lunæ exhibet contraria curricula è Polis Eclipticæ: adeò ut etiam Luna se unâ secundum faces & illuminationes suas, eas augendo vel minuendo, convertat. Sol autem intra 24. Circulos horarios præter motum propriū, circa Axes Equatoris cursu diurno revolutus, singulas diei horas una monstrat, tum quoq; tempus ortus & occasus sui, atq; per meridianum utrinq; transitus. Hoc artificiosum & vromoy à me ipso ad inventū, & meis sumptibus constructum, anno Domini 1590. Serenissimo Principi, Domino CHRISTIANO tunc Regi Electo, Domino meo Clementissimo, cum ante

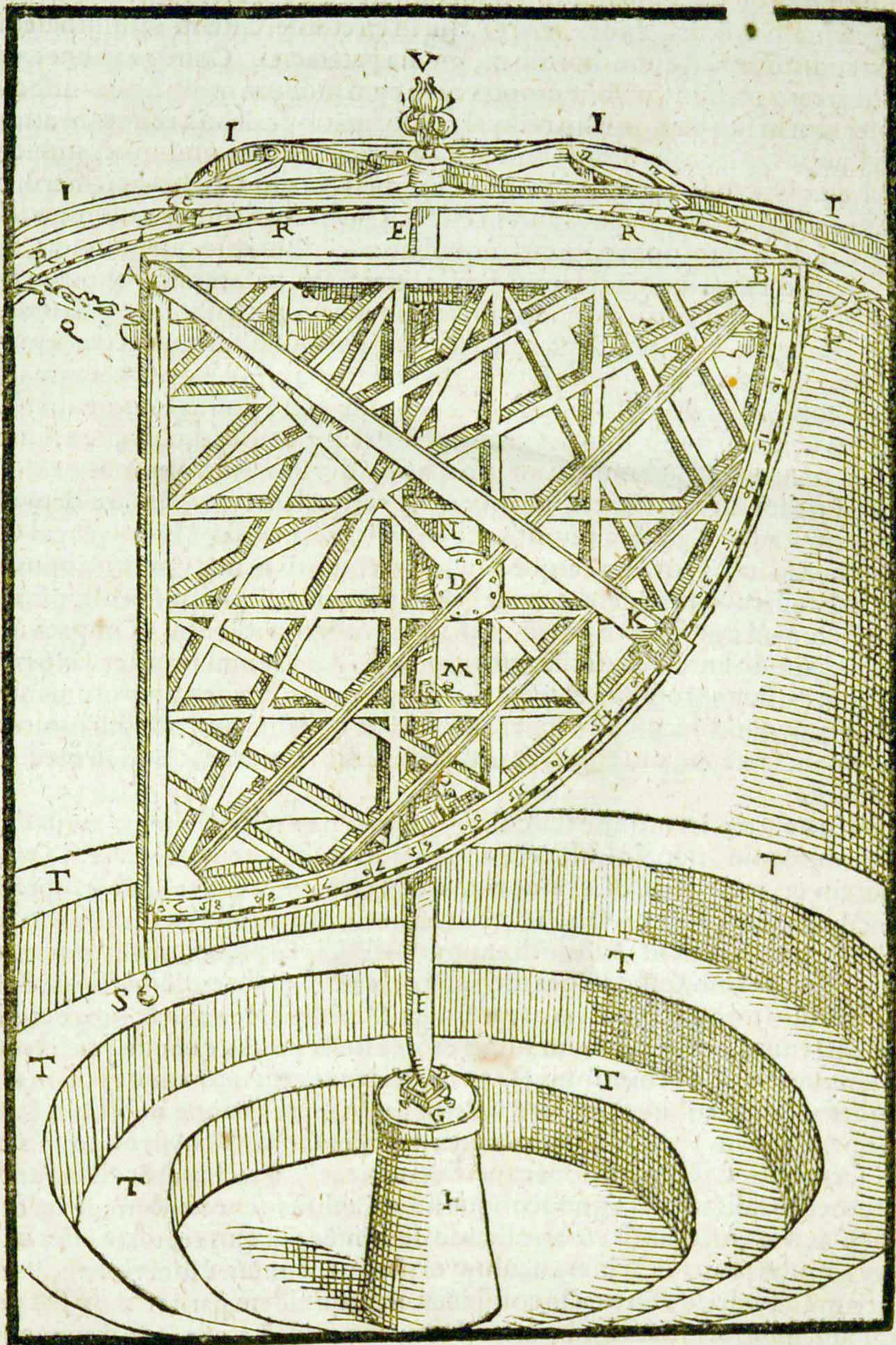
EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.

annos nimirū 7. circa ætatis verò suæ annum 14. me in Insulâ Venusiâ Uraniburgi, adhibitis, secum præter reliquam Nobilitatem Aulicam, tribus Regni Senatoribus primariis, qui tunc gubernationi præfuerunt, clementer invisere non est dedignatus, submissè dono dedi; quod etiamnum conservat. Serenissimus autem Rex Electus, me vicissim torque aurea, peculiari artificio, qualem gestare tunc solebat, pulchrè elaborata & sua effigie decorata clementer donavit. Supra ipsum Globum, de quo nunc diximus apud literam V Bibliotheca nostræ aliqua pars repræsentatur. Ad Y verò & Z appendent binæ effigies intra rotundum ambitum solide efformatæ, quarum una est serenissimi & potentissimi illius Regis Danorum Frederici II. laudatissima memoriæ; altera serenissimæ Reginae Sophiæ, ejus conjugis Illustrissimæ, qui me meaq; studia Regio & clementi favore semper profecuti sunt. Porro quæ in interiore pictura cernuntur, primò superius juxta numeros 1234. sunt aliqua ex Instrumentis meis isthic depicta. Deinde infra hanc contignationem Musæum exhibetur. Ubi juxta 5. & 8. mensæ sunt, quibus studiosi mei Astronomici inter calculandum vel alia huc spectantia agendum assidere soliti. Erant autem in ipso Musæo tales mensæ 4. Solebam enim semper ad minimum 6. vel 8. interdum 10. vel 12. tales sustentare studiosos, undecunq; accitos: præter pueros & juniores ejuscemodi Discipulos. Intra has mensas cernitur apud 6. 7. post columnam, in medio Musæi rotundi constitutam, Globus ille maximus Orichalcicus 6. pedum in Diametro, quem postea suo loco exhibebimus & declarabimus. Tandem infra hæc omnia juxta numeros 9. 10. 11. spectatur laboratorium meum Chymicum, quod totum subterraneum & crypticum erat: in quo 16. varii generis & formæ adornarum fornaces Pyronomicas. Nam & huic studio impensè, ab ineunte etiam ætate, non minus quàm Astronomico addictus fui; magnaq; diligentia, nec parvis sumptibus id excolui. Ultimo juxta pedes meos apud numerum 12. recumbit Canis quidam è nostris venaticus, qui admodum fidus & sagax erat. Isq; in ea forma & quantitate depictus, qua cernebatur: non tam Nobilitatis, quàm sagacitatis & fidelitatis hieroglyphicum. Sicq; picturam universam, quatenus in tam parva forma imitari eam licuit, breviter expositam habes: quàm tres diversi & excellentes Artifices mihi depinxerunt. Effigiem meam Augustanus ille, de quo dixi, pictor, Architectonica ista, & quæ his comprehenduntur, Architectus meus Johannes de Embda Stenwvichel effinxit. Quæ vero supra illa instar descriptionis Regionum & montium, ubi etiam Sol occidere visitur, depicta sunt, Johannes de Antverpia pictor Regius Coronaburgensis apposuit. Quilibet enim ex dictis tribus artificibus in hoc ipso, quod fecerat, præ ceteris excelluit. Demùm superius juxta R S est effigiei & totius picturæ inscriptio, prout vides.

U s u s hujus maximi Quadrantis est in rima adis accuratissimè Siderum sublimitatibus intra sextam unius minuti partem, collimatione facta per aliquod pinnacidiorum è rima superiore & inferiore juxta Cylindri utranq; etiam circumferentiam hisce analogam: & numerando ipsam Altitudinem in superficie Quadrantis exteriori apud positum ejusdem pinnacidii. Potest etiam momentum transitus per Meridianum una ab utroque latere, tam pinnacidiorum quàm Cylindri haberi inter mediantibus horologiis accuratis, de quibus diximus. Quomodo verò ex data Altitudine & momento temporis, quo sidus Meridianum transit, adhibito motu Solis, ejus locus constet, Astronomis notum est. Confusus sum plurimum huic quadranti in restituendo motu Solis ex ejus Altitudinibus Meridianis, intronmissa Cylindri umbra quadrata in interiorem partem alicujus è pinnacidii in quadrata etiam figura umbram illam ad amussim excipiente & comprehendente. Adhibui nihilominus & alios magnos Quadrantes in consilium, ut res tam subtilis omni erroris suspicione vacaret.



QVADRANS VOLVIBILIS AZIMUTHALIS.



EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.



QUADRANTEM volubilem, qui non solum Altitudines (uti Sextans ante dictus) subtiliter scrutaretur; sed & eodem negotio Azimutha ad unguem panderet, construximus, tali (uti vides) forma. Habetq; is à centro A usq; ad circumferentiam B vel C quatuor cubitos, & circumferentia adeò subtiliter per puncta transversalia subdivisa est, ut quartam unius minuti partem collimatori acuto exhibeat, oculo ad pinnacidium K applicato, & motâ Regulâ A K, donec Sydus observandum ad latera Cylindri juxta A hinc inde aequaliter splendeat. Tunc enim Regulâ ubi divisiones transit juxta K altitudinem quaesitam exhibet. Index vero Q, qui in circumferentiam azimuthalem per R signatam extenditur, unâ Azimuthorum momenta patefacit. Contignationes, quae intra Quadrantis aream cernuntur, sunt propterea in eum modum multifariam dispositae, ut illum firmiter tam in suo plano quam reliquâ conformatione debitâ retineant atque conservent. Estq; Limbus, in quo divisiones sunt, Orichalcicis laminis undiquaq; inductus: tum, quoque reliquae Quadrantis partes, partim Chalybeis partim Orichalcicis incrustationibus (prout opus erat) munitae. Affixus autem est hic Quadrans firmiter columnae forti ferreae quadrilaterae L M N, cum quâ etiam circumvolvitur facillimè, in quamcunq; Coeli partem lubuerit. Nam dicta columna ferrea superius teres facta, in foramine quodam ferramenti densi, quod decussatim muro rotundo turriculam sive cryptam, in qua Instrumentum conservabatur, efficiente, firmiter adaptatum est; inferius autem, ubi juxta G eadem columna in rotundum acumen ex Chalybe definit, ac in pravo foramine pariter acuminato revolvitur; idq; in laminula quadam Chalybea; quae quatuor extra positis Cochleolis quaquâ versum opus fuerit, trudi potest, donec Quadrantis utraque perpendiculara circa A incipientia & juxta S definitia tam planum Quadrantis, quam dorsum ejus, quomodocunq; circumgyratur, ita dirigant, ut exactè circum quemvis verticalem repraesentare deprehendatur. Quòd cum semel factum est, & circumspectè in varias ac diversas Mundi plagas Quadrantis dispositionibus secundò provisum, atque Cochleis requisitis firmatum, non opus erit multo tempore perpendicularis attendere, an videlicet Quadrans è sua requisita dispositione dimotus sit. Neq; enim id contingere potest, nisi magna aliqua violentia ex improvviso superveniente: tumq; modo antedicto facilè restitui potest. Adeò enim firmiter saxo rotundo H, quod solidum existens profundè in terra alio fundamento lapideo immotum insistit: & ferramentum etiam quod decussatim superius extat, de quo dixi muro stabili innitens, non patitur columnam ferream, cui Quadrans affigitur, è suo foramine, quod in medio est, quidpiam vacillare.

MURUS autem is rotundus circuli peripheriam exactè exhibens (cuius diameter est 6. circiter cubitorum, quo sic sufficiens spatium sit inter circumferentiam Quadrantis & concavitatem cryptae, quò Observator commodè circumire queat) habet supra circumquendam Mechanicû, laminis Orichalcicis vestitum, in quo omnia totius Horizontis, (cuius quoque equilibrio correspondent) Azimutha minutias subdivisa præbet, unaq; immotus persistit. Exordiû Azimuthorum, quòd à lineâ meridiei dependet, tanta circûspectione & subtilitate inquisitû ut nullo minuto Observatorem eludat. Meridiei lineâ alia, & longè certiore ratione, quam hætenus à quoquâ factum nobis ex ipsa stella polari, quando præsertim utrinq; à polo maximum Angulû remotionis Horizontalis causatur; atq; tunc quasi in eodem Azimuthi puncto aliquantulum subsistere videtur, ad inventa ratione infallibili & expedita. Quod & operæ pretium erat; siquidem pauca in Observationibus Astronomicis citra Lineâ Meridiei accuratissimam cognitionem perficere liceat. Tractandi & observandi ratio in hoc Instrumento talis est, ut in quocunq; sidus Coelitus denotandum, dirigatur; circumvolvendo planum Quadrantis; & attollendo deprimèdoq; ejus regulam cum suis dioptris, donec per rimulas pinnacidii juxta oculum existentis primùm è superiore sidus illud in superiori etiam Cylindri limbo exactè conspiciatur: atque idem pariter mox fiat per inferiorem rimulam, inferiori etiam limbo attendenti. Sic enim Regula, ubi divisiones abscindit juxta K, altitudinem Astri quaesitam exactissimè patefaciat. Si verò eadem opera Azimuthum quoque scire animus est, volvatur parum per hinc inde Quadrans per suam columnam, donec idem sidus per utranq; rimulam lateralem juxta planitiem utriusq; lateris Cylindri simul conspiciatur. Tunc enim index Q in circumferentia horizontali una ipsissimum pandit Azimuthum. Quoniam verò hæc duo ob Coeli continuum & velocem motum, non facile simul & semel discernuntur, præstat figere indicem Q in certo aliquo Azimutho, cui sidus appropinqua; expectando donec, eo motu universali devolvatur, atque in eodem in-

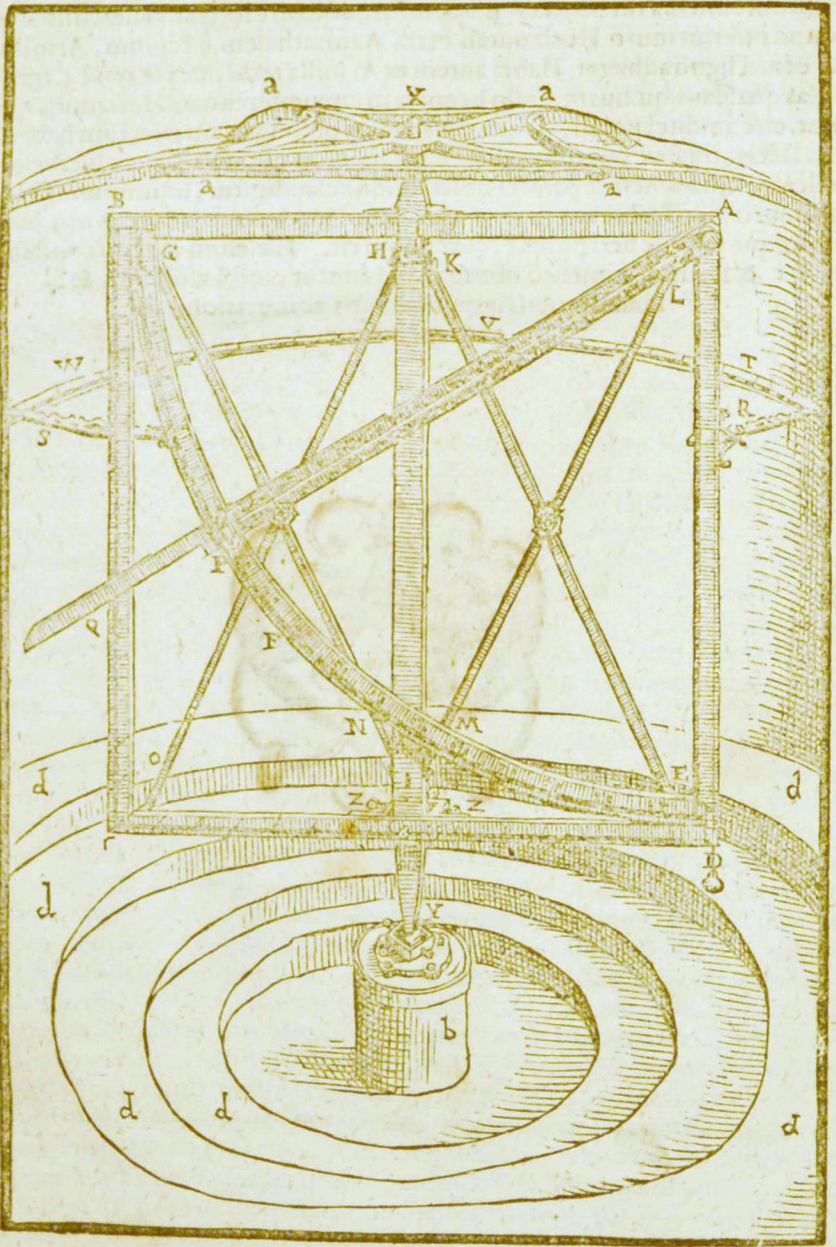
EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.

stanti altitudinem motâ sursum vel deorsum Regulę dioptrę capiendo: Quod nullo ferè negotio administratur.

Usus huius Organi est, uti aliorum, quę per Altitudines & Azimutha expediuntur. Habet tamen præ aliis hanc prærogativam, quod citra laborem omnia per ipsum exactissimè, & turò, adeoq; intra quartam minuti partem consequi liceat. Quod prioribus, cum ob parvitatem, tum etiam structuram non adeò concinnam & usui facilem, denegatum est. Quare hanc fabricę rationem Astronomus sibi quàm maximè commendatam habeat: Quò verò commodiùs tam inter observandum quàm numerandum Instrumento uti liceat. Gradus per T repręsentati circumquaque ascendunt, pari fermè cum ipso Quadrantis ductu, ita ut stans in supremo Gradu observare queat Astrum circa Horizontem constitutum: juxta infimum verò sedens, ea quę propè verticem, atque sic de intermediis. Tegitur insuper hoc Instrumentum cum sua turricula cryptica, tecto quodam è levigatis asserculis affabrè composito, quod inferiùs muro Horizontali extra Azimuthalem circulum, Armillę cuidam rotundę è forti ligno adhæret. Habet autem ea Armilla rectè intra se apud 4. transversalia loca rotulas quasdam, quibus minimo negotio in circumferentiam Horizontis quaqua versum lubeat, circumduci potest. Atque sic fenestras oblongas, quas tectum habet, etiam ex Asserculis factas; quę ex opposito ad invicem sunt, in quodvis sidus observandum facile diri gere licet. Quę fenestrę peracta observatione clauduntur, ut immune sit Instrumentum ab injuria Aëris, pluviarum ac ventorum. Quod etiam in cæteris machinis, quacumque ratione fieri poterit, cavendum est. Hęc enim magno constant, & facilè detrimento obnoxia redduntur, nisi à violentiis & Elementaribus inquinamentis ac mutationibus tuta reddantur.



QVADRANS MAGNVS CHALI-
 BEUS, IN QUADRATO ETIAM CHALIBEO
 comprahensus unaq; Azimu-
 thalis.



EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.



QUIN & hic Quadrans é solido totaliter constans Chalybe & Quadrato insuper Chalybeo circumdatus eadem præstat atque antecedens; imò adhuc subtilius: cum magnitudine suâ illum nonnihil excedat. Habet enim à centro ad circumferentiam fermè quinque cubitos, præter Quadratum etiam é solido constans Chalybe, quò illum ambit. Ipse verò Quadrans ab eâ parte, qua divisiones sunt, Orichalcica lamina adeò affabrè inductus est, ut quis hanc ferro conglutinatam putaret: idq; propterea, quod Orichalcum subtiles divisiones rectius sustineat, quàm Chalybs, utut satis levigatus sit, nec rubigini ita obnoxius. Subdividuntur autem singuli Gradus, non saltem in singula minuta, sed & quodlibet horum in sex particulas; ita ut dena repræsentet secunda, idq; peculiari ratione nobis aliàs usitata. Quadratum, quod Quadrantem circumit, Orichalco quidem non est inductum, eò quod rarior huius sit usus, exhibente ipso Quadrante satis præcisè id quod queritur, ut Quadrato fulciminis, & commodioris convolutionis gratiâ eum comprehendente, etiamsi nullus ejus aliàs foret usus. Attamen & hoc in ipso Chalybe quàm subtilissimè divisum est, nostra quoque peculiari ratione, ita ut quodlibet ejus laterum, quæ circumferentiam Quadrantis ambiunt, tam quod Horizontem DC quàm Zenith BC respicit, canonis sinuum ultimum numerum 6. Ziphrarum comprehendat; & regula à centro per totum planum ducta, tam in Quadrantem quàm Quadrato altitudinem petitam inter observandum demonstrat; isthic per Graduum æqualitatem; hic verò secundum sinuum & Triangulorum rationem Geometricam, & nihilominus res utrobiq; in unum & idem redit. Per Quadrantem verò intelligitur AGME. Per Quadratum ABCD. Per Regulam APQ, quæ etiam pinnacidium & dioptra apud P. habet, tum quoque Cylindrum juxta centrum A, eadem ratione prout in prioribus. Potest etiam pars Regulæ PQ, quæ Quadrantem excedit, in tantum, ut Quadrati Angulum à centro remotissimum attingat, addi vel adimi prout lubuerit. Porro habet hoc Instrumentum sua quoque sustentacula ac contignationes fulcri & stabilitatis loco, pauciora tamen quàm antecedens, siquidem totum sit metallicum, & ne nimium horum pondere aggravetur, cum & ipsa quasi costæ per literas GHNO, & EKLM, decussatim se transeuntes é solido constent Chalibe, totumque Quadratum unâ cum comprehenso Quadrante in suo plano & justa dispositione, firmiter contineant. Quin & hic Quadrans una cum suo Quadrato columnæ ferreæ admodum robustæ juxta X & Y affigitur, cum qua etiam commodè & facillimè in omnes Cæli partes convolvitur. Gyratur enim columna illa superiùs in rotundo foramine, quod in medio est ferramentorum A literis indicatorum, transversim in muro cryptæ firmiter dispositorum, inferiùs in ferrea lamina prope Y eodem modo, quo in antecedente dictû, ut isthic per cochleas quadrifariam dispositas totum Instrumentum ritè ad usum adaptari queat, unaq; in sua convolutione firmiter contineri, né ultra planum requisitum divellatur. Sed & lamina, de qua dixi cum suis cochleis columnæ rotundæ lapideæ per B indicata infigitur, quæ & totam sustinet machinam, atque profundè ipsi terræ in alia quoque basi lapideâ insistit. Habet quoque hoc ipsum Instrumentum, in muro cryptico circumcirca tereti suum etiam Horizontem Azimuthalem TVVV totum Orichalco inductum & in medio quasi muri positum, quò Observator stans in superiori Gradu (Nam & hoc Instrumentum suos Gradus cœmentitios, per quos ascendendum ac descendendum, prout observatio requirit, obtinet & sua magnitudine exigit) Azimutha, quæ per indices utrinque R & S promuntur, numerare queat. Diameter huius Horizontis azimuthalis tantus est, ut circum circa ultra totum Quadrantem, ipsumq; Quadratum & intra hunc transire liceat: Ideoq; in sua Diametro 9 cubitos adæquat. Istq; per se totum hoc Organum adeò firmiter dispositum & cochleis munitum, ut semel rectè ordinatum vim roboris humani, ut loco dimoveatur, non facilè extimescat. Atque hæc de Instrumenti huius Fabrica & dispositione; quod etiam totum in superiore muri parte tecto quodam, succinctè elaborato ab æris injuria protegitur. Hoc etiam tectum suas habet fenestras, quæ aperiri possunt, & rotulis tectum portantibus in qualvis Mundi plagas circumagi; prout requirit observatio, simulq; claudi, dùm Instrumentum ritè adaptatur, ne ventus perpendicula ejus juxta Dâ naturaliter tramite per violentiam dimoveat, & insuper, quando nullus est Instrumenti usus, ut insuper ab injuria imbrium & ventorum protegat. Atque hæc quoad tectum, in priori etiam Quadrante effecta sunt, prout ibi diximus.

Usus ejus cum priori idem est in capiendis & numerandis tam altitudinibus quàm

EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.

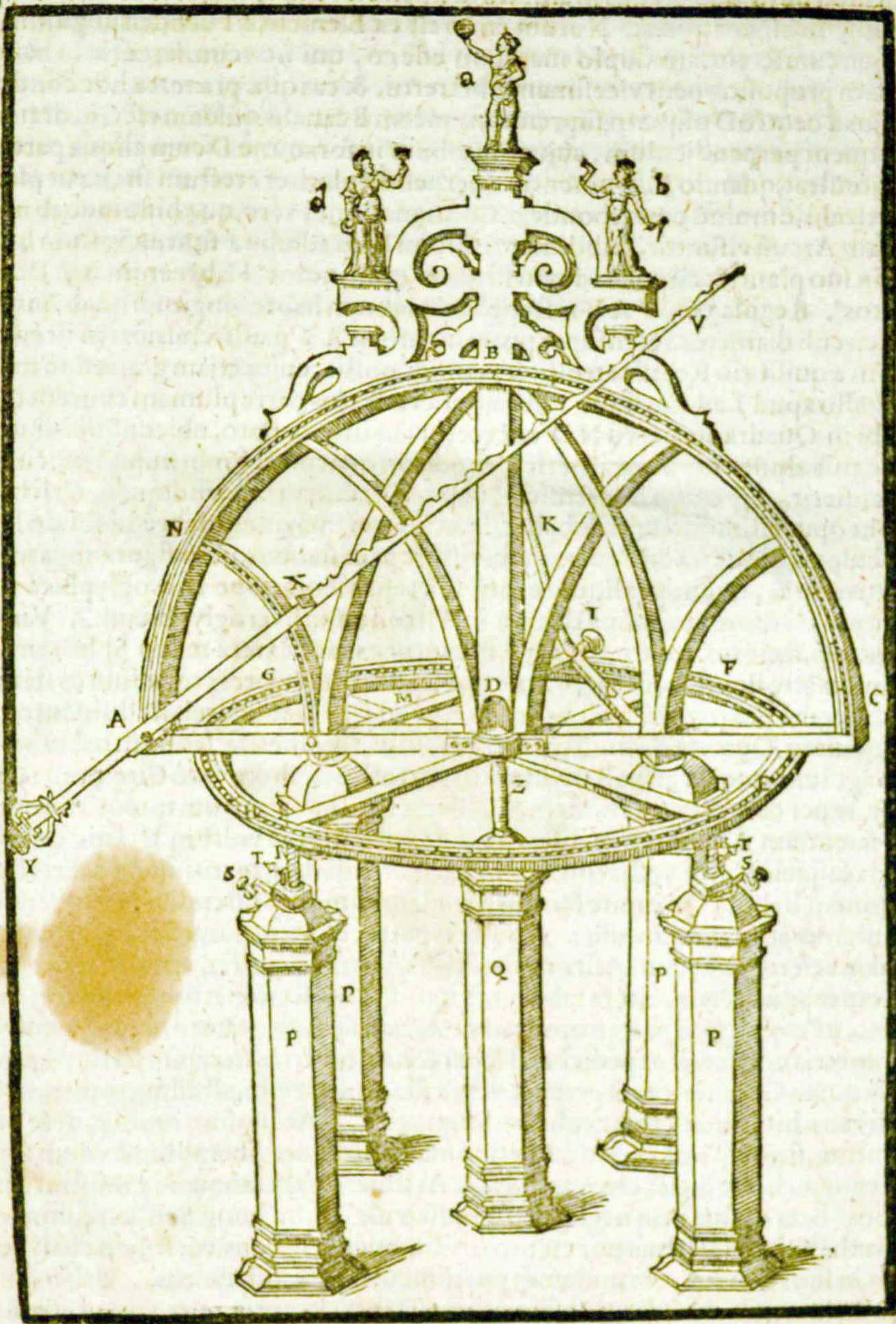
Azimuthis: & quatenus hæc Astronomiæ inserviunt, veluti antè indicatum. Verùm hic Quadrans cum suo adjuncto Quadrato, cum non saltem totus Metallicus sit, & priorem magnitudine excedat, adhuc paulò exactius quàm is, tam Altitudines quàm Azimutha manifestat; ita ut in sexta etiam minuti parte hæc per eum rimari detur, ubi potissimum tanta requiritur præcisio, prout in Solari motu ex Altitudine & Declinatione ejus perferutando operæ pretium est.

Addam verò & hoc Colophonis loco, quod hisce duobus Quadrantibus, antecedente nimirum volubili, & hoc Chalibeo etiam convolubili, adhibito unâ in consilium Quadrante maximo Orichalcico Murali sive Tychonico (de quo postea præcipuè confisi fuerimus in Declinationibus Solis ad amussim peruestigandis, ut hinc ejus locus, totumq; curriculum, sine errore restitueretur. Idem quoque in Declinationibus Stellarum, quando Meridianum transibant, subtiliter rimandis, ubi præcisio summa opus erat, facti sumus. Hæc enim in tria ingentia Instrumenta ritè disposita, atque usui adaptata, eandem etiam in exiguis minuti particulis præbebant Altitudinem, atque unâ in idem ubiq; consentiebant. Quibus etiam Sextantes & alia Instrumenta unâ adhibita testimonium ferebant.






SEMICIRCVLVS MAGNVS AZIMUTHALIS.



EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.

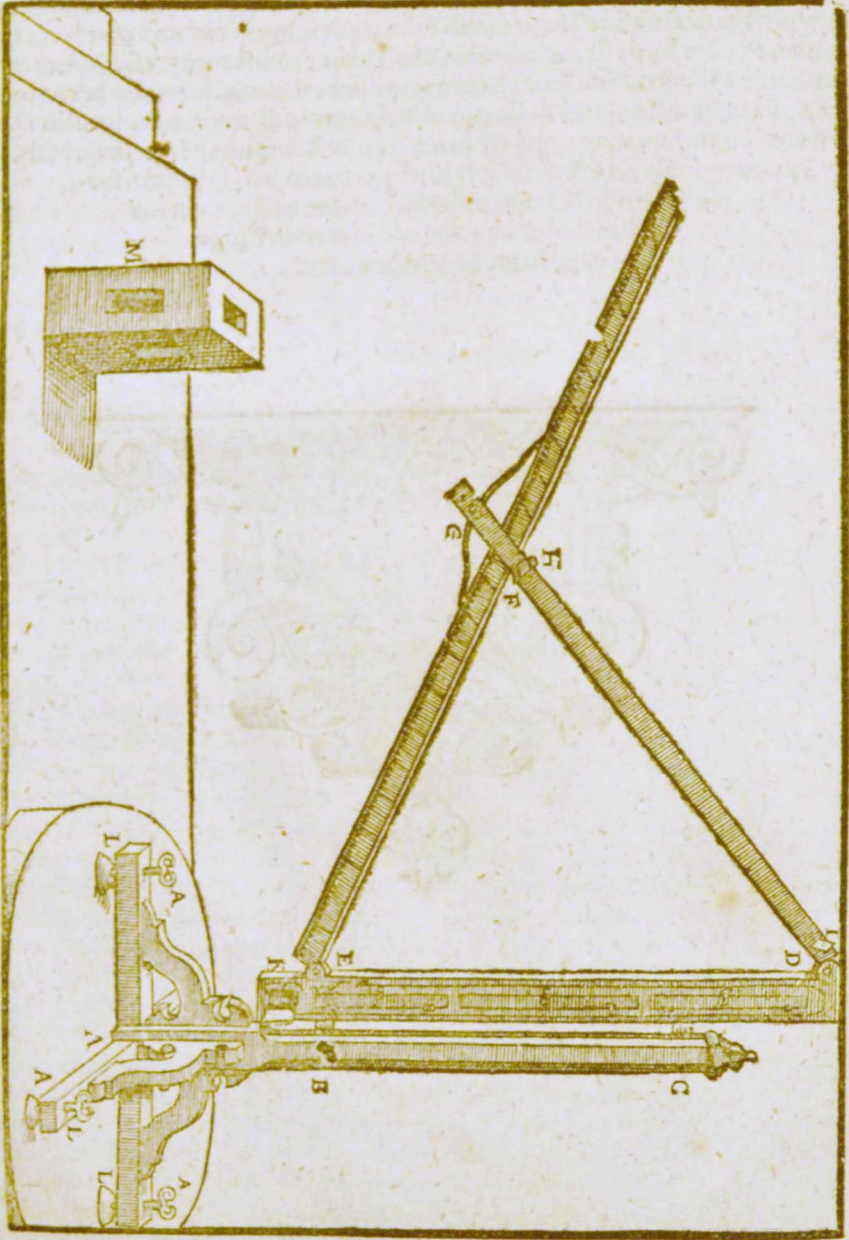

XCOGITAVIMUS & aliud quoddam Instrumentum Altitudinibus unâ cum Azimuthis ad amussim capiendis idoneum, cujus formam præcedens indicat figura. Placuit autem integrum Semicirculum ABC loco Quadrantis hic assumere, & nihilominus juxta Diametri AC apud A, centrum Divisionum constituere, eò quod sic singuli gradus in ambitu Semicirculi duplo majores evadant, quàm si ex centro ejusdem dispartitio fiat. Notum enim est ex Elementis Euclideanis angulum a centro circuli ad circumferentiam duplo majorem esse eo, qui à circumferentia in hanc ipsam, ducitur juxta propositionem vicesimam libri tertii, & eas quæ præterea huc conducunt. In medio hujus à centro D usque in supremum apicem B canalis quidam est Quadratus oblongus, intra quem perpendiculum, cujus plumbum in foramine D cum aliqua parte fili Orichalcici, monstrat, quando Instrumentum perpendiculariter erectum sit; ita ut plano semicirculi verticalis, omninò correspondeat. Contignationes verò, quæ hinc inde ab utraq; parte in formam Arcuû visuntur, stabilimenti saltém loco adhibitæ sunt, ut vastum hunc semicirculum in suo plano & circulari ductu firmiter contineant. Habet enim is in Diametro AC sex cubitos. Regula verò YAV ipsi applicata tantam habet longitudinẽ ab A in V, quanta est semicirculi diameter: & insuper prominentiam AY paulò crassiorẽ ut eo commodius quasi in æquilibrio Regula attolli, deprimiq; possit: cujus etiam gratia duo manubria è solido Metallo apud Y addita sunt. Ab alterâ verò ejus parte plumam cum cochleâ habet juxta X, ubi in Quadrante parvo NO coercetur, ut in loco statò, ubicunque lubuerit, permaneat Regula, donec numerata fuerit altitudo, in quacunq; limbi hujus semicirculi parte ea tunc transferat. Est etiam hoc semicirculare Instrumentum undiquaq; Orichalcicis laminis, prout opus est, inductum, & habet superius tres imagines affabrè in solido ligno artificiosè exsculptas, atque ita dispositas in suis isthic pedestalibus, ut in figurâ apparet: idque tam ornatus gratiâ, quàm ut aliquid etiam suâ representatione hieroglyphicè moneant. Est enim suprema omnium, ipsius Urania in Astronomiâ hieroglyphicum. Virgo est decora & formosa, facie in Cælum sublata Astra intuens, ac dexterâ manu Sphæram Cælestiû revolutionum attollens, sinistra rapiens ea, quæ ambæ inferiores atque subtus stantes, tanquam pedissequæ, porrigunt. Color tunicæ ejus est Caruleus, aureis stellulis intertextus, & fimbriis argenteis. Quæ verò à sinistro latere subsistit, Geometriæ Icon est: habens in dextera manu triangulum, quem versus Astronomiam attollit: in altera verò Circinum: Quibus innuere vult, se per commensurationem & fabricas machanicas; tum quoq; Triangulorum eruditam scientiam Astronomiæ inservire. Hæc oculos in vultum Urania dirigit, eamq; venerabûda suspicit. Color vestis ejus est subfuscus, viridi intertextus: quòd à terrestribus denominationem habeat. In capite sertum gerit laureum, quo ostendit, se semper durare, & veritatis intemeratæ capacem esse. Ab altera parte, dextera nimirum subsistens virgo, Arithmeticam refert; quæ etiam Astronomiam suspiciens, honorat, eidemq; inservit. Habet hæc in altera manu cretam, altera tabellam; significans, se numeros exprimere; quibus Astronomia, ut cognitioni pateat, opus habet; eaque in quantitates discretas resolvere, quæ prior Geometria continuis expediebat. Habet & hæc superius in capite sertum laureû; cum non minùs quàm Geometria perpetua & verax sit. Color vestis est albus, papirum vel membranas referens; hinc inde variis zyphris consignatus. Atque hæc omnia, ut & ornaretur Instrumentum, simulq; indicaretur, Astronomiam omnium liberalium Artium supremam & quasi Reginam hæc duas, Geometriam & Arithmeticam tanquam ministras, præ cæteris, omnibus (licet & alias non negligat) sibi adscivisse. Infra hunc Semicirculum est Horizon Azimuthalis EFIGH quatuor cubitos in dimetiente habens, eiq; solido chalybe cõstans & superius in suos Gradus, eorundemq; portiunculas aptè distributus. Habetq; in medio duo fortia ferramenta, decussatim sese in centro D intersecantia, circa quod etiam totum Instrumentum circumgyratur, appositis ab altera parte sustentaculis ferreis, quæ illud perpetuò Horizonti ad angulos rectos contineant. Infra Horizontem ferreum sunt quinque columnæ, quarum media per Q indicata in meditullio infra centrum consistit, reliquæ quatuor literis P notatæ circumferentiam æqualiter & quadrifariam distantes portant. Habent insuper omnes quinque superius quasdam peculiare cochleas, perennes nuncupatas, literisq; R signatas. Quod etiam in cæteris subintelligendum: quæ per parva manubria ST hinc inde circumducta sursum vel deorsum trudentur, donec circulus Azimuthalis is innitens Horizontis æquilibrium exactè imitetur; & semicirculus superstans planum alicujus verticalis. Possunt enim hæc cochleæ gravissimum pondus minimo negotio attollere vel etiam deprimere, plurimamq; aliàs habent in Mæchanicis cõmoditatem.

EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.

U s u s Instrumenti ex ipsa fabrica satis patet: estq; idem cum iis, quæ aliàs per Azimutha & Altitudines colliguntur: nisi quòd hic in Semicirculo idem efficitur & numeratur, quod isthio in Quadrantibus aut Regulis Azimuthalibus, de quibus postea agemus. Indicabo verò & hoc, quod cum antea Quadrans iste chalybeus Quadrato inclusus (de quo in proxime antecedentis figuræ explicatione egimus) ab initio, ut Chalybeo Horizonti, inferiore sui parte insisteret, atque in eo circumduceretur. Quemadmodum in alia figura, hic tamen non exposita exprimi curavimus. Visum postea est consultius, eum tali ratione (prout antecedens ostendit figura) ab hoc Horizontali fulcro exemptum circumrotare, eò, quòd nimio suo pondere (cum totus sit, uti dictum, chalybeus) nimis compressè & fortiter Horizonti in cumberet. Ideoq; difficillimè circumagi posset, tota machina non comota aut tremiscente. Potest nihilominus & sic ejus institui administratio: tumq; nullo rotundo muro circumquaque opus est pro Circulo Azimuthali: ~~et~~ neque feramentis superius & inferius, veluti in præcedente. Dabimus forte aliquando & hujus dispositionis Icona una cum sua explicatione: licet antecedens ratio longè expeditior & certior existat.



INSTRUMENTVM PA-
RALLATICVM SIVE
Regularum.



EXPLI-

EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.



INSTRUMENTUM hoc Parallaticum, quod alias Regulas vocant Ptolemaicas, etiam conficere lubuit, siquidem paucis requisitis, tribus nimirum regulis Distantia stellarum à vertice; ideoq; & harum altitudines succinctè metitur. Accepi autem ejuscemodi è ligneâ saltem materia totaliter constans, quòd olim fuerat incomparabilis illius Copernici; adeoque ipsius manibus (uti dicebatur) elaboratum quod mihi dono missum est à Domino Johanne Hannovio, Canonico Warmiensi, ubi antea vixerat Copernicus: Cum anno 1584. quendam è studiosis meis in exercitiis Astronomicis mihi inservientibus cum Sextante ad instar ejus, qui tertio loco superius elucidatus est, eò ablegassem, ut Elevationem Poli, qui Warmiæ est, exactissimè, hoc intermediente dimetiretur. Suspiciabar enim tria proximè minuta in Copernici circa hanc observationè desiderari; de quo motus Solis, & Ecclipticæ obliquitas maxima aliter se habentia, quàm ipsius suppeditant numeri, me commonefecerunt. Quòd & ipsa experientia, ita se habere comprobavit. Inventa est enim meo Organo explorimis tam ad fixas quàm Solem habitis animadversionibus, Poli isthic sublimitas partium 54. M. 22 $\frac{1}{4}$. Uti latius à nobis in Progymnasmatum Astronomicorum Tomo primo pagina 34. & sequenti demonstratum est: quo in loco causas lapsus Copernici in motu Solis non ritè ab ipso redintegrato ostendo. Præsupposuit verò Copernicus ejus loci Latitudinem ex suâ observatione part: 54. M. 19 $\frac{1}{2}$. Deficiunt igitur apud ipsum ab exacta norma 3. minuta minus $\frac{3}{4}$. planè antea ex ipsius Dedomenis & superstructis numeris circa Solarem motum colligebam. Reversus autem ad me Studiosus ille meus, non saltè sextantem, quem tradideram, omni parte illæsum reportavit, sed hoc alterum Coperniceum Parallaticum mihi ab eo, de quo dixi, Canonico, dono missum attulit. Quod, quàm primum conspexi, utut ligneum esset, atque usui inhabile; ita tamen placuit ob memoriam tanti artificis, à quo confectum ferebatur, ut me continere nequiverim, quin actutum Heroicum Carmen, quod in Epistolarum Astronomicarum Tomo nostro primo pag. 295. atque sequenti reperitur, concinnarem. Quin & paulò post ad ejus imitationem quoddam aliud Orichalcicis laminis inductum confieri feci, paucis quibusdam commodioris Usus gratia mutatis & superadditis: quale hoc est, quod hic repræsentatur. Suntq; tres regulæ DE, & EF, & FD, quarum prima quæ versus Zenith attollitur ED, habet superius aliam juxta D sibi associatam, atque in tereti Orichalco convolubilem. Suntq; ambæ ejusdem longitudinis, nempe quælibet quatuor cubitorum, modò superioris longitudo capiatur à litera D in F. Quæ enim pars productior est, nimirum FG, saltè ob id additur, ut aliam oblongiorem regulam intra se contineat & coercet. Nam est bifurcata. Tertia verò regula EH quæ longior est, & pariter juxta E priori DE annectitur, etiam ibi convolubilis; eam habet longitudinem, quæ requiritur, quando bina latera DE & EF angulum rectum comprehendunt: ubi nimirum regula DF ita sublata est, ut Horizontis æquilibrium respiciat. Dioptræ autem, per quas Siderum collimatio fit, sunt in eadem regula juxta H & I, atque per rimulas priori pinnacidio parallelas supra & infra, modo à nobis invento rem expediunt. In Coperniceo Instrumento erant loco horum foramina, per quæ stellæ difficillimè visuntur. Accedit & hoc disconvenientiæ, quòd anterius foramen in pinnacidio I constitutum, amplius altero esse oporteat, si stellæ per illud commodè conspiciendæ sunt: Cumq; hoc dat, aliquotam partem unius Gradus occupet, necesse est, utpote ad minimum octavam vel decimam partem. Ignoratur autem interobservandum, an stella exactè in foraminis ejus Centro conspiciatur nec né: atq; sic aliquot minorum jactura admitti potest; ut mirum sit, quomodo non solum Copernicus; sed & veteres, qui talibus utebantur dioptris, aliquid certi, etiamsi cætera rectè se haberent, sic assequi potuerint. Divisiones æquales in regula sunt oblongiore per puncta transversalia, uti nobis moris est, designata: Suntq; tot, ut ultimum numerum Canonis sinuum, sex zyphrarum requisito loco, nempe in eo, qui primis duabus Regulis adæquatur, ut fiat Triangulum æquilaterum, adimpleant. Notandum insuper, Regulam DK, quæ verticem respicit, interiùs cavitatem quandam obtinere, in qua filum tenue Orichalcicum à superiore parte dependens, inferiùs juxta K plumbeolum habet, né à vento filum, quod interiùs sustinet, admoveatur. Nam & janiculæ oblongæ apud hanc cavitatem additæ sunt, quæ aperiri & claudi possunt, prout opus fuerit in eum (de quo dixi) usum. Quod in convenienti signatura isthic addita, monstrat, quando latus DE exactissimè verticem respicit. Idq; ita effici potest, per cochleas inferiores ad A in pedestali, quæ ferreolis in L circumgyrantur. Inherent enim hæ tres Regulæ columnæ CB, quæ dicto pedestali insistant, ita ut rotundis claviculis

EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.

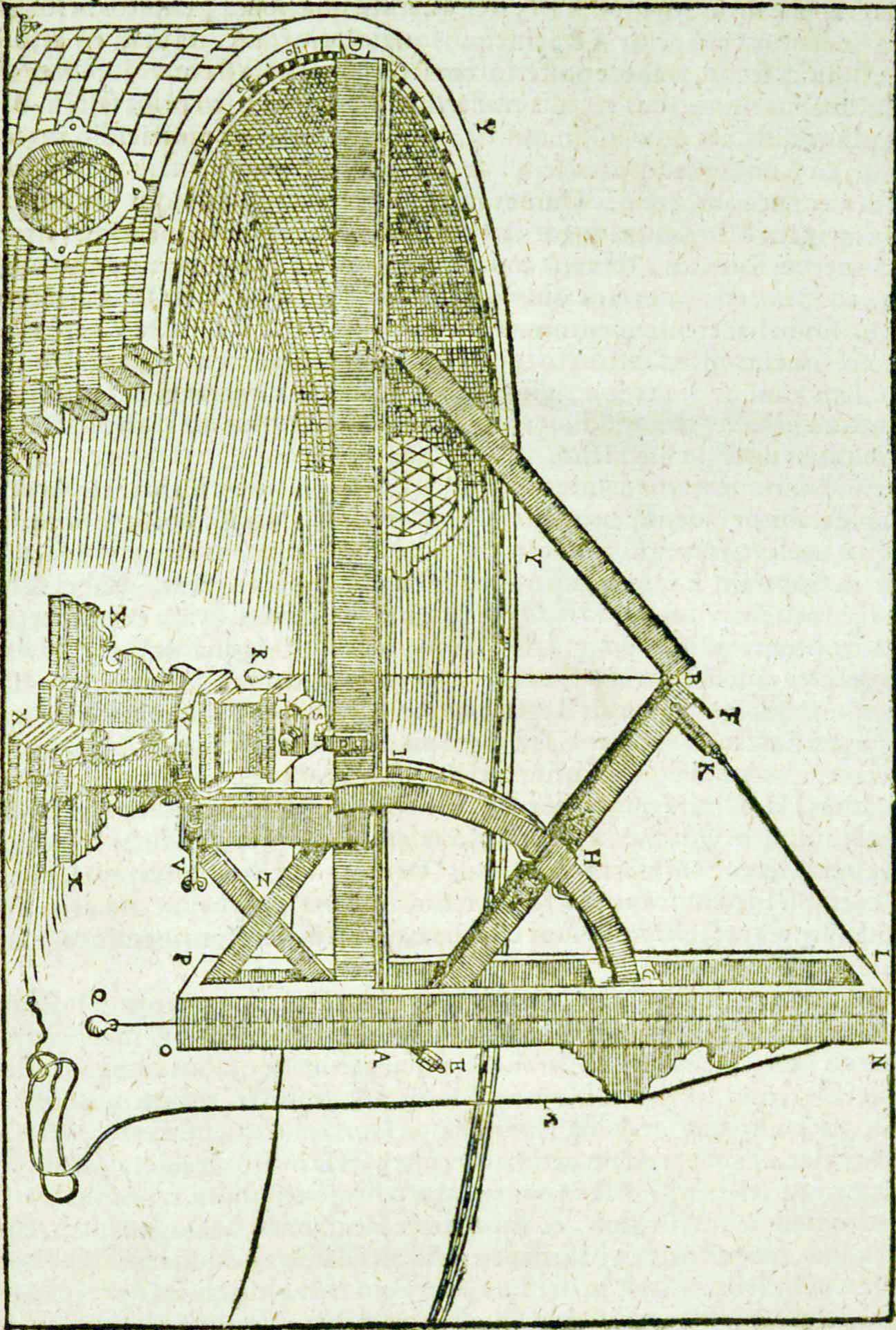
hinc inde convolvi queant. Quam commoditatem, quoad fulera, ego huic Instrumento addidi. In Coperniceo enim non erat. Addidi etiam plumulam, quæ est juxta G, efficientem, ut in quovis angulo observato quiescat regula A E, donec in latere longioris numeratio perfecta sit. Applicavi & alia quædam commodioris usus & tractationis gratiâ: quæ singula commemorare superfedeo; ne videar Antecessorum inventa nimis corrigendo elevare.

Uusus hujus Parallatici est in capiendis Distantiis siderum à vertice, prout Ptolemæus in Lunâ ut plurimum factitavit, præsertim propter ejus latitudinem maximam exquirendam: licet id ipsum non satis subtiliter neq; universaliter assecutus sit; veluti patet ex ijs quæ nos Progymnasinatum supra dicto Tomo cap. i. circa Lunæ orbitam in appendice quadam restituumus. Ubi ex accuratis observationibus indicatum est, latitudinem Lunæ maximam, quæ contingit in plenilunijs, non eandem esse, quæ in Quadraturis; notabili intercedente differentia, utpotè, quæ tertiam Gradus partem attingat: prout isthic latius per suas circumstantias & occasiones videre est. Angulus autem distantiæ à vertice F D E haberi potest ex Catione secundo aut etiam Sinuum intermedianibus partibus F E. Dantur enim in Triangulo duo æqualia latera F D & E D. Tertium verò F E in regula longiore perfecta observatione numeratur. Quare angulus F D E latere non potest, qui remotionem Sideris à Zenith metitur. Ejus verò complementum ad Quadrantem est altitudo quæ sita. Hæbent hæ Regulæ & hoc commoditatis, ut facili negotio resolvi & complicari queant, atq; in quævis loca transportari. Verum, ut dicam id quod res est, eam præcisionem & certidinem satis constanter non præbent, qualicunq; tandem diligentia elaboratæ, quàm Quadrantes antedicti. Difficillimè enim Regulæ lineæ rectæ amussim diu retinent. Et si longiores fuerint, suo pondere se inde reclinant. Sin breviores, id quod pollicentur sua parvitate præstare nequeunt.





PARALLATICVM ALIVD, SIVE
REGULÆ TAM ALTITUDINES QUAM
Azimutha expedientes.



EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.

Eo verò annis aliquot antea alias Regulas in Turri quadam extruxeram, eam totam suam circumgyratione, quando opus erat, adimplentes. Idque peculiari quadam ratione, partim Hipparchianum vetustissimum (ut fertur) modum imitante; partim verò novis additionibus à me ipso excogitatis stabiliori & commodiori usui destinatas: quarum structuram sequens representat figura: in qua AD intelligatur prima & fundamentalis regula ad Horizontis planum disposita, & prout opus fuerit, revoluta: quæ suâ longitudine $8\frac{1}{2}$ cubitos adæquat: Continetque in superiori sua superficie canonis sinuum numeros artificialiter per puncta transversalia meo more divisus, sex Zyphrarum, bis numeratos. Huic adæquantur binæ aliæ regulæ simul sumptæ: cum videlicet eidem applicantur: nempe AB & BC, quarum quælibet $4\frac{1}{4}$ cubitos in longitudine continet. Annectitur verò prior AB principio longioris juxta A, ita ut in eo attolli deprimique possit, simulque secum trahere posteriorem BC eidem juxta B convolubiler affixo. In hisce autem duabus minoribus regulis nullæ sunt divisiones, sed prior saltém AB habet dioptras & pinnacidia, per quæ collimatio fit, rimulis in inferiori pinnacidio juxta oculum ad E; ulteriori ad F, undiquaque; parallelis: ut tam in Altitudinibus quàm Azimuthis quaque versum circa hæc fiat collineatio. Omnes autem hæ tres Regulæ ubique Orichalcicæ sunt, subtilissimè levigatæ & expolitæ, quadrilateram justâ magnitudine, nè incurvationi obnoxia sint, obtinentes formam. Ut verò commodius, quoad duas superiores, attolli remittique possint, additum est illis extans quædam sustentaculum per LNOP indicatum, quod etiam inferius suum habet fulcimentum, representatum per PVZ, juxta V verò est Cochlea, quæ ipsum fulcimentum in substructo totius Instrumenti basimento (de quo postea) ad W circularem laminam undiquaque; dirigit, nè suo se pondere aggraves. Extans autem versus Zenith structura id habet commodi, ut regulas supremas (prout dixi) attollat, easdemque pro libito remittat unaque; in suo plano, ne hinc inde distrahantur, coërceat. Attolluntur autem & remittuntur intermediente funiculo KLM, qui superius juxta LN rotulam habet in qua aptè trahitur: idemque primæ regulæ annectitur juxta K, ubi supposita metallica figuratio, quæ in clavo rotundo convolvitur, adeò interiùs patens est, ut pinnacidium ad F ex oculo juxta dioptram E undiquaque; nullo obstaculo discerni queat. Habet & hoc commodi ut per perpendiculum, quod in Q desinit, Instrumentum situm examinet: an videlicet AD Horizontem exactè respicit: LNPO eidem sit Orthogonaliss. Quamvis id ipsum quoque ex perpediculo BR scrutari liceat. Debet enim id ubique; intermedium esse A & C. Porro quò commodiòs attollantur Regulæ, atque in statu loco (prout lubuerit) quiescant, tùm quoque, ne hinc inde vacillent, sed idem planum cum inferiori & longiori substantiâ ubique; retineant: quomodocunq; sursum vel deorsum agantur. Additi sunt illis utrinque duo Quadrantes IHG, intra quos prior Regula continetur & movetur, appositâ plumula tenaci juxta H, suntque hi Quadrantes Orichalcicis laminis undiquaque; inducti. Habentque à centro A usque in circumferentiam I ferè tres cubitos. Demùm ubi Divisiones peracta observatione juxta C exempli loco numerandæ sunt, acutissimè per chalybeum indicem isthic indicantur, ut utrinque; juxta C plumulæ sunt chalibæ, quæ etiam in continendo regulam BC nè sua gravitate recidat, juvant.

Præterea fulcrum sive basimentum (de quo antea dixi) in quo totum Instrumentum ab una parte, præsertim posteriore quiescit, & circumgyratur, Per XW intelligendum erit, in quo superius juxta T cochlea est perennis, instar earum de quibus antea in Instrumento semicirculari dixi, quæ per manubrium ad T sublata & depressa, totum quoque hoc Organum ritè dirigit; ita ut inferior & longissima Regula Horizontis planò exactè correspondeat, planeque; conveniat. Tandem etiam extrema Regulæ pars D muro circulari incumbit, qui per literas Y exprimitur: Habetque; sub se in eodem Muro firmo circulum azimuthalem Orichalcicum, convenienter subdivisum, & superficiem Horizontis analogum, correspondentemque; Altitudini, quæ est prioris basimenti: Estque; in Diametro duodecimo cubitorum.

Ulus totius Instrumenti est is, ut illius beneficio tam Altitudines (per ipsas nimirum Regulas, ubi videlicet infimam attingit) pandat, quam ipsa Azimutha, ubi ejusdem extremitas prope indicem apud D, azimuthalem Horizontem stringit & notat. Altitudines verò sic habentur: Cum ambo latera duarum regularum AB & BC æqualia sint, tertiumque; AC secundum Observationem & numerationem constet: ignorari nequit, angulus BAC, Altitudinem quæ sitam exhibens. Idem alia ratione perficitur, si numeretur, ubi perpendiculum BR inferiorem regulam in suis divisionibus attingit, factò initio ab A. Tunc enim da-

EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.

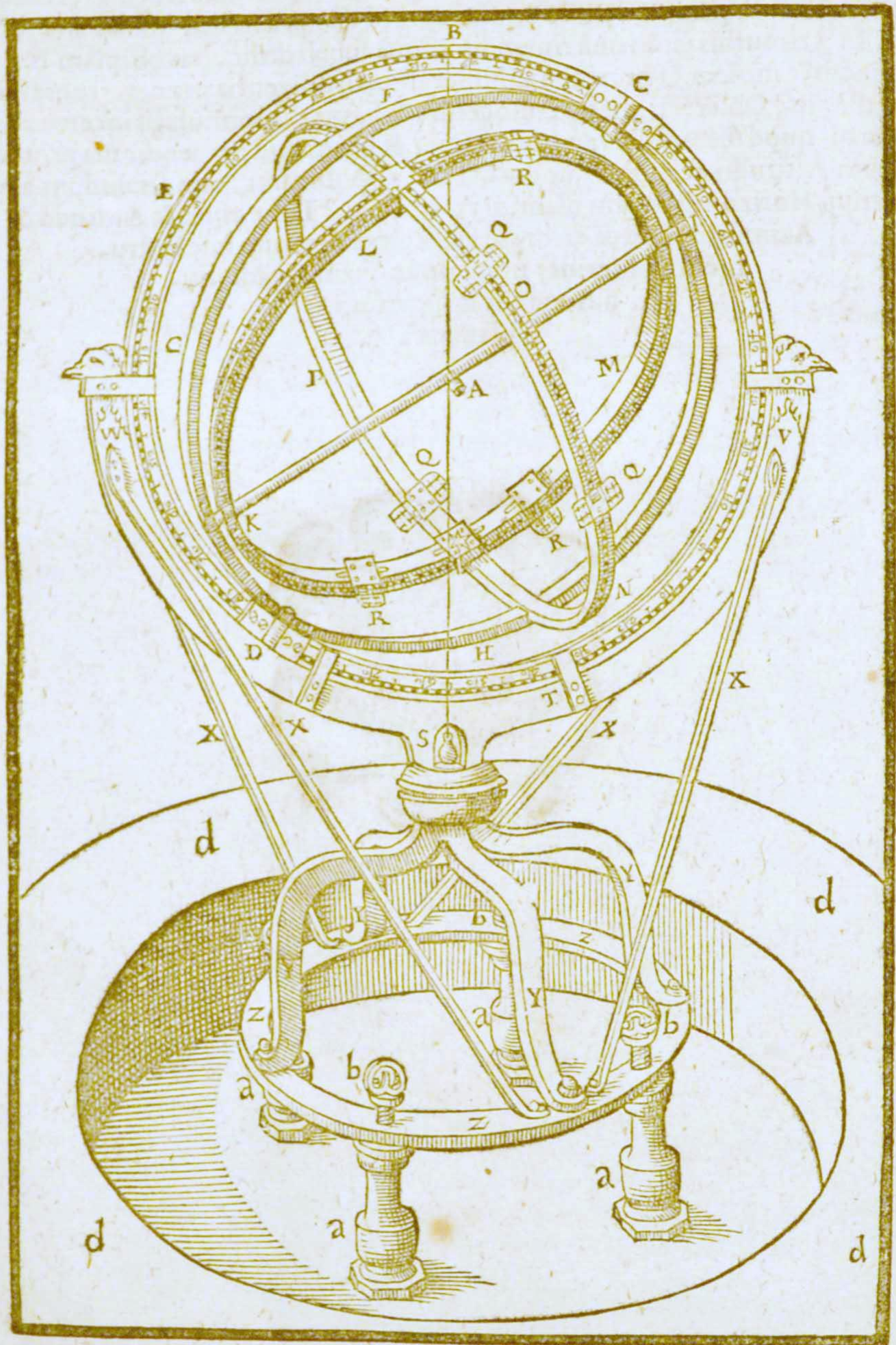
datur Triangulum rectangulum; cuius unum latus cognitum ex structura, alterum numeratum secundum Observationem. Quare angulus ad A, qui quærebatur, ignorari nequit. Quorsum verò Altitudines & Azimutha pertineant, è pragmatica Astronomica discendum, prout antea insinuavimus.

Hoc Instrumentum ob quantitatem & longitudinem priores Regulas excedens, præcisius omnia exhibet, magisq; stabile & usui aptum est: præsertim quoad Altitudines capiendas. In azimuthis enim unà rimandis aliqua subest difficultas ob ipsam Instrumenti magnitudinem & molem. Quæ tamen adhibita aliquali diligentia præcaveri potest, ita ut inferior Regula ante Observationem collocetur, & figuratur immobilis incerto aliquo azimutho, versus quod sidus observandum vergit: & tunc apud perpendicularia provideatur, antequàm Altitudo accipitur; ut omnia ritè disposita sint, tam secundum æquilibrium Horizontis, quàm planum verticale. Tunc enim & Altitudo & Azimuthum circa errorem sensibilem depromi hoc Instrumento poterint, non minùs quàm Quadrantibus, maximis superiùs explanatis.





ARMILLÆ ZODIACALES.



EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.



ORGANA antecedentia eò potissimùm spectant, ut Altitudines, & Azimutha sive seorsim, sive conjunctim, iis Coelitis observentur. Quia verò horù in usum Astronomicum deductio præcipuà ex parte calculo indiget Triangulorum, non omnibus facile obvio, & per se quibusdam laborem effugientibus rædioso, excogitatae sunt aliæ machinae, quibus stellarum longitudes & latitudines, quæ duo principaliter inquiruntur, minimo negotio & absque molesta calculatione haberi queunt; inter quæ, duo præcipuè veteribus in usu fuisse comperio; quorum unum Armillare Instrumentum appellabant, quod Hipparcho & Ptolemæo in usu erat. Ideoq; ab iis denominationem sortitum. Alterum Torquetum dictum est, ab Arabibus aut Chaldaeis (uti existimo) excogitatum Organum, iisq; usurpatum. Idq; in planis superficiebus circularibus idem præstat, quòd prius in Armillis. Hoc autem posterius, nec dum confieri volui, quia, si machina requisitam habeat magnitudinem, suo se pondere aggraveret, atque usui inhabilis sit. Cujus nihilominus fabricam, si quis desiderat, Opus Astronomicum Cæsareum Appiani circa finem consulat, sive Schoneri libellum de eodem, Observationibus Clementiss. viri Regiomontani, atque ipsius discipuli Walteri civis Norinbergensis præfixum. Ibi voti compos reddetur. Armillare verò jamdudum confici curavi Instrumentum, in quo nonnulla ab Hipparcho & Ptolemæo usurpata certioris commoditatis gratiã immutavi: Cujus Ideam hîc conspicias. Constat hoc Instrumentum quatuor saltém Armillis circularibus (cùm prædecessores quinque vel sex adhibuerint) quarum prima E B G N H Meridianum representat. Debetq; disponi ut Coelesti sit analoga. In qua juxta C D poli sunt æquatoris, qui attolluntur deprimunturq; donec latitudini ejus loci, in quo fit Observatio exactè correspondeant. Quod per perpendicularum B S exploratur appensum superiùs juxta Zenith, ubi divisio Meridiani complementum habet Altitudinis Poli, & tantundem etiam inferiùs a Polo altero removetur. Continet autem hic Meridianus omnes alias intra se Armillas: quarum prima est C F I H, Zodiacalem alterã P O Q N transversim portans, cujus Poli sunt apud I K, tantum distantes à priùs dictis æquinoctialibus, quanta est differentia Polorum Ecclipticæ & Æquatoris, sive maxima Zodiaci Declinatio, quàm nos aliquoties exactissimè dprehendimus nunc esse partium 23. M. 31 ½ paulò aliter quàm prædecessores. Per Polos autem hujus Zodiaci transit canalis teres I A K Orichalcicus, habens juxta centrum A Cylindrum; quibus nobis integræ Armillæ veteribus usurpatæ, commoditas suppletur. Quin & alia Armilla latitudinibus inserviens circa eosdẽ Polos Zodiaci, intra tamen hunc convolvitur, per K L R M indicata. Habet insuper ipsa Zodiacalis Armilla sua 4. pinnacidia rimosa, more nobis consueto, quorum tria conspiciuntur juxta literas Q, Quartum latet. Quin & Armilla latitudinum quoque 4. ejuscemodi habet, juxta R, ubi quartum etiam tegitur. Suntq; omnia pinnacidia Orichalcica: quemadmodum & omnes Armillæ Orichalco sunt inductæ & Divisiones habent Graduum in parte exteriori per puncta transversalia nobis usitata factas. Ipse verò Meridianus ex solido constat Chalybe, ut eò firmiùs interiores Armillas sustineat. Habet autem in Diametro tres cubitos. Hinc interiorum & contiguarum quantitatem colligere licet. Deinde pedestale ex solido ferro denso confectum habent hæ Armillæ, quibus totaliter innituntur, quod literis V T D W Y Z indicatur. Ubi juxta S foramen est, pro plumbo perpendiculari. In inferiori autem parte hujus pedestalis b circulum ferreum in quatuor æquidistantibus locis transeuntes quæ supra quatuor columnas lapideas laminulis ferreis munitas ad a totum Instrumentum ita attollere & deprimere possunt, ut Armillæ ejus omnes Coelestibus circulis iisdem representatis ad amussim in suis planis & ductibus respondeant. Quin & quatuor fulcra X etiam ferrea addita sunt, ne hinc inde ob magnitudinem vacillet pedestale uneq; totum Instrumentum. Additi insuper sunt gradus d per quos ascenditur ubi opus fuerit, inter observandum aut numerandum. Requirit etiam hoc Instrumentum peculiarem turriculam, cujus tectum dimidia sui parte inter observandum auferri queat, & reliqua pars, prout lubuerit, circumgyrari.

Usus harum Armillarum est, ut & aliarum Ptolemaicarum, in capiendis nimirum siderum longitudinibus & latitudinibus. Requirit autem hoc duos observatores; quorum unus quodlibet pinnacidium in Armilla Zodiacali loco longitudinis alicujus fixæ notæ firmatum per rimulas utrasq;, eandem fixam juxta Axem I K hinc inde intuetur, unaq; omnes Armillas sic firmiter continet: ut planum Ecclipticæ Armillaris coelesti omnimodè congruat. Interim movet alter observator quodcunque è cæteris pinnacidis, in Zodiaco, prout

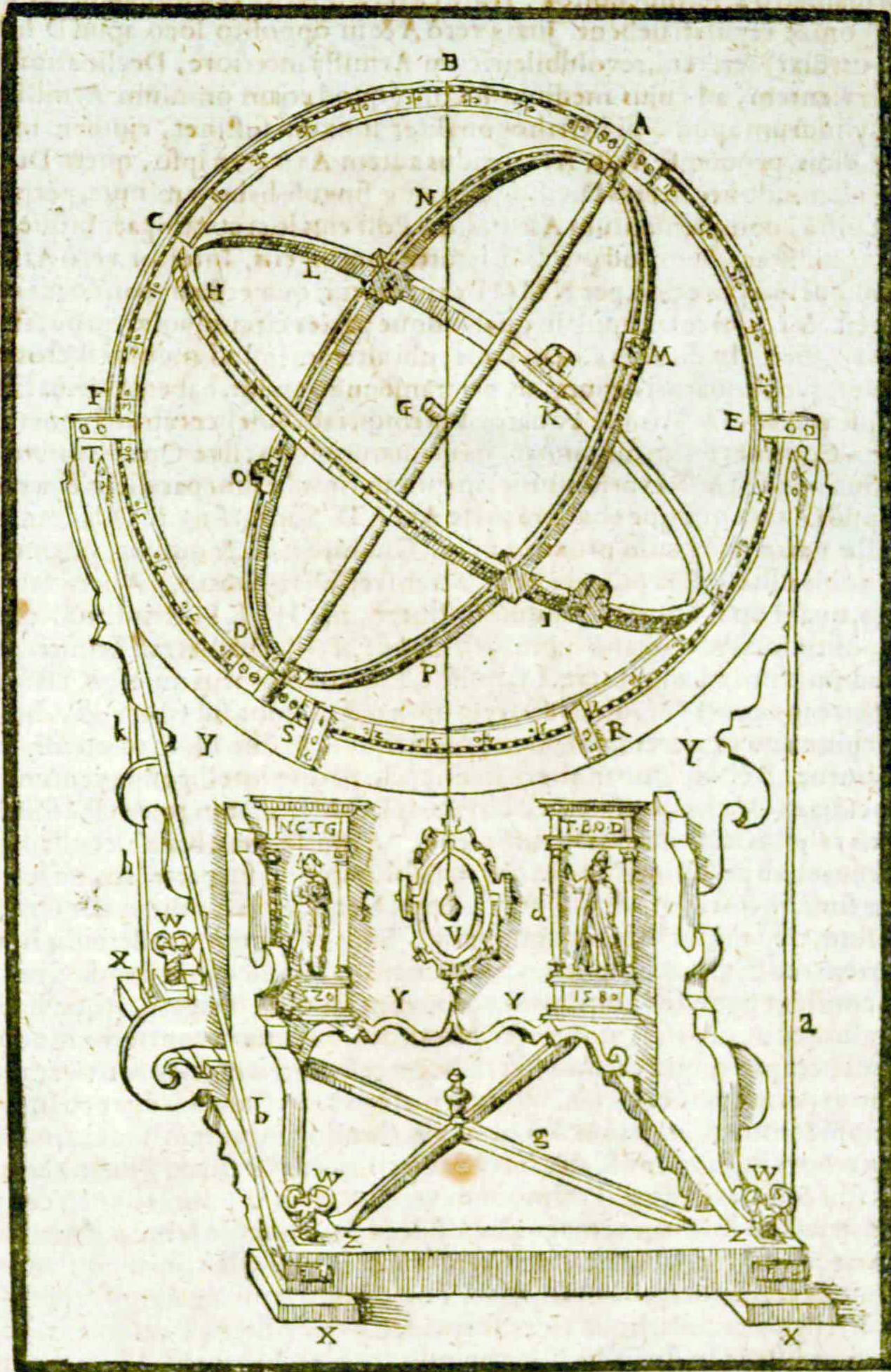
EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.

illi Sideri, cujus longitudinem inquirere satagit, maximè commodum fuerit: donec pariter per utranque rimulam juxta dictum axem Sidus illud exactè conspiciat: tunc enim locus ejusdem pinnacidii in Zodiacali Armilla numeratus longitudinem quaesitam pandit. Porro pro latitudine deducenda est Armilla latitudinum ad eandem Ecclipticæ longitudinem, quam si us habere deprehensum est, & movendum mox aliquod ex ejusdem pinnacidii sursum vel deorsum, donec juxta Cylindrum ad Astrum illud tam suprâ quàm infrâ, utraque rimula conspiciatur. Monstrabit enim tunc ipsum pinnacidium latitudinem, quâ inquirere lubuit, numerandam ab Eccliptica in dicta Armilla latitudinis suprâ vel infrâ: prout hæc Australis vel Borèa fuerit, sicq; tam longitudo quam latitudo astri propositi facile patefcit. Licet verò hoc Armillare Instrumentum stellarum locis citò & promptè dimetiendis accommodum sit, atque hæc explicata forma à nobis constructum, minùs quàm alias, suas, quas continet, Armillas extra debitum planum vacillare permittat, tamen ne sic quidem id adeò exactè præcavet quin unius vel alterius minuti hinc error obrepere possit: potissimum, quia Armilla Zodiacalis non ubiq; in æquilibrio volvitur, sed suo pondere se atque alias non nihil extra debita plana, idq; diversimodè, distrahat. Atque hinc factum, ut rariùs talibus Armillis: præsertim cum summa præcisio requiritur, uteremur. Quin potiùs alias Æquatorias Armillas excogitavimus, huic vitio non obnoxias. Quod etiam nullo modo in majoribus Zodiacalibus emendari potest, ob eò gravius armillarum pondus. In minoribus quidem non adeò sensibile est. At hæc sua parvitate Observationem in minutis exactam non admittunt,






ARMILLÆ AEQVA- TORIÆ.



EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.


XCOGITAVIMUS itaque Armillas quasdam Æquatorias, quæ in Æquilibrio Axis Polorum Mundi hinc inde dispositæ in neutram partem suo pondere vel circumductione distrahantur aut à plano Circulorum, quos repræsentant, ab exactâ normâ divelli possint. Id quod in priori dictas ob causas desiderabatur. Forma autem earum est, qualis appositâ figuratio ostendit. Sunt quæ tres solummodò Armillæ cum axe quodam tereti; quæ tam æquatorias siderum distantias quàm declinationes metiuntur. Primâ earum & maxima **A E S F** cæteras continens & sustentans, Meridiani vices supplet: Habet quæ in diametro 4. ferme cubitor'. Hinc cætera interiores æstimandæ. Ad cuius etiam planum disponi & regulari debent. Juxta verò **A** & in opposito loco apud **D** habet Axem quendam (uti dixi) teretem, revolubilem cum Armillâ interiore, Declinationibus dimetiendis inservientem, ad cuius medium locum (quod etiam omnium Armillarum Centrum est) Cylindrum apud **G** sibi Orthogonaliter infixum sustinet, ejusdem in suâ diametro magnitudinis, prout ipse Axis. Attolendus autem Axis cum ipso, quem Diametraliter transit, Meridiano, donec in ejus Divisionibus, quæ singula habent minuta, perpendiculum **B V** supra & infra, complementum Altitudinis Poli ejus loci contingat; sitque uno plano Meridiani æquidistans, sive illud utrobique leniter contingens. Interior verò Armilla quam Declinationibus inservire dixi, per **N M O P** exprimitur: quæ etiam aliquando plano Meridiani uniri potest, & rursus intra hunc in quascunque partes circumvolvi, prout stellæ observandæ situs requirit. In duobus autem locis, ubi alteram ipsi ad angulos rectos transversalem Armillam, quo Æquatori deputatur, pertranscundo ambit, habet exterius laminam, indicantem ipsos Gradus & Minuta æquatoris utrinque, tam videlicet ab unâ, quàm altera opposita parte. Continet etiam sua pinnacidia in quatuor locis, sive Quadrantibus; quorum hic saltém duo apud **M** & **O** exprimuntur: in quibus rimulæ sunt parallelæ & æquidistantes Cylindro apud **G**, tum quoque ab altera parte Axis **A D**. Sunt quæ singuli Quadrantes ab exteriori Armillæ parte ipsi oculo proxima in 90. Gradus divisi, & quilibet horum in 60. minuta more nobis usitato & sæpius per puncta transversalia indicato. Altera verò Armilla transversalis, quam dixi Æquatoris munia sustinere, per **H L K I** ostenditur: quæ etiam in duobus oppositis locis Meridiano supra dicto apud **C**, & illi Diametrali firmiter annectitur, atque eidem ad amussim ad angulos rectos insistit, in quæ eo immotus quiescit. Est quæ etiam ab exteriori sui parte in omnes Circuli Gradus eorundem quæ minuta subtiliter distributa. Ac habet quatuor pinnacidia pariter facta, ut in priore: quorum duo **I K** in una semicirculi parte hic exprimuntur. Reliqua duo in altero hemicyclo pariter intelligenda veniunt. Sunt quæ omnia pinnacidia ex Orichalco affabrè elaborata: ipse quæ Meridianus rotus est è solido chalibe, ut sustentantis reliquis interioribus sit sufficiens. Armillæ verò binæ decussatim sese intra hunc transcutes, ab posteriori (de qua dictum) solummodò sui parte lamina forti Orichalcica imbutæ sunt, in qua etiam divisiones existunt; Neque enim undiquaque Orichalco circumductæ sunt, quò minùs haberent ponderis. Sunt nihilominus asserculis ligneis in rotundam partem coactis, & multipliciter bituminatis, ita artificialiter compositæ, ut non ex uno solido constant ligno; sed pluribus in oblongum tenuiter levigatis, atque hac cautione invicem agglutinatis, ut prout unum crevit in altum, reliquum contrario modo illi applicetur: ea videlicet parte, quæ cacumen & radicem respicit, viceversa ad invicem commutata. Sic enim experientia me docuit, lineam materiam tractandam esse pro Instrumentis, ut incurvationi & mutationi minùs sint obnoxia. Conducunt autem huc ex omnibus lignis præcipuè ex arbore juglandum, & ejus speciei abietis, quàm Germani *Teuchtenholz* vocant, si viciosa non sint & diu exsiccata. Postmodum verò sic variis laminulis ligneis conglutinatæ Armillæ, & in justam formam ac magnitudinè deductæ, linteolo tenui aut membrana ipsis agglutinata circumducuntur. Et minio Cerussæ mixto cum Oleo lini incrustantur & colorantur, ut minùs aëris mutationem sentiant. Porrò innituntur hæc Armillæ pedestali etiam è solido & forti ligno peculiari, qua vides, forma, factò quod literæ **Y** designant. Inferius verò Quadratum existens in singulis: isthic angulis cochleas habet apud **X** quibus totum Instrumentum in requisitam dispositionem cœlestibus, quos imitatur, Circulis analogam dirigitur: Ubi etiam 4. ferramenta versus supremam ejus partem, qua meridiano adjacet, fulcri & fortioris sustentaculi loco, ne hinc inde vacillent Armillæ, adduntur; Quarum unum per **F b X**; alterum **E A X** signatur. Reliqua duo sunt à posteriore parte. In eo verò loco, quo pedestale hoc Meridianum cõtingit, in modum semicirculi rotundum est, ut Meridianus illi insistens omni ex parte illud contingat, & firmiter ei innitatur. Qua etiam de causa

EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.

causa quatuor tenacula metallica juxta F S R E apponuntur, intra quæ Meridianus comprehensus sensim & tenaciter circumduci potest, donec Axis ejus Axi mundi correspondeat sicq; immota firmari. Infra in lateribus hujus pedestalis hinc inde à foraminis, quod plumbum juxta V habet, utraq; parte sunt 4. Icones ornatus gratiâ solerter appictæ, quæ effigies Ptolemæi, Albategnij & Copernici; tum quoq; nostram representant: quarum binæ Copernici videlicet & mea juxta ad visuntur. Reliquæ duæ ab altera parte latent Cetera pedestale hoc concernentia, veluti transtra juxta g; & siquæ sunt aliæ partes aut firmitudinis aut ornatus gratiâ applicatæ ex ipsa figuratone diligenter intuenti satis patent.

U^sus hujus Organi est in observandis Siderum (uti dixi) tam Declinationibus quàm Ascensionibus rectis. Nam convoluta Armilla D N M P, cum suo Axe versus sidus denotandum trahuntur & retrahuntur in ea ipsius Pinnacidia, donec juxta Cylindrum G tam supra quàm infra paralleliter Sidus quodvis collineetur: tumq; ipsum pinnacidium in exteriori lamina Orichalcica apud Divisiones Declinationem quæ sitam pandit. In altera verò aut transversali trahatur conveniens pinnacidium in aliquam Stellam, cujus Ascensio recta cognita est antea undecunq; , & reliquum pinnacidium, quod maxime accommodum fuerit, per alium Observatorem (Duos enim sic esse oportet) trahatur in quamvis aliam Stellam, donec ea etiam utrinq; ad Axem Instrumenti cernatur. Postea numeretur Arcus ambo- bus pinnacidij interceptus, qui Differentiam Ascensionalem Stellarum exhibet, quæ addita vel ablata, prout ductus requirit, Ascensioni rectæ cognitæ ignotam antea patefacit. Idem effici potest, si Armilla Declinationum firmetur in loco Ascensionis rectæ cognitæ & juxta hanc stella nota cernatur, & interim ab alio trahatur aliquod pinnacidiorum in Armilla Æquatoriâ, donec circa Axem stella, cujus Ascensio recta quæritur, collimatur. Tunc enim idem pinnacidium in exteriori lyngo Æquatoris angulum quæsitum citra ullam additionem vel subtractionem exhibet. Quorsum verò conducant Declinationes &

Ascensiones Rectæ Siderum ritè perspectæ, & quàm facilis sit ex his tam

Longitudinis quàm Latitudinis eorundem derivatio, norunt

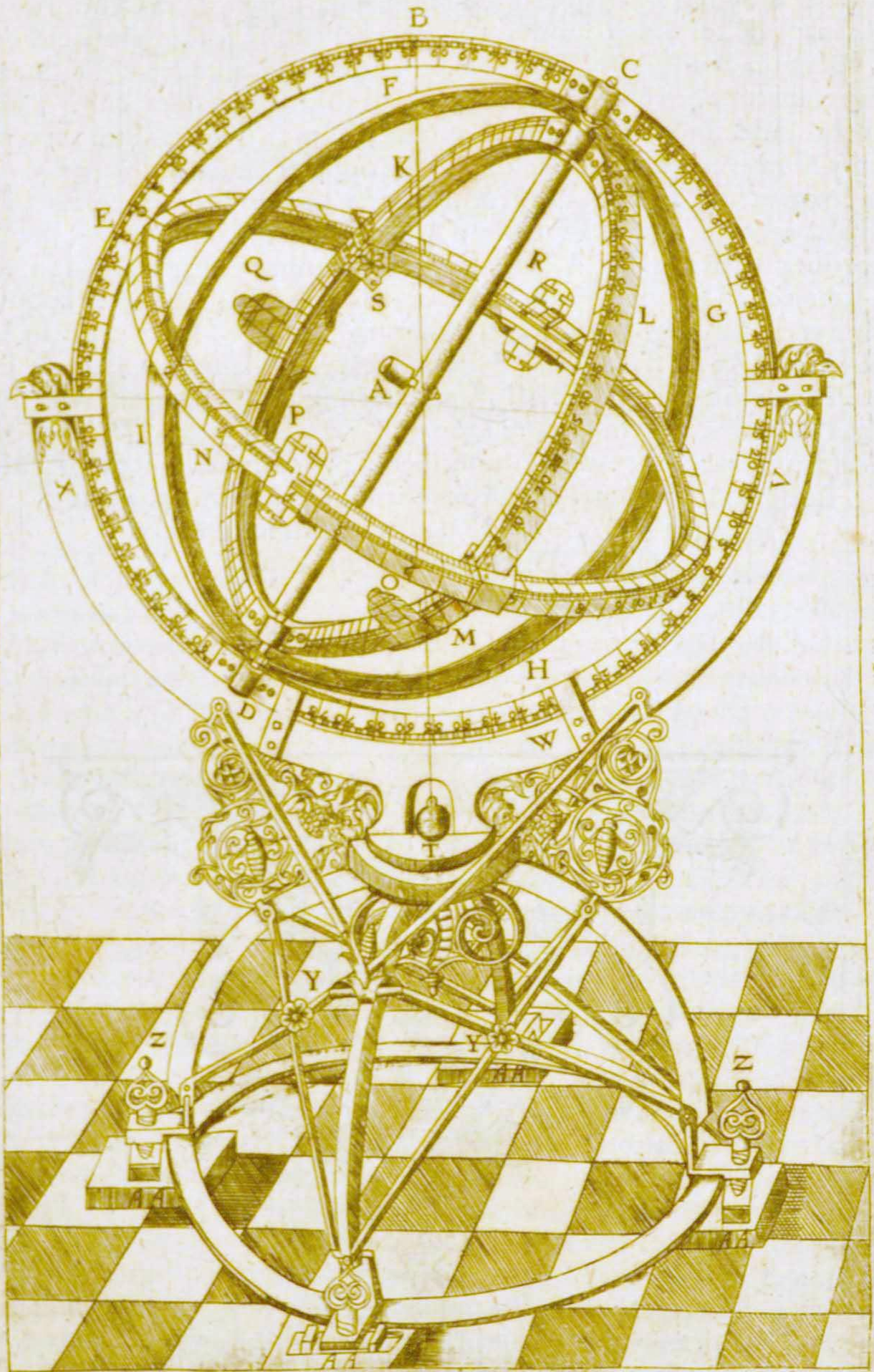
ij, qui in Astronomica Palæstra versati sunt; & nos

alibi V; D: id compendiose explicabimus.





ARMILLÆ ALIÆ AEQVA-
TORIÆ.



EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.

ALIAS quoque ejusdem quantitatis Armillas confieri curavi Æquatorias, quarum Ideam hic vides. Exterior Armilla Meridianum (uti & antea) repræsentat. Estq; tota Chalybea, ad amussim undiquaq; levigata, & Divisionibus toti Circulo competentibus, ita ut singula etiam contineat Minuta, distributa. In quâ cætera quoque, quoad perpendiculum, Polos & Axem intelligenda veniunt; prout in prioribus. Quæ verò intra hanc continentur, tres sunt Armillæ, ita ut totum Organum 4. constet, uno amplius quàm antecedens; præter Axem teretem atque Cylindrum illi infixum: quæ etiam unius Armillæ vices commodè suppleat. Habet autem hoc Instrumentum propterea tres Armillas interiores, excepto Meridiano, eò quod Æquator sit circumvolubilis, non autem quiescens, ut in priori. Ideoq; Armillâ IFGH indiget, eam sustentante, & Orthogonaliter cohibente, quæ etiam è puro constat Chalybe, quo fortior ad id munus existat; nullis tamè distinctionibus insignita. Ipse verò Æquator, de quo dixi, per P S R indicatus, suas habet divisiones usque in singula minuta, & eas quidem tam ab unâ quàm altera superficie; prout vel Æquatoris distantis, vel etiam temporariis momentis discernendis usus postulat: & pinnacidia illi adaptata sunt juxta R & P, tum quoque plura hic non efformata, quæ observatio: h. inserviunt; quorum eadem est forma, prout in antecedenti, tum quoque similis ratio subdivisionis Graduum. Alia verò Armilla interior, quàm NKLM literæ designant, Declinationibus rimandis, prout antea, idonea est. Estq; intra Æquatoriam, quam Orthogonaliter transit, convolubilis, ut in loco sui contactus puncta etiam Æquatoria indicet convenientibus laminulis juxta S & M positis. Habet in super sua pinnacidia juxta Q & O & duo alia hic non depicta: sed pariter ab alterâ parte intelligenda. Divisiones quoq; insunt, singulis Quadrantibus minutatim competentes. Omnes autem illæ Armillæ intra Meridianum compræhensæ sunt undiquaque Orichalcicis laminis superinductæ; idq; tâta subtilitate & levigatione, ut diceres totas esse ex solido fusas Orichalco. Axis quoque teres Orichalcicus est, uti & ipsa pinnacidia. Perpendiculum R T è filo constat tenui Orichalcico, prout aliàs nobis moris est. Cætera si quæ hic omissa, ex ipso intuitu assequeris, prout etiam in prioribus. Incumbunt hæc Armillæ sustentaculo sive pedestali è solido Chalybe constanti: quod per X T V Y Z, reliquasq; interpositas literas designatur: Cujus superior pars semicircularis ex G W V ipsum Meridianum reliquas Armillas comprehendente, ab inferiori parte continuè ambit & sustinet; additis quatuor tenaculis, uti & in prior. Reliqua forma hujus pedestalis satis ex ipsa figura liquet: ubi quædam præter utilitatem & corroborationem pulchritudinis causa addita sunt; quæ tamen & ipsa fulcimenta præbent; omniaq; ex solido (uti & antea dictum) constat chalybe. Infimusq; his substratus Circulus Z crassus & ferreus, à quatuor suis Æquidistantibus locis cochleas habet: Quibus in quadrato lapide substernuntur quædam parva ferramenta, ut in iis cochleæ hæc circumductæ totum Instrumentum eò dirigant, quo Armillæ Cœlestibus analogæ requiruntur: Idq; intermediente perpendiculo B T, quod & planum meridiani Mæchanici cum Cœlesti unit, & ejus in super dispositionem ratione Elevationis Poli ordinat; adeoq; omnes interiores Armillas Cœlestibus Circulis, quos æmulantur, analogas reddit. Estq; tota machina in seipsa satis robusta, nec alterationi facillè obnoxia, cum undiquaq; metallica sit.

U s u s ejus est similis cum priori, nisi quod hic Æquator, pro lubito revolvatur intra Meridianum, Declinationes accipiantur pariter, uti prius in Armilla Declinationum, apud suum Cylindrum juxta A centalem per pinnacidia convenientia. Æquatoris Distantia, sive ascensiones rectæ in Armilla transversa æquatoria prout & antea, nisi quod hic ejus Armillæ Chalybeæ, quæ has ipsas portat, aliquis etiam usus in hac pragmateia esse queat. Accedit & hoc commodi, quòd quando stella aliqua in sua debita ascensione recta sic collineatur, tunc punctum æquatoris Meridianum transiens ascensionem rectam mediæ Cœli indicet. Ideoq; etiam ipsissimum temporis momentum, cognito nimirum loco Solis exacto, veluti cum nostræ suppeditant Tabulæ. Potest etiam figi Æquator in Meridiano, & sic per pinnacidium in eodem motum, cujusvis Astri ab eodem capi Distantia, hincque temporis momentum cognosci; uti & in priori: quod antea indicare omisi: sicq; per hæc duo Instrumenta Armillaria tam ascensiones rectæ, quàm Declinationes unâ cum temporum subtilissimis momentis, quæ omnia in Astronomicis maximum habent usum; Cœlestis directi commodum est. Plura de hujus Organi fabrica & usu si quis requirit, cõsulat Progymnasium astronomicorum Tomum nostrum primum capite secundo, à pagina ejus 250. usq; in 252. completam: Quæ tamen pro majori & præcipua parte hic, præter quædam alia, sufficienter indicata sunt.

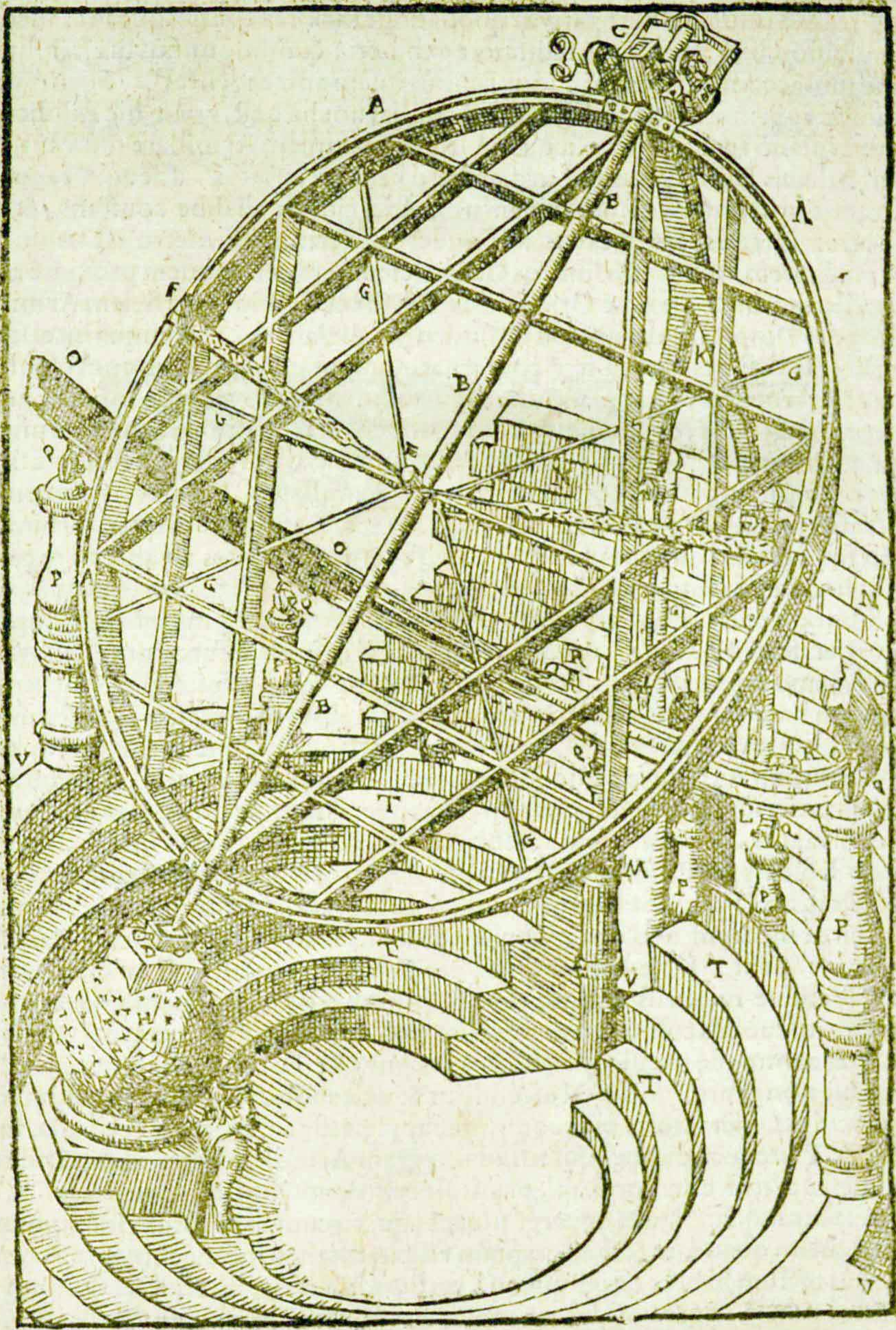
EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.

Subjungam verò & hoc, quod hæ Armillæ certis cochleis disjungi queant ac rursus componi. Idem potest fieri in ipso Chalybeo pedestali sive fulcro: ita ut commodè in alia loca transvehi queant. Id quod in omnibus Instrumentis, ubicunq; sine eorum detrimento id præstari potest, efficiendum est. Oportebit enim Astronomum esse κερμοπολίτην, ita ut, si necessitas & usus postulet, non uni alicui Regioni ita adstrictus sit, quin aliò etiam migrare, & sua secum ferre Instrumenta liberè & lubenter velit & possit. Cùm enim paucissimi sint, qui hisce arduis disciplinis & exercitiis occupentur, & rarissimè inter Politicos, qui Reipublicæ administrationi præesse volunt, inveniuntur aliqui, qui his impensè delectentur, eaq; fovere & sustentare consultum ducant; sed longè plures, qui ea ob ignorantiam aversantur atq; inutilia æstimant; non oportet Divinæ Astronomiæ alumnum talibus imperitiis judiciis obnoxium esse, sed ea ex alto negligere, & nihil satius existimare, quàm hisce invigilare studiis, nihilq; aliorum moveri importunitatibus. Cumq; nimis sunt molesti, sive politici sive alii, se suaq; aliò transferre: adeò ut ne natale quidem solum, quod dulcedine cunctos allicit, immemorem nec sinit esse sui; hiscè Cœlestibus & sublimibus curis, quæ immortalitatis vestigia præ se ferunt antepone doceat: sed constanti & perseveranti animo semper in omnium rerum eventum secum cogitare, quod

*Undiq; terra infrà, Cœlum patet undiq; suprà
Et patria est fortè qualibet ora viro.*



ARMILLÆ AEQVATORIÆ MA-
XIMÆ, SESQVIALTERO CONSTAN-
tes circulo.



EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.

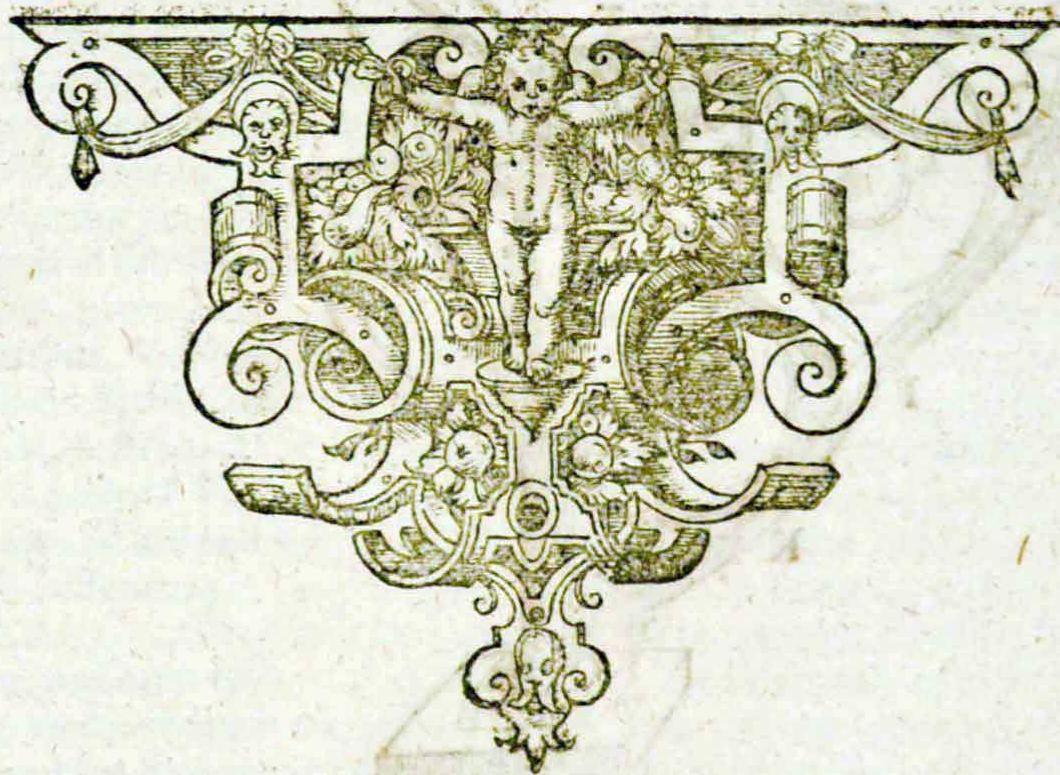
ET SI binæ machinæ Armillarum æquatoriarum jam antea depictæ & expositæ, (quæ etiam magno nobis constiterunt) illi, de quo dixi usui satis exactè inserviant, adinveni nihilominus postea & construi curavi, alias quasdam paucioribus requisitis indigentes; utpote unicâ solummodo Armillâ integrâ convolvibili, & altera semicirculari quiescente. Quibus duabus omnia, quæ de prioribus dixi, non saltém commode, expediuntur; sed & longè promptiùs, nulloq; obstaculo; quod antecedentes ingerunt, si propè ipsam Armillam Æquatoriam fieri debet collimatio. Tunc enim anterior ejus pars intuitui obstat: quemadmodum etiam in Declinationum Armilla prope ipsum Æquatorem difficilis fit collimatio; ut de aliis quibusdam impedimentis non dicam. Habent hæc altera id insuper prærogativæ, quod longè majores confici queant: Ideoq; Gradus cum suis divisionibus magis adhuc discretè exhiberi, & nihilominus sua stabilitate & convolutione usui accommodæ esse: idque faciliùs quàm antecedentes. Forma verò harum ingentium & apprimè compendiosarum Armillarum hæc est, quàm hic exhibemus: quatenùs eam in plano representare licuit. A litera maximam Armillam indicant, quæ undiquaq; Orichalcicis laminis munita in diametro habet 7. cubitos. Ideoq; Gradus tantos, ut singula minuta quadrifariam subdividantur. Axis ejus B è chalibe constans, & undiquaq; apprimè teres: interiùs tamen cavus, ne pondere officiat, in diametro est trium digitorum cui circa medietatem affigitur Cylindrus Orichalcicus teres, circa quem proximè apud Axem volvuntur utrinq; binæ Regulæ Orichalcicæ E, F, juxta F apud superficiem Armillæ habent pinnacidia per Dioptra rimarum ipsi Cylindro parallelarum. Reliqua interstitia quæ vides apud literas G sunt transtra sive contignationes totam Armillam continentis & cohibentes, ne à suâ rotunditate & plano ob magnitudinem dimoveatur. Inferiùs juxta D definit axis in acumen teres, ex ferro quadrato chalibeo, habens simile acuminatum foramen, quod per cochleas hinc inde appositas, potest paululùm trudi, quò lubet. Huic innititur Axis ille teres continens, unaq; convolvens totam Armillam. Ipsum verò ferrum huic substratum, infigitur columnæ lapideæ magnæ & longæ, 4. cubitorum quarum binæ infra terram firmo fundamento instant; reliquæ duæ superiùs habentes ab anteriore parte Atlantis Mauritanæ Regis effigiem I, in eodem lapide artificialiter excisam: qui corona suâ contingit Globum lapideum H, columnæ superiùs ornatus causâ impositum: suprema verò Axis pars alteri ferreo fulcro juxta C incumbit: quod inferiùs bifurcatum est juxta K, transitque in duos ramos, quorum quilibet magnæ columnæ teresi è solido saxo fortiter affigitur. Distant autem hæc columnæ tantùm ab invicem, ut januam ingressui ad Instrumentum præbeant: & indicantur per M & L; Superiùs juxta C est Cochlea, quæ transversum agit ferrum cui isthic incumbit Axis, ut is plano Meridiani correspondeat. Attollitur etiam alia ratione tam ibi quàm inferiùs juxta D, & movetur tenaciter, donec axi Mundi exactissimè respondeat; sicq; firmatur. Altera semicircularis Armilla per C literas intelligitur; quæ octo columnulis lapideis per P indicatis ad planum Æquatoris immotè sustentatur, tenaculis totidem ferreis juxta Q existentibus, quæ eam ita cohibeant, dirigantq;, donec & exactè semicirculum circa medium axis designent & insuper secundum Æquatoris planitiem sese constanter inclinent. Est etiam undiquaque Orichalco induta, & in diametro habet 9. cubitos: Ideoque minutissimarum subdivisionum etiam plus quàm ipsa Armilla capax. Est autem ob id duobus cubitis semicircularis hæc, amplior ipsâ integrâ Armillâ, quò inter utrasque commodè transiri possit, prout opus est: Et per Scalas extra Armillam lapideas (quæ hic non exprimuntur) N ascenditur & descenditur secundum ductum ipsius Armillæ, ut oculus Observatoris ei accommodè applicetur. Interiùs verò aliæ sunt Scalæ rotundæ per T literas indicatæ, quibus ad integram Armillam inter observandum ascenditur vel descenditur circumquaq;, prout sideris denotandi requirit altior & declivior situs. Juxta utranq; literam N apparet murus, qui circumcirca totum Instrumentum ambiens, turriculam quandam & semicryptam efficit, totam hanc machinam circumdantem, quæ superiùs tectum habet, quod quaquâ versum lubuerit, inter observandum aperiri & claudi postea potest, ut preciosa hæc machina ab aëris & imbrium injuria tuta sit.

U^sus ejus est ut in Volvibili Armillâ Circulari, Declinationes capiantur, movendo Dioptras ad F, & fidus collimando utrinq; juxta Cylindrum E. Sic enim apud E numeratur qua sita Declinatio. Idq; potest dupliciter fieri, utraq; nimirum dioptra; convolvendo Armillam, ut altera etiam pars oculi admoveatur: sicq; ejusdem Sideris bis exploratur Declinatio: quæ utrobiq; eadem esse debet. In altera semicirculari, moveantur ejus pinnacidia

EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.

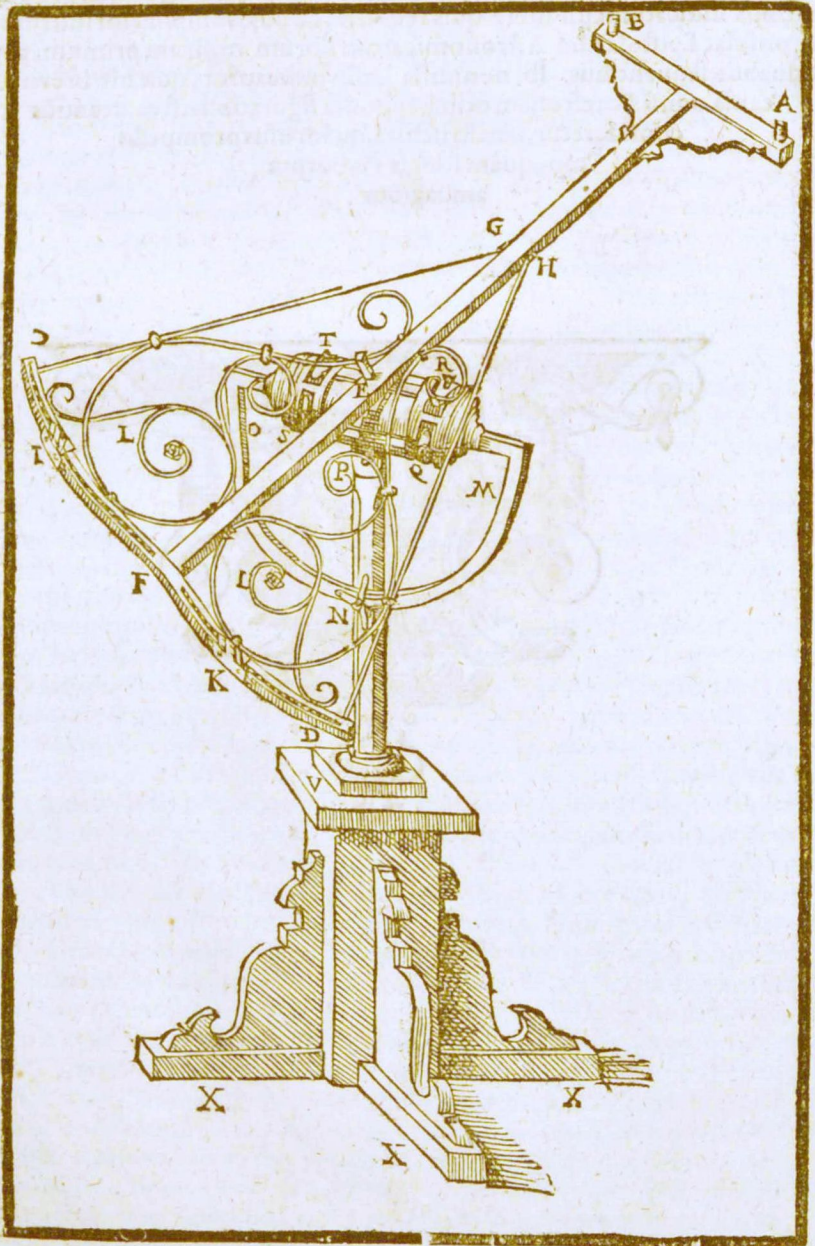
nacidia juxta R., donec Astrum observandum per eas rimulas circa Axem B utrinq; dispi-
ciatur. Tunc enim ipsum pinnacidium distantiam ejus à Meridiano Æquatoriam in ead-
dem semicirculari Armilla, sive versus ortum sive occasum numerandam monstrat. Hincq;
temporis momentum ex noto Sideris & Solis loco exactissimè sciri. Sin verò Ascensio Re-
cta alicujus Sideris inquirenda sit, unus observator aliquot ex pinnacidis sic in stellam di-
rigat, quæ hanc notam habeat: Alter verò reliquum pinnacidium pariter in aliam, cujus Af-
censio recta quæritur: ita ut ambæ stellæ eodem prorsus instanti circa eundem Axem perri-
mulas pinnacidiorum conspiciantur. Arcus enim utriq; pinnacidio sic interceptus tunc
pandet eorum differentiam ascensionalem, ex quâ Ascensio recta quæsitâ, prodit; veluti in
antecedentibus indicatum est. Plura si quis requirit, de hujus amplissimi Instrumenti fabri-
& usu consulat Epistolarum Astronomicarum librum nostrum primum, pag. 246,

& duabus sequentibus. Ibi nonnulla latius indicantur, quæ hîc brevitatis
causâ omisi. Potest etiam ex ipsa apposita figuratione, si ea attentius
consideretur, tam structura, quàm usus promptius
capi, quàm longis verborum
ambagibus.



1651

ARCUS BIPARTITVS MINO- RIBUS SIDERUM DISTANTIIS inserviens.



EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.



DE iis Organis Astronomicis, quæ Altitudines & Azimutha stellarum vario modo rimantur, tum quoque de his, quæ longitudo, & latitudines ac in super Declinationes atque ascensiones rectas subministrant, egimus. Restat, ut eorū etiam, quæ intercapedines scrutantur, rationem habeamus, & postea de nonnullis aliis mixtim agamus. Quantum verò ad Distantias Siderum attinet: adornatus est à quibusdam, superioribus Annis Radius Astronomicus qui per se habilis satis, & ad transportandum idoneus; simulq; in Demonstrationibus Geometricis satis speculativè ritè se habet. At in ipsa praxi, suoq; recessu non præstat, quod in accessu pollicetur. Idq; variis de causis, quas hîc recensere supersedeo: alibi fortè de iis, deq; iisdem emendatione, quoad fieri possit, sufficienter acturus. Interim de quibusdam aliis hîc dicam, quæ usui accommodata, & certitudinem requisitam præbentia à me excogitata & in usu hætenus habita sunt. Utq; primum quoddam minores Distantias intra duodecimam Circuli partem, sive unum (uti vocant) signum suppedians indicem; id tale est, prout figura apicta monstrat.

PRIMUM est Regula oblonga ab **F** incipiens usque in transversalem **B A** desinens: cuius longitudo est 4. cubitorum: habetq; in dicto transversali duo Cylindros juxta **A** & **B** aequaliter à communi junctura distantia: à quorum Centris à puncto **F** ducuntur inferiùs bini Arcus **FC** & **FD**, quorum quilibet ultra æquidistantiam semisis **AB**, ab **F** utrinque numerata, quæ per **KI** representari debuit (licet figura id non satis insinuet) initium numerationis in arcu **KC** sive **KD** exhibet, eandemq; utrinque quindecim efficit Graduum. Reliqua per **CG** & **DH**, hisq; intermixta circa **L**, & deinceps representata interponuntur, contignationis, ac sustentaculi gratiâ addita sunt, tum quoque ornatus. Innititur verò hoc Instrumentum fulcro tereti & crasso, quod per **TRSQ** monstratur: habens in medio, ubi æquilibrium est, juxta **E** foramen quadratum, in quo suo fulcro in quadratâ etiam claviculâ imponitur. Fulcrum verò sic se habet; ut juxta **S** & **T**, tum quoque **Q** & **R** sint rotundæ laminæ ferreæ, quæ in substrato tereti Cylindro, spitamum ad minimum in Diametro habente, convolvitur, plumulis è quatuor partibus tenaciter ipsum, ut quovis in situ facile subsistat sustentibus. Volvitur autem hac ratione ipsum Instrumentum solummodò sursum atque deorsum. Si verò ad latus inclinandum vel reclinandum sit; id fiet; circumducto semicirculo **ONM**, & firmatâ cochleâ juxta **N**. Sic enim unâ totum se vertit Instrumentum. Potest etiam per canalem **PV**, cui in rotundo axe instat, hinc inde in omnes Cæli partes convolvi. Canalis autem illi alii pedestali per **V** & literas **X** significato insistit, in quo etiam undiquaq; cum toto Instrumento, prout opus fuerit, circumvertitur, ut id in planum quarumvis stellarum dirigi possit: prout Observationis ratio requirit. Potest etiam ejusdem canalus interior Axis unâ cum ipso, adeoq; innitente Instrumento altiùs in subjecto pedestali attolli, atq; sic figi immotè prout usus exigit. Descendit enim intra quadrilateram pedestalis formam quadrilaterum quoque solidum lignum, quod sursum ferri atq; remitti, & ubicunq; lubet firmari potest; sicq; unâ attolli vel deprimi Instrumentum, veluti stella, quarum intercapedo rimanda, altiùs vel decliviores in Cælo fuerint. In ipso autem Instrumento, quoad limbos ubi divisiones sunt, tum quoque in transversali & Cylindris, omnia sunt Orichalcica. Contignationes & fulcra ex ferramentis affabrè elaboratis. Reliqua lignea solerter composita & metallicis laminulis, ubi opus est, munita, quò totum Instrumentum firmum sit, & Observationibus idoneum.

Usus ejus est (uti dixi) in minoribus distantis commodè dimetiendis; siquidem in sextante (de quo postea) qui duos etiam Observatores requirit, id aptè præstari nequeat, ob capitum conjunctionem, quæ conveniens spatium exigit: licet & alio quodam medio huic incommodo subvenerimus: De quo deinceps. Ut verò intercapedines siderum, quæ duodecimam circuli partem non excedunt, hoc Organo denotentur, firmet unus Observator pinnacidium apud **K** vel **I**, prout maximè conveniens fuerit: & alter id quod firmatum non est, trahat in ulteriore limbo, donec sic ambo, binas quas rimantur, stellas circa **B** & **A** Cylindros utrinq; conspexerint; quodlibet ad suum Cylindrum in eadem parte attendente: & numeranda est in inferiore limbo distantia quæ quærebatur, in Gradibus atque minutis transversalibus juxta conveniens pinnacidium. Si verò ambo utrunque distraxerint, pari modo poterit adhuc major intercapedo, quæ tamen limitem præscriptum non excedat, constare. Confectarium igitur evadit, quod ubi ambo Observatores utrunque pinnacidium juxta ipsum initium Divisionum, quod est apud **K** & **I**, disposuerint, & sic utrinque per Cy-

EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.

lindros anteriores A B collimationem instituerint, ita ut quilibet suum respiciat, ab eadem parte longæ Regulæ dispositum, quod tunc eandem stellam collinent; siquidem paralleliter visum dirigant. Atque hinc potest explorari Instrumenti certitudo, an ritè se habeat nec né. Etsi verò hujus Instrumenti fulcrum sive pedestale satis commodum, & usibus requisitis aptum sit; tamen altera ratio, quæ in globofitate corpore (de qua postea in Sextantis expositione dicemus) adhuc habilior est, & citius planum quarumvis stellarum Instrumentum dirigi concedit. Sed varias tamen in his, non solum delectat, sed & suam habet utilitatem.

Hoc Instrumento exploravi potissimum stellarum in Cassiopæa ad invicem distantias, quæ exponuntur in Progymnasmatum nostrorum Astronomiæ instaurandæ capite quarto pag. 145. atque sequenti; easq; cum prius adinventis, dum adhuc duraret nova stella, cujus gratia illæ potissimum de promptæ sunt, contuli, atque ritè se habere depræhendi. Si quis Instrumentum quodcunq; habuerit, quo se distantias Siderum rimari posse existimet, faciat periculum in iisdem Cassiopææ Stellis, an eandem, quam citato loco annovimus, invenerit illarum intercapedinem, in ipso Minuto, adeoq; ejus semisse. Aliàs sciat, Instrumentum illud, quo utitur, & observandi rationem nequaquam rectè constare.

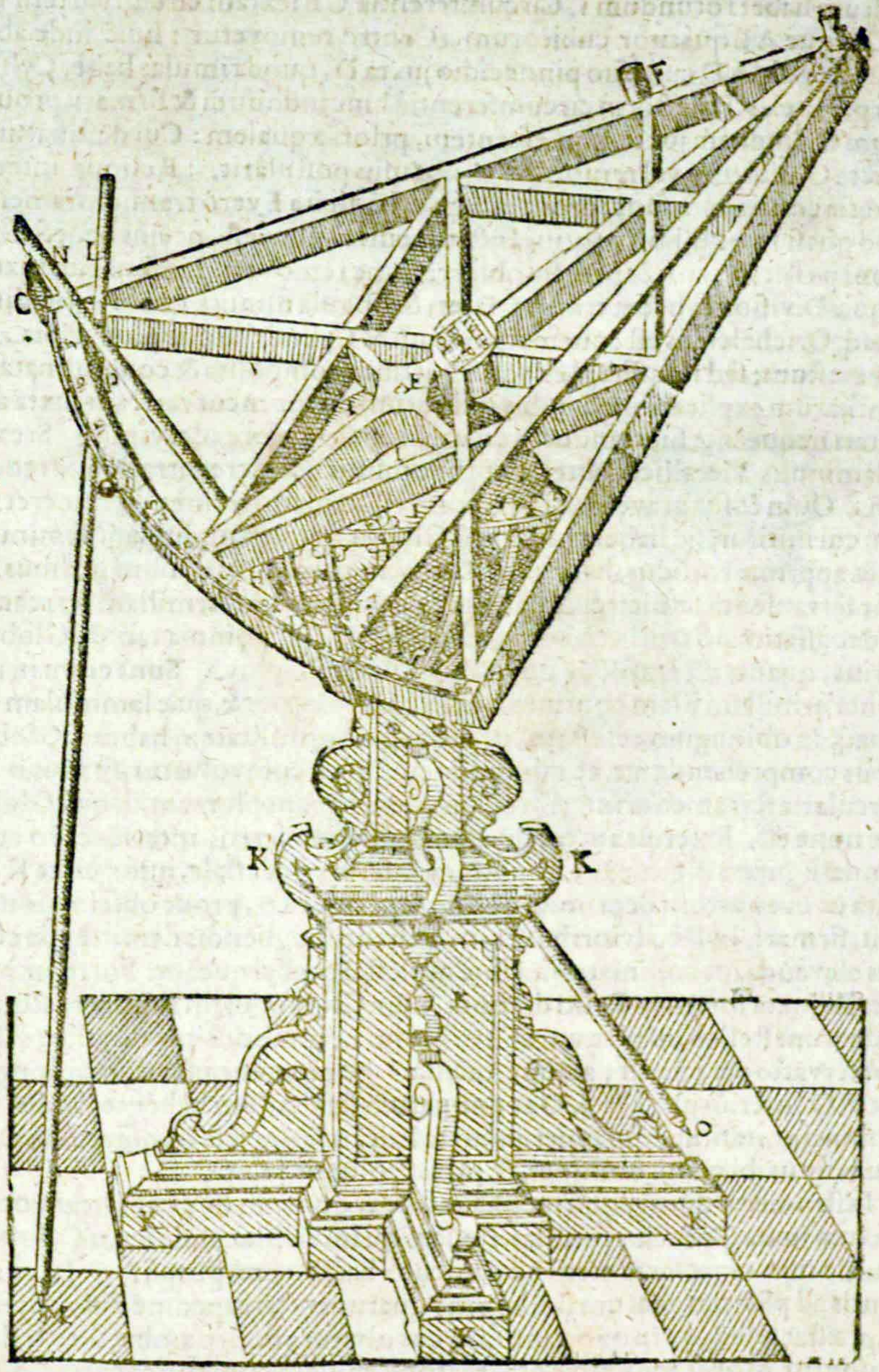




SEXTANS ASTRONOMICVS

TRIGONICVS PRO DISTANTIIS

rimandis.



EXPLI-

EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.


VENIO nunc ad sextantis Astronomici explicationem, quatenus is intercedendi-
 nibus Siderum coelitus scrutandis apprime idoneus est. Cum enim Radium Astro-
 nomicum huic officio, eâ qua par est, præcisione & certitudine nequaquam suffi-
 cere, multa plurium annorum experienciâ compertum haberem, necessitate ur-
 gente excogitavi sexantes quosdam, variâ formâ, qui id citra omnem hallucinationem ex-
 actè præstarent, inter quos hi, eam, quam cernis, compositionem referentes, mihi commo-
 dissimi visi sunt. Ideoq; tres ejuscemodi, pauculis quibusdam, quod contignationes, saltè
 differentibus, confieri feci. Ejus autem explicatio in hunc modum se habet: Compages
 intra A B C comprehensa ipsum sextantem cum suâ contignatione refert: cujus centrum,
 ad A, Cylindrum habet rotundum. Circumferentia C B sextam circuli partem continens,
 lateribus A C atque A B quatuor cubitorum à Centro removetur: huic inde ab ipso Cen-
 tro applicatur Regula A D cum suo pinnacidio juxta D; quod rimulas habet Cylindro apud
 A quiescenti parallelas. Potestq; in circumferentiâ hinc inde duci & firmari, prout lubuerit.
 Habet & alium Cylindrum juxta F quiescentem, priori æqualem: Cui destinatur aliud pin-
 nacidium juxta G additum vel remotum, prout usus postulârit. Reliqua intermedia fir-
 mitudinis gratiâ contignata sunt: prout hic apparet. Juxta E verò transit foramen quadrila-
 terum, quod quasi in æquilibrio totius Instrumenti factum est, ut ejus beneficio fulcro in-
 feriori imponi possit sextans, & peracta observatione removeri. Limbus ejus juxta circum-
 ferentiam, quæ Divisiones habet transversales, & singula minuta quadrifariâ dispartiri po-
 test, undiquaq; Orichalcicus est: quemadmodum & Cylindri atque pinnacidia. Reliqua
 lignea quidè existunt: sed ita affabrè ex variis partibus composita & conglutinata, prout jam
 antea in Armillarum explicatione à nobis indicatum est; ut incurvari, aut juxta aëris muta-
 tionem alterari nequeant: superinducto etiam linteolo colore oleavinoso. Si enim omnes
 ejus partes laminulis Metallicis obtegerentur, nimio pondere intractabile redderetur In-
 strumentum. Quin & sua gravedine sibi ipsi in debito plano retinendo noceret. Pedestale
 sive fulcrum, cui inicitur, sic habet: Juxta I est Globus quidam undiquaq; laminulis cupreis
 incrustatus, & apprime rotundus, habens in diametro paulò plus duobus pedibus. Circa ipsū
 sunt quatuor ferramenta semicircularia, rotundam quandam Armillam ferream circa me-
 dium Globi decussatim octo in locis comprehendentia. Quæ omnia tantū à Globi superficie
 distant interius, quanta est crassities unius digiti, & paulò plus. Sunt enim in iis locis, ubi
 hæc ferramenta armillam illam continent, octo cochleæ ferreæ, quæ laminulam rotundam
 & circumquaq; in oblongum resectam, ut instar plumæ utilitatem habeat, Globo adigant,
 ut tenaciter iis comprehendatur, ac quomodocumq; circumvolvatur, firmus maneat. Hæc
 verò semicircularia ferramenta interius etiam talem habent plumam, in quâ Globus utiliter
 quiescit quæ nona est. Exteriùs autem quadrato quodam ferro, interius cavo cuidam qua-
 dratæ columnæ lignæ affigitur: quæ columna inferius pedestale, quod circa K literas visi-
 tur transit, ita ut in eo attolli deprimiq; possit, & certo loco, prout observationis commo-
 ditas requirit, firmari. In Declivioribus enim Distantiis capiendis demittenda est columna.
 In altioribus elevanda, ut collimationes sine molestiâ perfici queant. Porro imponitur ipse
 sextans superius juxta foramen E, uti diximus, huic Globo, qui illi subjacet, atque cum ipso
 in quodvis duarum stellarum planum convolutum commodissimè dirigitur: Utq; firmius
 ibi, donec observatio peracta est, absque vacillatione permaneant; duo oblongi & teretes
 baculi I M & N O inferius juxta M & O acuminatum ferriculum habentes additi sunt, ut pa-
 vimento firmius innitantur, qui superius juxta P decussatim sese transgrediuntur. Easq;
 observatorum unus ibi manu continet, & prout voluerit, regit.

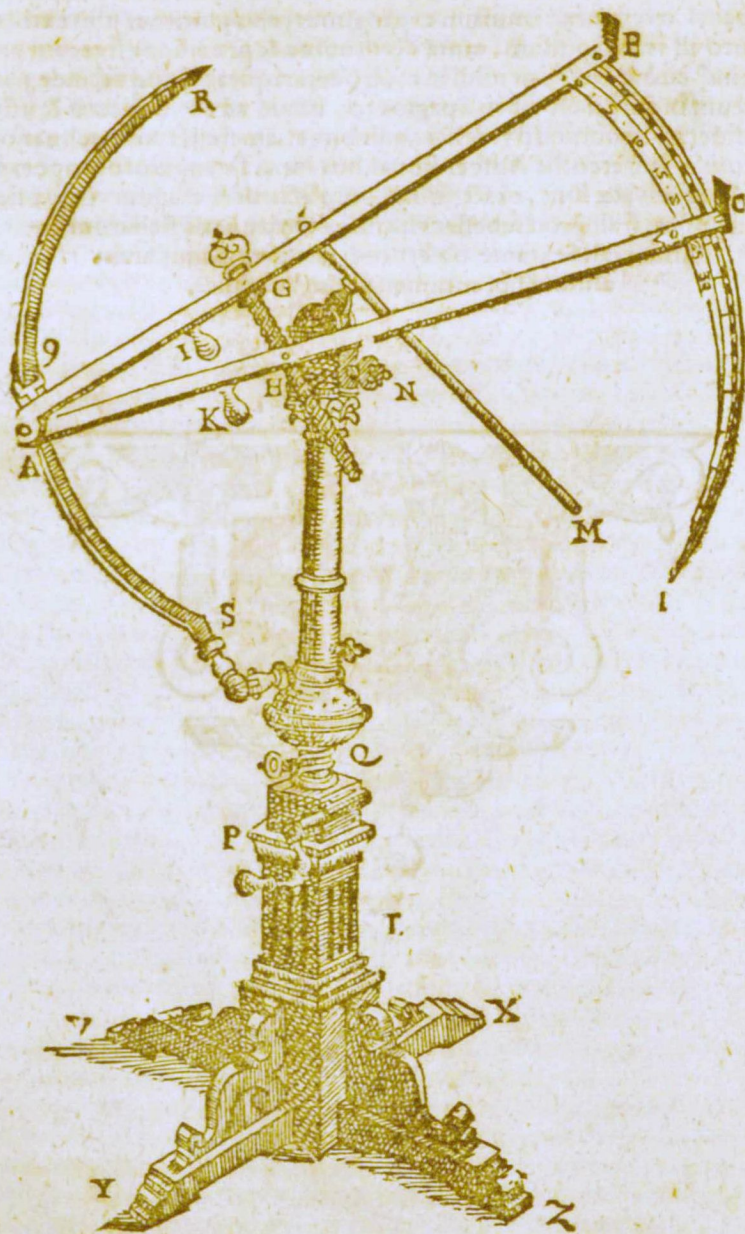
U s u s Instrumenti duos requirit observatores; quorum unus applicato oculo ad pin-
 nacidium fixum juxta C per ejus rimulas, stellam quamvis hinc inde circa Cylindrum A vi-
 det, sicq; immotum tenet sextantem adminiculo bacillorum propè P. Jacente verò ipso
 plano sextantis ad planum duarum stellarum, quarum intercedendine dimetiri lubet; quod
 officium ei præstat Globus, in quo tantisper convolvitur, donec ambæ illæ stellæ circa ejus
 planitiem visuntur. Movet mox alter observator Regulam cum suo pinnacidio apud D, do-
 nec & is per rimulas isthuc alteram stellam juxta Cylindrum A utrinq; collineet. Idq; tam diu
 tentandum, donec uterq; observator simul & semel suam collinearit stellam: tumq; dato
 signo per sonum oris, assistendum, & circumferentia sextantis in suo globoso fulcro retra-
 henda ad oculum cujuslibet observatoris; ut commodè intercedendinem C D pinnacidii
 interceptam, quam quærebant, numerare possit. Porro ut minores etiam Distantiæ hoc eo-
 dem

EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.

dem sextante commodè capiantur; adinvenimus hoc compendium; ut posito alio Cylindro apud F, & alio pinnacidio juxta G, quæ duo æquidistant A E transeunt à Centro in circumferentiæ medium; & altero observatore per hoc pinnacidium, huncq; Cylindrum dispicente; altero autem pinnacidio ad D, & Cylindro A attendente, Distantia stellarum à medio circumferentiæ juxta tricesimum Gradum usq; in pinnacidium D numeranda venit; sicq; quam parva etjam fuerit, nihil impedit observatorem utrûq; quò minus haberi queat. Plura si de hoc Instrumento desideras, consule Progymnasmatum Astronomicorum ex meis Tomum primum, paginâ 247. & tribus sequentibus. Ibi latius hæc explanata invenies; siquidem in denotandis fixarum distantis, quas ibidem capite secundo Canonicè exposuimus, & ad normam Coelestem ad amussim expangimus, ejus plurimus usus extitit. De hoc Instrumento id testari possum, tanta certitudine & præcissione siderum præbere intercapedines, tamq; citò & facillè, ut nihil in eo desiderari queat. Quod vel inde patet, si quis Distantias stellarum in antè dicto libro à pagina 195. usque ad 203. indicatas & usui applicatas penitus considerarit: quomodo videlicet, adhibita etiam stellarum Declinatione eorum circuli ambitum in differentiis Adscensionalibus hinc Triangulorum ope extractis, ubi simul coacervatæ sunt, exactissimè complectitur & claudit. Quod fieri non possiet, si aliquod subesset vitium. Quare hanc stellarum distantias tali Sextante observandi rationem hujus artis alumni sibi commendatam habeant.




SEXTANS CHALYBEVS PRO
DITATIIS PER UNICUM OBSERVATO-
rem dimitiendus.



EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.



ONSTRUXERAM etiam hanc antea alium sextantem e solido Chalybe constantem, & ita dispositum, ut unicus Observator eo intermediente, Siderum remotiones, satis commodè scrutetur. Potestq; unà totum hoc Instrumentum tam quoad ipsum sextantem, quam eius fulcrum convenientibus cochleis disjungi, rursusq; componi; ut cistâ inclusum in alias, ubi opus fuerit, regiones transferri queat: quemadmodum etiam à nobis ante annos circiter 24. cum Germaniam transiremus, in juventute factum est. Eius verò fabrica ex ipsa figura utcumq; patet: Pleniorè Explicationem summam hinc repetitam addemus ex libro nostro secundo Progymnasmatum; ubi iuxta calcem idem Instrumentum, & consignatum & expositum, Sextans ipse per A B C D repræsentatur & juxta A ipsius centrum est, cuius Arcus B D in sexaginta Gradus eorundemq; singula minuta more per transversales lineas nobis familiari divisus. Regulæ Instrumenti A B & B C in A circa clavum rotundum coaptantur, ut ampliari vel coarctari instar circini queat: idq; per cochleam literis G H indicatam, quæ quamvis directâ sit, tamen in parte qua Regulis ad hæret, matricibus undiquaq; mobilibus sic affigitur, ut Arcuali Instrumenti motui nihilo secius inserviat. Habet quoq; duo manubria literis I K signata, quibus inter collimandum Instrumentum apprehenditur. B & C sunt duo pinnacidia, circa quæ oculus ad O propè Centrum directus, duas stellas simul observat; beneficio cochleæ G H, angulû B A C ampliando, vel coarctando ubi Arcus B C Distantiâ quæ sitam ostendit, nisi quod Parallaxis Instrumenti proveniēs hinc subtrahenda sit. Quavis aliud quoddam mediû postea invenerim, ut paralleliter fiat collineatio, non minus quam in cæteris dioptris & pinnacidis: sicq; Parallaxeos subtractione non erit opus. Verum quia hæc dioptrarum ratio hinc non est repræsentata, alibi eam explicare decrevimus: Ubi hic ipse sextans iis insignitur. Et in super pedestale habet, in quo adhuc sextans commodius in quodvis planum dirigitur. Est autem huius sextantis utraq; Regula A B & A C cubitorum circiter trium, quibus Arcus ipsius B D subrensâ coæquatur. Estq; totus hic sextans e solido chalibe affabrè elaboratus, nisi quod pinnacidia sunt Orichalcica; & fulcro cuidam incumbit, quò magis usui aptus & inter observandum tractabilior sit. Fulcrum autem & pedestale in hunc modum se habet: Primùm, juxta V X Y Z basin decussatam, Terræ firmiter insistit: cui proximum quasi crus cavum est ad T, ut longa quædam cochlea ad Q in illud descendat, quæ per aliam perennem dictam, intra P conclusam, prout opus attollitur vel deprimatur; unaq; ipse sextans. Utraq; verò cochlea e solido ferri metallo, quemadmodum & tota superior fulcri pars, constat. Teres verò ferrum A O interiùs cavum, circa alium oblongum axem ipsi cochleæ Q, intermediente ibidem apparente capitello insignitum, e quo apex quidam egreditur, cui aliud longum ferrum literis L M ostensum ad hæret, quod ipsum sextantem sibi circa L infixum portet, qui per ejus totam longitudinem extendi potest. Estq; capitellum illud quadrilaterum, ac interiùs rotularum artificio ita concinnatum, ut quando ipsius cochlea ad N vertitur, tum apex ille per interiorem rotulam oblongum ferrum L M unâ cum toto sibi in hærente sextante ad binarum stellarum situm hinc inde lateraliter inclinet. Per Arcum quoque S R ipsi tereti ferro O H, de quo dictum circa S peculiari junctura insertum centrum ad A positum unâ cum ipso sextante elevatur ac remittitur, prout Altitudo vel declivitas stellæ postulat, firmaturq; ut libet, in eodem Arcu per cochleam ab altera parte juxta Q, adjunctam. Sed hæc omnia oculari intuitu & tractatione melius percipiuntur. Hoc quidem Instrumento, quod ante plurimos annos confici curavi, intercapedines Siderum scrutatus sum: Eratq; ejus maximus usus in Observationibus Cometæ anni 77. Quare etiam in libro, quem luculenter de eodem conscripsimus, circa finem (uti dixi) consignatus hic sextans uberius describitur. Si quis volet, plura ibidem à pagina 459. usque ad pag. 461. de eodem legat.

U s u s ejus est pro capiendis Astrorum distantis intra sextam Circuli partem idque ab uno solummodo observatore, qui applicato oculo ad Centrum A, & toto sextante per fulcri cochleas in eorundem planum disposito circumagat cochleam G H, in quamvis partem: sicq; ampliat aut coarctat angulum B A C donec intra pinnacidia B C utraque stella exactissime collineetur. Monstrabit enim tunc divisio arcus B D intercapedinem quæ quærebatur. Habuit verò circumferentia ejus ab initio non saltém divisionem vulgarem, sed & Nonniam. Verum cum ego ipsa experientia edocerer, aliam per puncta transversalia multò commodiorem & acuratiorem esse, posthabitis hisce, ea postmodum usus sum, & circumferentiam sextantis Orichalcicam feci, ut rubigini, prout Chalybs, non foret obnoxius:

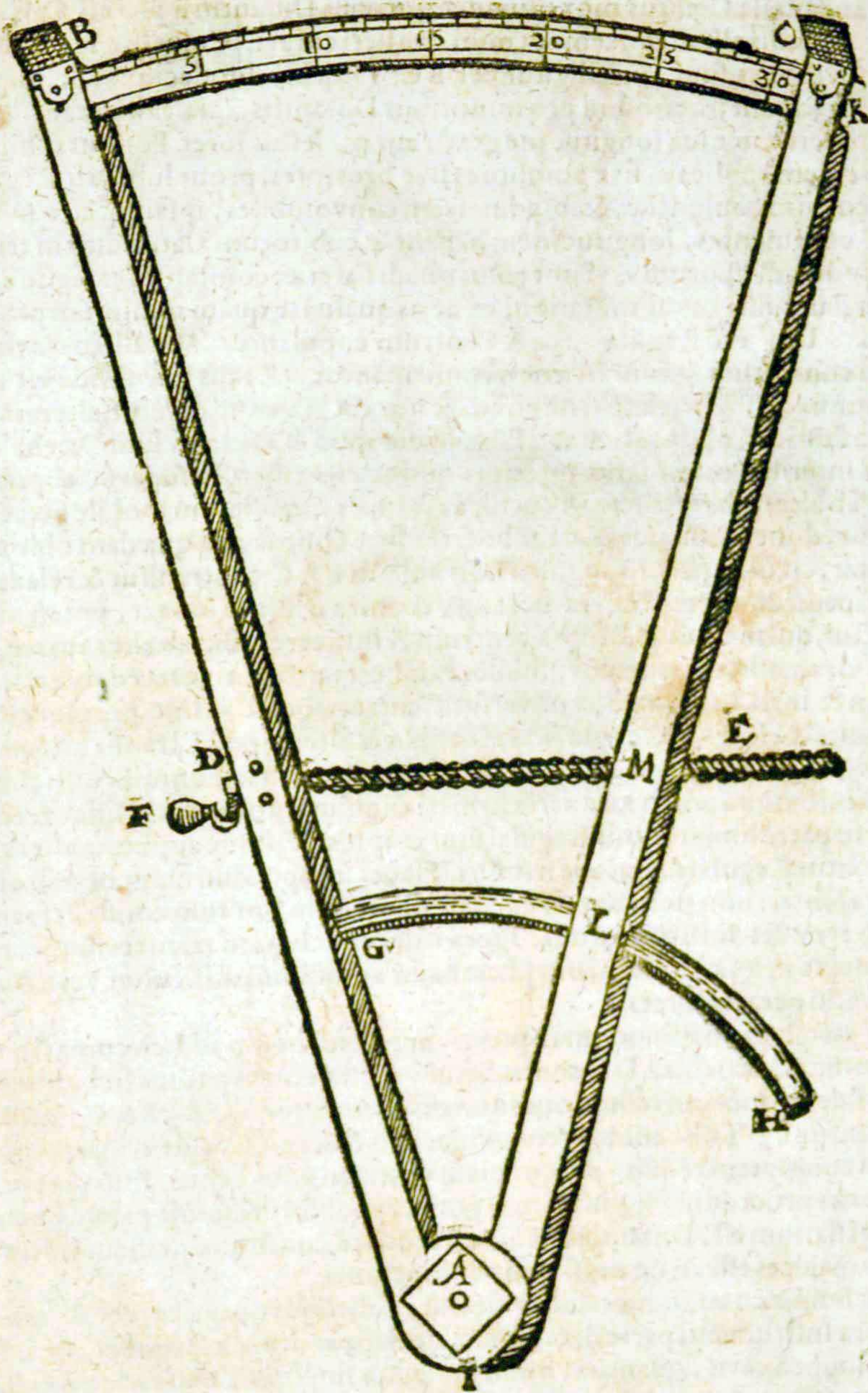
EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.

ac distributionem in ea complevi meo more per dena puncta in fingulis sextis Graduum partibus transversim deposita, Sicq; usus erat commodior. Quorsum autem Distantiæ siderum in rebus Astronomicis pertineant; alibi tum è nostris tum aliorum authorm scriptis petatur. Utilitas enim earum quàm latissimè patet: & observationes dicti Cometæ Capite secundo in supra nominato libro recensitæ, quæ hoc ipso sextante fiebant, exempla talium suppeditant, quæ capite sequenti per Triangulorum Sphæricorum ratiocinia eò deducuntur, quò destinata sunt.

Hunc sextantem, cùm apud me anno 1780. vidisset Paulus Witichius insignis Mathematicus V ratislaviensis cum postmodum Illustrissimo Principi G U L I E L M O Hassiæ, &c. Landgravio laudatissimæ memoriæ Cassellis aperuit, qui per suum artificiosum avtomatopæum tale mox Instrumentum confici curavit, alteratis, quibusdam, quorum vel satis meminerat Witichius, vel prout iis aliàs visum est. Nam loco cochleæ G catenam apposuerunt, per quam angulus Instrumenti ampliatur vel contrahitur. Divisionis formam eandem retinuerunt quam apud me didicit Witichius. Hanc structuram postea etiam alii imitati sunt; & quidam inventionem sibi ipsis arrogârunt, & in plerisq; aliis ex meis evenit. Egregia verò est hujus Instrumenti comprobatio, quod distantia per illud Cassellis facta, omnino in ipso minuto, ejusq; semisse convenient cum iis, quas nos in Dania nostris sextantibus peregrimus: veluti ex Epistolarum Astronomicarum è nostris Tomo primo liquet.



ALIVD INSTRVMENTVM
SIMILE PRIORI, PRO
distantiis.



EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.



RAYAM vero jam antea, cum in adolescentia Augusta Vindelicorum in superiore Germania aliquandiu morarer, simile quoddam Instrumentum ex lignea tamen materia solummodo constans, & fulcro destitutum, cum levitate sua alias utcunq; tractabile esset. Id vero inde discedens, amplissima ejus Reip. Consuli Paulo Hainzelio optima memoria horum studiorum amantissimo dono reliqui. Cumq; reverso mihi in Patriam nova illa & supra modum admiranda stella Cœlitus mox illuxisset, pro ejus Distantiis à vicinis Cassiopeæ stellis subtiliter denotandis aliud ejuscemodi mihi confieri curavi. Cujus hic Ideam habes. Arcus ejus, in quo divisiones sunt, intelligitur per B C. Estq; hic duodecima saltém partis unius Circuli, sive Graduum 30 eò quod pro minoribus Distantiis, quales hæ erant, de quibus diximus, sic sufficeret; nec sua longitudine gravis aut molestus foret. Possunt nihilominus alii etiam Arcus eidem applicari, sive ampliores sive breviores, prout lubuerit Regula A B & A C juxta A Centrum conjunctæ, & ibi adinvicem convolubiles, ipsamq; circumferentiam, juxta B & C continentes, longitudinem habent 4. cubitorum; latitudinem trium digitorum & rarsitudinem duorum. Sunt enim quadrilateræ; constantes ex ligno apprimè sicco arboris Juglandum; quod mutationi ex aëris qualitate quàm minimum præ cæteris est obnoxium. Ubiverò Regulæ circa A Centrum copulantur, Metallico clavo, foramine etiam & tota contextura laminulis aeneis confirmantur. Arcus ipse solidè est metallicus: non tamen nimis crassus aut latus, ne pondere noceat: dum sic cavetur, alterationis, cui lignea materia subjacet, obstaculum. Pinnacidia apud B C etiam sunt Orichalcica, & ita adaptata, ut interius eorum latus interiori quoque Regularum superficiè præcisè correspondeat: & ab altera parte inferiori cochlea est, quâ pinnacidium mobile peracta observatione firmatur, donec numeratio in limbo facta sit. Quin & alia quadam oblonga cochlea juxta D E, extat, cujus beneficio angulus Instrumenti B A C contrahitur & relaxatur, prout exigat intercapedo dimetienda. Et licet hæc cochlea in directum eat, potest nihilominus circulari ductui, qui fit circa D E supra centrum A sufficere: cum ab altera parte, ubi matrices habet, in claviculis rotundis cōvolubiles exhibeat; prout in antecedenti etiam insinuavimus. Quin & intra hanc cochleam versus Centrum oculo adhuc propiore est circumferentia quadam G L H, priori Regulæ juxta G affixa, & altera apud L transiens, cujus officium est, ambas Regulas in suo plano cohibere, ne ob longitudinem non nihil distrahantur. Potest etiam in eodè Arcu à posteriore parte firmari angulus instrumenti. Distat verò is à centro quasi pro tertiaparte longitudinis Regularum, ut commodè isthuc applicata altera manu regiqueat in eo motus Regularum atque stabiliri. Habet insuper duo manubria ab altera parte, quæ hic representari non poterant. Pedestale illi nullum jam tum construxeram; sed cum non nimis grave esset Instrumentum, supra fulcrum aliquod transversum firmiter infra positum, poterat in quavis stellarum plana haud admodum difficulter verti & contineri; donec observatio peracta foret.

Usus ejus est quemadmodum in priori, applicato oculo ad I circumacto manubrio F, unaq; circumducta cochlea D E contrahatur vel dilatetur Angulus Instrumenti B A C, donec ambo sidera, quorum remotiones quærimus intra pinnacidia B & C amussim & centraliter cernantur. Tunc enim Arcus pinnacidii & Regulis ibidem interceptus, observatorem voti compotem reddit. At quoniam centrum visus centro Instrumenti respectu cujus Divisiones procedunt, applicari non potest, prohibente solida parte, quæ est ab A in I; idcirco necessarium est, Distantias, oculo Excentricè constituto demensas & in Arcu numeratas justo majores esse iis quæ ipsi Cœlo competunt.

Quare ut huic incommoditati subveniretur, Tabellam quandam construxeram, eandemq; ab altera Instrumenti parte denotaram, ut semper in promptu esset, quæ Parallaxes Instrumenti suppeditavit, quantum nimirum juxta singulos observationis factæ Gradus subtrahendum esset, ut vera & ipsi Cœlo consona proveniret intercapedo, atque prorsus eadem, quæ ex Centro Instrumenti prodiret si centrum visus eidem uniretur. Quæ verè ratione hæc Tabula juxta Triangulorum planorum inductiones concinnata sit, demonstratur à nobis in Progymnasmatibus Instaurationis Astronomicæ volumine nostro primo pag. 342. in capite ejusdem quarto; quod aliàs à pag. 335. usque in 343. luculentam hujus Instrumenti descriptionem exhibet. Ad quod lectorem de hoc plura cognoscendi cupidum remitto.

EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.

remitto. Inveniet etiam ibidem paulò post Distantias Novæ stellæ à vicinioribus Cassiopeæ ac quibusdam aliis, tùm quoq; fixarum inter se exactissimè eodem Instrumento mensuratas atque in usum deductas. Nullum enim aliud huic officio accomodum tunc ad manus habebam: utpotè nuper è peregrinatione Germanicæ domum reversus, & Pyronomicis potius exercitiis quàm Astronomicis tunc occupatus.

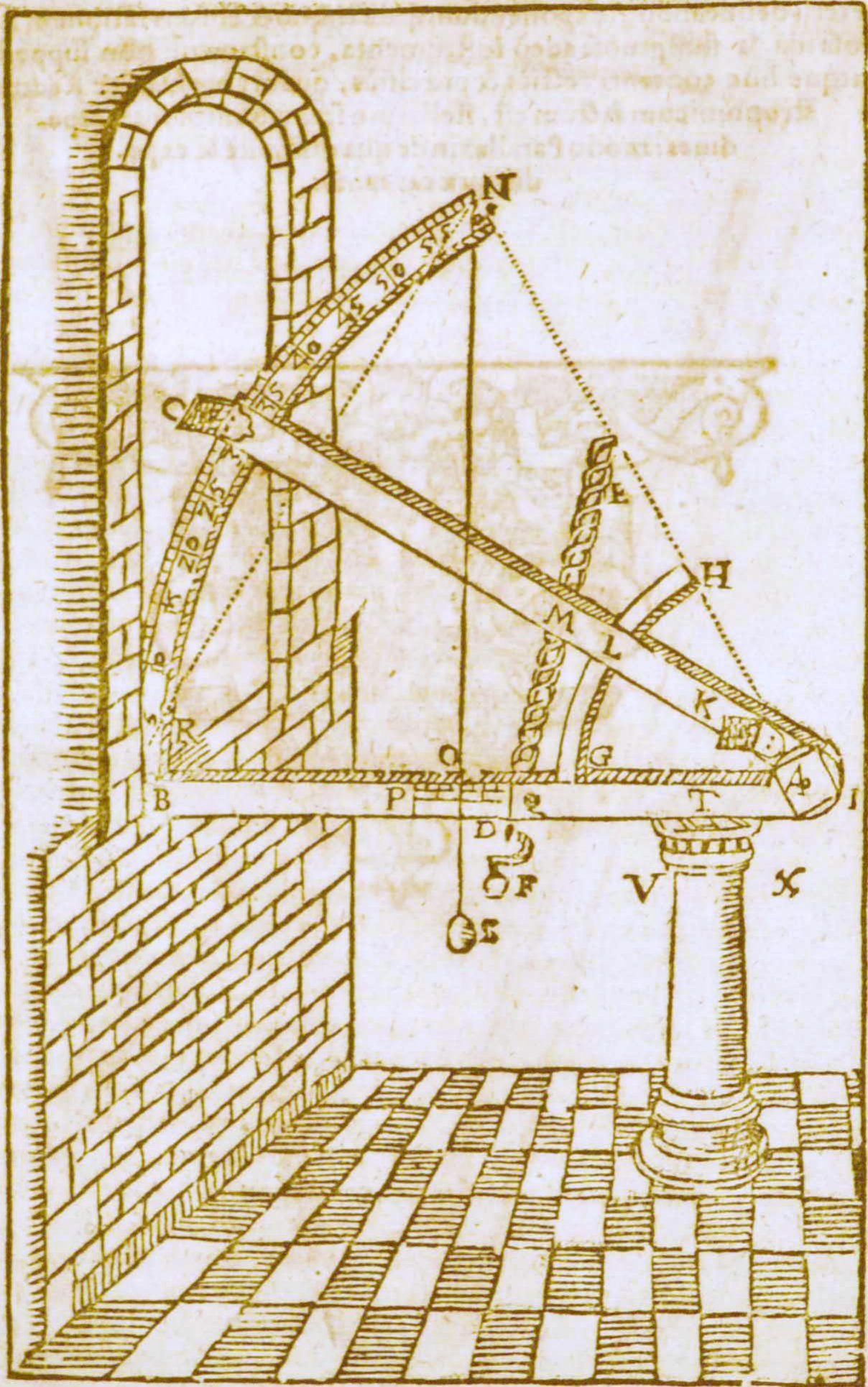
Licet verò hoc Instrumentum non adeò Excellens sit, atque ea, quæ postmodum successivis aliquot annis excogitavi, & magno labore atque sumptu confieri feci, ideoq; postea à me antiquatum: tamen illud qualecunque sit, cùm & usui non incommodum existat, hinc unà cum cæteris delineandum exponendumq; duxi, quò & eorum rationem haberem, quibus operosa illa & sumptuosa adeò Instrumenta, construendi non suppetit facultas.

Illi atque hoc contenti rectius & præcisius, quàm ante hæc per Radium Astronomicum factum est, stellarum scrutabuntur intercapedines: modo Parallaxin de qua dixi, ritè & expeditè præcaveant.



CCCL

INSTRUMENTVM EIVSDEM VT ALTITUDIBUS CAPIENDIS IN- feruiat dispositio.



EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.



INSTRUMENTUM hoc ipsum si praesertim sextantem circuli capiat, ejus circumferentia, Altudinibus quoque Siderum rimandis non est inconueniens: modò disponatur, prout hæc apposita figuratio ostendit: quã etiam ratione ego tunc temporis, cum nova illa stella anno 72. & sequenti conspiceretur, ejus Altitudinem minimam, cum in Meridiano infra Polum esset, scrutatus sum: Maximam enim quando vertici appropinquabat, demeri eodem non licuit, siquidem in nostro Horizonte admiranda ea stella, cum supra Polum in Meridiano esset, non longè Zenith distitit: ideoq; intra sextam Circuli partem ejus Altitudo comprehendinequibat: quemadmodum supradicto libro & eodem indicato capite hæc & similia videre licet. Ratio autem, quã observationem instituebam, ibidem quoque patefacta ejuscemodi erat: Sextans hic, quoad Regulam A B inferiorem in altã quãdam fenestrã dispon ebatur supra murum R, ita ut præcisè Meridiano Cœlesti correspondêret, qui observationi adaptaretur. Eratq; fulcrum quoddam literis V X indicatum huic suppositum; idq; à parte posteriori versus Centrum juxta T, ejus sublimitatis ut ipsa Regula A B exactè cum Horizontis æquilibrium conveniret: Idq; hoc modo explorabam: Arcum Instrumenti K N cum suis regulis ad meridiani planum dirigebam, & in fine ubi 60. Gradus desinunt, juxta N appendebam perpendiculum per N S signatum, ac regulam fundamentalem A B per cuneos quosdam intra T & V X, positos. prout opus erat, attollebam vel deprimebam; unaq; sic universum Instrumentum, donec filum Orichalcicum N O S cui plumbum juxta S annectitur, præcisè punctum medium inter Sextantis Centrum ad A, & peripheriam divisionis ad O contingeret. Liquet enim inde, quod Organi regula sive basis A B exactè Horizonti æquidistaret: Cum ex Elementis Geometriæ sextans Circuli à Centro cõstituat Triangulum isosceles (prout in libro quarto Euclidis Propositione 15. demonstratum est) per punctationem R N A, & lineam regulæ R A. Cumq; recta descendens ab N, quæ Zenith respicit, R A basin, bifariam secet, necessariò id ad angulos Rectos fieri, consequitur, uti apparet ex propositione 12 libri 1. atque proximè antecedentibus. Quo circa perpendiculum N S versus Zenith semper directum sit, illiq; N O uniat, omninò eidem perpendiculo Regula R A Orthogonalis sit oportet: ideoq; & in Horizontis æquilibrium, à quo vertex undiq; Circuli quadrante distat, qui rectum angulum efficit. Omnibus itaq; sic quantã fieri potuit accuratione elaboratis & ordinatis, donec nova stella Meridianum in suo decliviore situ motu universi contingeret, attendi, tuncque per aliud pinnacidium collimavi priori juxta C Regulæ analogum, non longè à Centro propè R appositum, quod sicubi necessitas postularet, removeri poterat. In priori enim parte ejus, rimula quãdam confecta erat, unã cum prioris pinnacidii latere etiam superiore, respectu inferioris & Centri Parallela, per quam inter observandum motã longã coehleã O E, angulus Instrumenti variabatur, donec novam stellam in superiore limbo pinnacidii ad C præcisè collinearem, dimidia ejus parte visã, alterã latente, quantum ullo acumine discernere licuit. Rimulas enim priori pinnacidio utriq; parallelas tunc temporis nondum adinvereram, quarum beneficio centrum stellæ exactissimè notatur. In hunc itaq; modum per Arcum utriq; pinnacidio B C interceptũ minimam stellæ Altitudinem supra Horizontem deprehendi, qualem in antedicti libri loco citato referavi. Cum verò facilè Regula B A adeoq; totus sextans ab Horizontis æquilibrium inter observandum dimoveri posset, si fulcra, quibus innitebatur Instrumentum nõ nihil in hanc vel illam partem per subactos cuneos cederent: ideo juxta lineolam ad O in inferioris Regulæ meditullio sitam, quã Instrumenti perpendiculum rectè se habens suo contactu pulsare debuit, utriq; divisiones quãdam erant adaptatæ in parvo quodam Arcu P Q circa centrum N descripto, sic ut pro quantitate Gradus unius in tali circuli diametro minuta ab utraq; parte distribuerentur, in anteriori OP subtrahenda; in posteriore verò O Q addenda, prout perpendiculum hinc vel inde aliquam ab æquilibrio inclinationem monstrabat: Eoq; pacto Altitudinem per Arcum B C inventam observatione peracta, & perpendiculo iterum inspecto probavi, ac (sicubi id necessum videbatur) accuratiùs limitavi. Licet verò exquisitùs res ageretur, si per binas rimulas parallelas oculo admotas juxta anteriùs pinnacidium fieret collineatio: tamen & sic agendò, uti nunc diximus, id quod quærebatur, satis præcisè provenit; præsertim, ubi sapiùs in eadem stella potest fieri experimentatio; quemadmodum in nova illa, quæ perpetuò, quoad duravit eandem retinuit in Meridiano altitudinem intensibiliter mutatam. Ea verò quæ de hac exempli loco, hic dicta sunt, pariter de aliorum siderum altitudinibus dimetiendis, ac sextam Circuli partem non exceder.

EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.

tibus intelligenda veniunt: idq; non saltém, cùm in meridiano sunt, sed etiam in quovis alio Circulo verticali; in ejusdem nimirum planum directo Instrumenti plano; & omnibus aliàs sic ordinatis, prout antea indicatum est.

U s u s hujus Instrumenti etiam in Altitudinibus dignoscendis ex antè dictis sic patet: quamvis (ut dicam id quod res est) per Quadrantes eos, potissimùm majores, quorum jam antea mentionem feci, id ipsum minori negotio & adhuc præcisius exequi liceat. Verùm cùm talia organa, quæ admodum sumptuosa sunt, ad manus quis non habeat, hoc, de quo nunc egimus, aut simili quopiam uti licebit; Quemadmodum & prius de distantiiis ejusdem beneficio capiendis admonuimus. Cavendum autem solerti scrutatori ab iis Instrumentis, eorumq; dispositione; quæ facile vacillant, aut quovis modo vicio contrahendo obnoxia sunt. Nam res versatur circa minima, ex quibus maxima concluduntur: né operam & oleum (quod dici solet) perdamus. Quod pèlrisq; è recentioribus astronomis accidit. Utinam

non idem de antiquissimis illis, quoad præcisam subtilitatem, suspicari liceret. Daretur sanè exquisitior ratio Astronomiam omnibus sæculis ad amussim respon-

dentem constituendi. In quo tamen quantum ferent antecesso-

rum observata & placita, volente supremo Numine

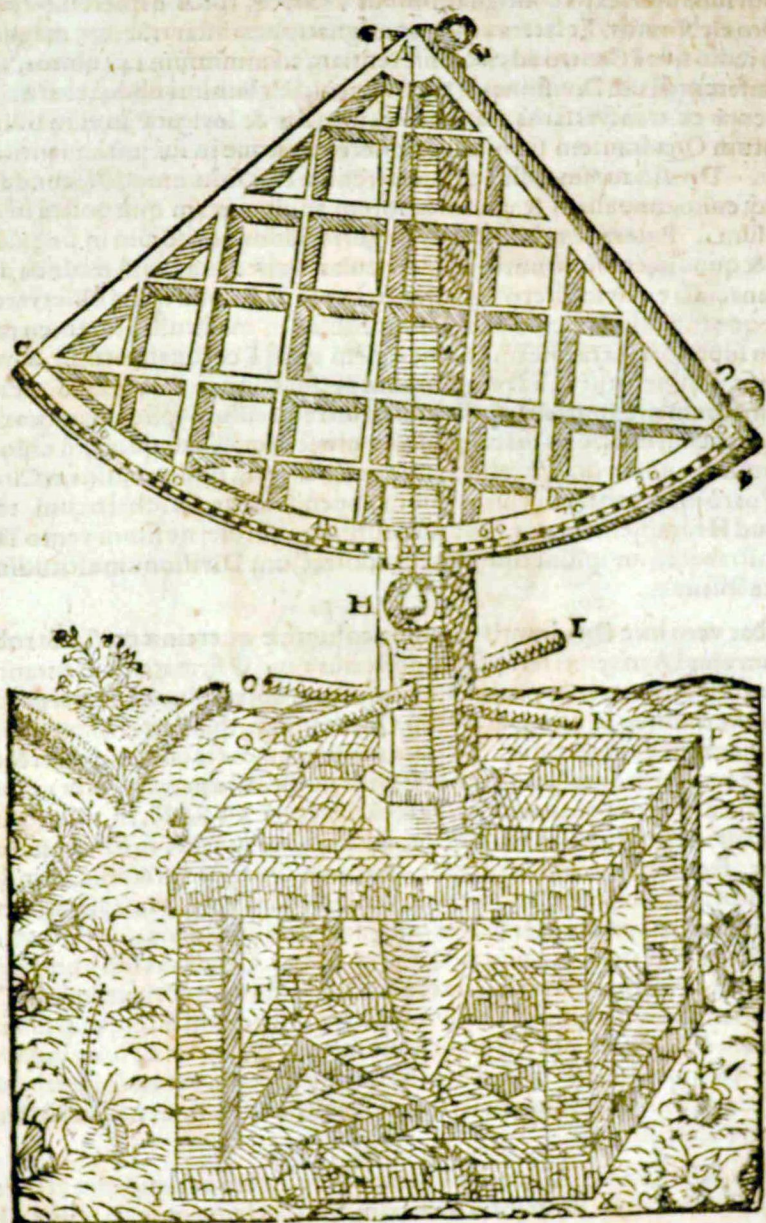
& elaboravimus & elaborabimus, ut men-

dis omnia purgata in integrum

restituantur.



QVADRANS MAXIMVS QVA-
LEM OLIM PROPE AVGVSTAM VINDE-
licorum extruximus.



EXPLICATIO FABRICÆ ET VSVS.

QUADRANTIS illiusingentis, quem ante annos 26. in horto Domini Pauli Hainzelii apud prædium ejus semisse milliaris Augusta Vindelicorum distante conficere fecimus, lubet etiam hic, tam Ideam, quàm explicationem adjungere, ut ut is amplius non exstet; sed elapso ab ejus structurâ quinquennio desolatus sit: Nihilominus, si cui lubuerit similem construi curare, ut quod imitetur, habeat, si hanc instructionem addidero, me operæ pretium facturum arbitror. Repræsentatur hic Quadrans per ACP unâ cum suis intertextis contignationibus. Eratq; totus è quercino robore multis annis exsiccato elaboratus. Et latera atque contignationes instar trabium magnarum fuere, Habebatq; in radio sive à Centro ad circumferentiam ad minimum 14 cubitos. In limbo verò sive circumferentiâ, ubi Divisiones erant, Orichalcicis laminis obducebatur. Contignationes intertextæ ex transversariis trabibus compactæ & levigatæ in eum usum disponebantur, ut totum Quadrantem firmitus continerent, atque in suâ justâ quantitate & plano combinarent. Divisio autem ipsius circumferentiæ erat solummodò secundum usitatam formam. Neq; enim tunc aliam & commodiorem adinveneram quâ postea in aliis Instrumentis usus sum. Poterant nihilò secius singuli Gradus non solum in singulâ minutâ sic distribui, sed & quodlibet minutum in sex particulas: ita ut dena etiam secunda discretè suppeditarit. Pinnacidia erant in altero Quadrantis latere DE apud quod observator consisteret, juxta D, quorum illud, oculo proximum habuit in meditullio foramen parvum, per quod stellæ in superiori juxta lineam Diametralem apud E collinabantur. Si verò Sol observandus foret, adhibebatur aliud pinnacidium perforatum in anteriori loco juxta E, quod per rotundum foramen admittebat Solis lumen intra circulum ipsius quantitati analogum ab interiori pinnacidii inferioris parte, adhibito præsertim canali quodam oblongo, ut lumen Solis eò minus in aëre dissiparetur, atque exactius intra limites ejusdem Circuli discernereetur. Porro juxta centrum ejus A filum appendebatur Orichalcicum tenue, quod plumbum apud H foramen aliquot librarum sustinere potuit; ne filum vento facile dimoveretur. Monstrabat enim ipsum filum juxta contractum Divisionum altitudinem quæstam quàm exactissime.

Inhærebat vero hæc Quadrantis machina columnæ quercinæ crassæ & robustæ circa suum Centrum apud A in tereti ferro forti, posterius apud G firmato: sustentantibus etiam ipsum limbum duobus capræolis paulò suprâ foramen, ubi est plumbum perpendiculi, adaptatis, Et id hunc quoque in usum, ut totum Quadrantem, quando attolleretur, vel deprimeretur, prout exigeret observatio, ad columnam ipsam arctè constringeret & cohiberet, ne suo pondere recideret, antequam observationis numeratio peracta foret. Ipsa verò columna inferiore sui parte in quadam subterraneâ structurâ XYSPK, firmabatur atque convolvebatur, ita ut infima sui parte acuminata, & Chalybea juxta K in foramine substrato ejusdem formæ, facillimè circumduceretur, rotundo superius foramine conoidali apud ipsum circum quaq; continente, ne hinc inde vacillaret, sed ubiq; tam ipsa columna, quàm Quadrans illi inhærens circumageretur in omnia verticalium plana. Circumductio autem de qua loquor, fiebat per manubria QOIN & ipse Quadrans suo pondere immotus stabat in quocunque plano opus erat. Id verò totum, infra manubria cernitur, Crypticum erat, & firmiter compaginatam, atque lapidibus, tam infra quàm undiquaq; fuleitum: quò totam machinam superius extantem eò firmitus sustineret, atque ne hinc inde distraheretur, firmaret. Consistebat enim ipsa machina sub diò: Ideoq; ventis & injuriæ aëris exposita erat. Tegebatur nihilominus præsertim in sua circumferentia, ne limbus Divisionum quidpiam caperet detrimenti.

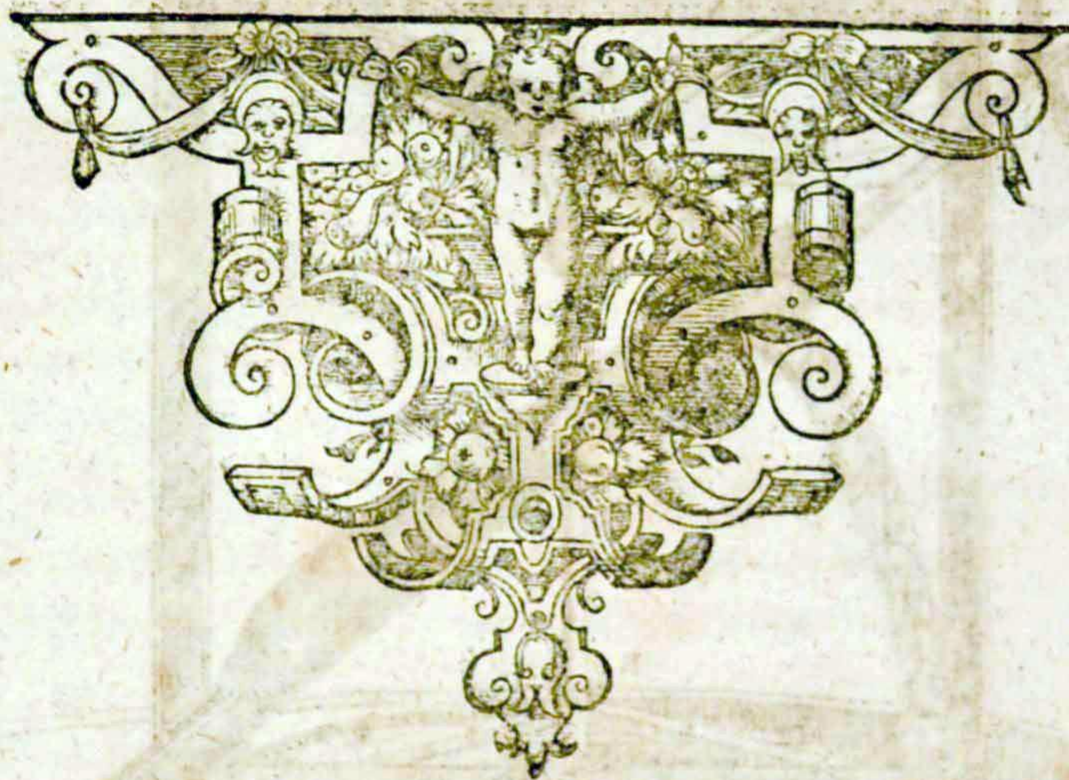
U s u s ejus solummodò in Altitudinibus tam Solis quàm reliquorum Planetarum accuratissimè dimetiendis fuit: ita ut intra sextam minuti partem denotari posset; modò collimator diligentiam requisitam adhiberet. Ad quam præcisionem vix antecessores nostri unquam pervenerunt; licet eandem minoribus etiam organis, sed alio compendio fabricatis postea assecuti fuerimus. Cum verò Altitudo capienda foret, adhibebat Observator oculum juxta pinnacidium ad D, & in altero anteriori Sidus rimabatur, attollendo vel deprimendo totum Quadrantem donec id præstari posset. Si verò decliviores forent altitudines, scalis opus erat, per quas observator ascenderet; moxq; relicta immota machinâ

Altitudo

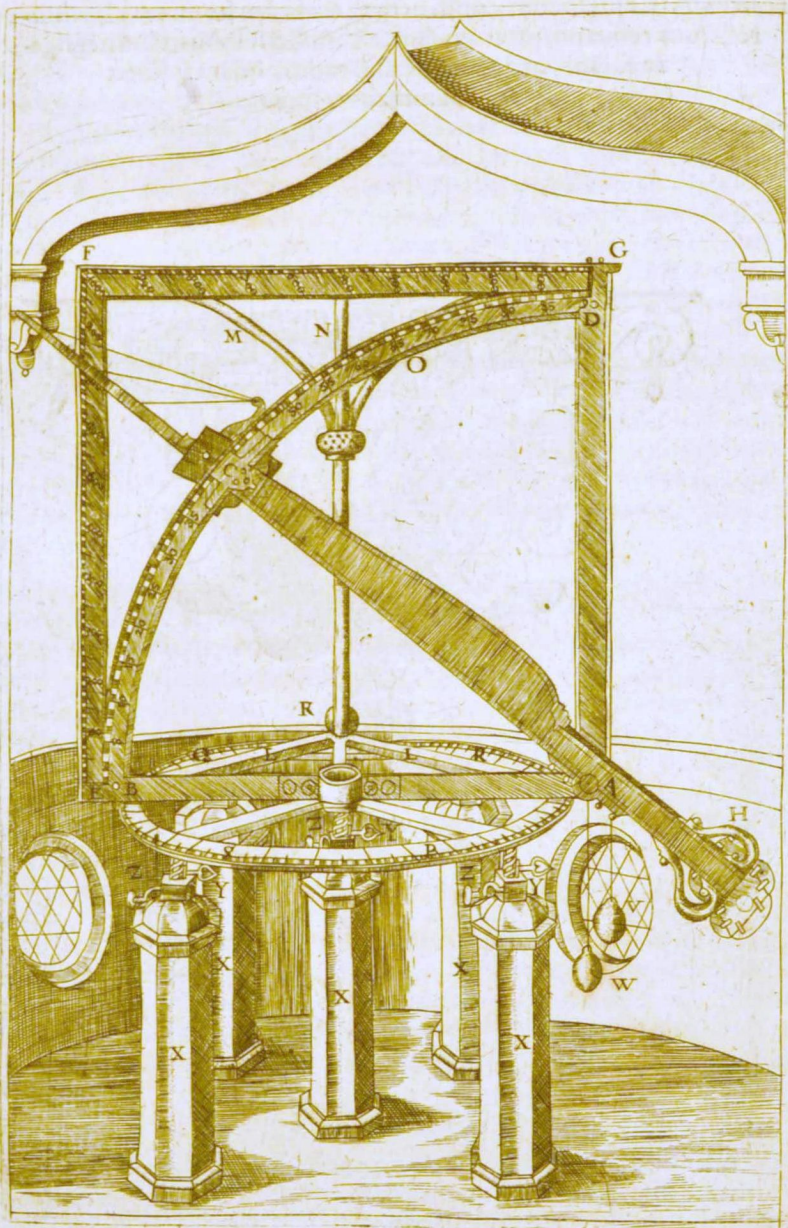
EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.

Altitudo quaesita juxta filum perpendiculi in circumferentiâ monstrabatur. Atq; hæc quo ad fabricam & usum Instrumenti sufficiant.

Si quis pleniora per circumstantias requirit, inveniet ea in Progymnasmatum nostrorum Tomo primo à pagina 353. usque in 359. Nam Altitudines novæ stellæ, tum etiam quarundam aliarum per eandem machinam à præmemorato Domino Paulo Hainzelio Consule in mei gratiam denotatæ, & postea mihi communicatæ, subsequenti pagellis ibidem referuntur. Ex quibus earum præcisio intelligenti constare potest, quæ etiam cum iis, quæ postmodum in Dania aliis Organis demensus sum apprimè conveniebant. Et optandum, ut hæc eximia machina diutiùs isthic conservata fuisset, atque usui adhibita; vel certè alia in ejus locum constructa. Sed cum homines plurimùm terrestribus rebus potiùs attendant, quàm Cœlestibus, talia negligere solent, majore fortè dispendio, quàm ipsimet facile animadvertunt.



QVADRANS MAXIMVS CHALI-
 BEUS QUADRATO INCLUSUS, ET
 HORIZONTIAZIMUTHALI chalybeo
 insiftens.



EXPLI-

EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.



HUIC quidem Quadrantem superius inter Instrumenta delineata numero 7. explicuimus, aliâ tamen ratione dispositum; ita ut intra cryptam muralem in axe quodam forti Chalybeo Zenith & Nadir respiciente convolueretur, & simul intra muri cryptici circumferentiam, Armillam firmam haberet Azimuthalem, quemadmodum isthic cum aliis requisitis, huc pertinentibus, sufficienter & depictum & explicatum est. Verum cum ibidem pollicitus sim, me suo loco alteram ejus dispositionem, quâ ab initio usus fueram, ostensurum, en eam hic habes: quæ brevibus sic explanabitur: A B C D ipse Quadrans, A Centro descriptus, & Quadrato A E F G comprehensus. Ejus Regula A C I, inferius extenditur, ad manubrium H, prope quod est pinnacidium, rimulas habens superiori ad C Parallelas. Elongatur verò à C in I superiore parte, ut Quadratum ubiq; contingere possit; cui superius fila quædam Orichalcica juxta I sustentaculi loco addita sunt, quod index in lineâ recta ubiq; permaneat. Quæ à posteriore parte visuntur A L M N O ferreum fulcrum indicant, Quadrantem totum in plano Horizontali substrato Orthogonaliter sustinens. Nam juxta A Horizonti Azimuthali instar tenaculi habentis infra se cochleolam plumatam, associatur, ut in eo per manubrium quod à posteriore parte est, in ipso Azimuthali circulo quacunque lubuerit, circumducatur. Ipse verò Azimuthalis Circulus, de quo loquor, per literas P Q R S repræsentatur. Per X verò indicantur quinque columnæ fortes totam machinam gestantes, apud quarum capitella juxta Y Z sunt cochleæ quædam, perennes dictæ, cum suis etiam manubriis volubilibus, Circulum Azimuthalem, in æquilibrium Horizontis disponentes, & totum Quadrantem in verticale planum dirigentes, prout exigunt perpendicularia apud V & W signata. Cætera constant ex indicatione facta superius citato loco. Ubi hic idem Quadrans aliter & aliquantò commodius ordinabatur. Non igitur lubuit plura de hoc explanationis loco repetere, nè fastidiosè eadem, quæ prius dicta, recoquerem. Ut verò spatium subjectum nihilominus, veluti antea, completeretur; Hexametrum Carmen additum est, quod Nobilis & Doctus Adolescens FRANCISCUS GANSNEB TENGNAGEL, qui aliquandiu mihi fuit domesticus, meaq; è Dania migrationis comes, quò hic subjungeretur, ex tempore concinnavit.

CEDITE vos humiles Artes, curaq; supina
 Cedite; Nam Musæ tantum supra extulit omnes
 Uranie Divina caput, Cælestia quantum
 Exuperant Terras, quantum lux alma tenebras
 Vincit: Et os homini DEVS ipse, ut Sidera spectet,
 Tam sublime dedit, quò sursum lumina tollat,
 Aethera suspiciat, norma vaga Sidera subdet.
 Felices igitur, quibus hæc sunt Entheæ cura,
 Dum quarunt & opes alii, & sectantur honores,
 Delicias luxumq; petunt & ludicra quævis
 Tractantes, vitam stupidè pecorum instar niertum
 Traducunt viles. Ab quò ignorantia cæca
 Precipites agit hos, quibus hæc sunt ardua cordi?
 Tu cui mens generosa superni seminis igne
 Ardet, in Aethereos alacris conscende recessus.
 Huc age Timochares, Ptolemæe, Copernice, quamvis
 Confisi nimium, fallacibus Instrumentis.
 Illicet an Turrim liceat conscendere parvis
 Pracelsam gradibus, Cælosve apprehendere conto?

Ut dextrè Astriferi pateant penetralia Mundi?
 Quæ nisi vos olim frustraſſet cura, daretur
 Sidera nunc Numeris meliùs ſubducere veſtris.
 Tu verò, cui mens Divis contermina, adeſdum
 TYCHO, Danorum celeberrima gloria gentis:
 Talia te placuit Superis obſtacula videre
 Viribus humanis cedentia; ſerq; labori
 Subſidium Herculeo, quem non benè pertulit Atlas.
 Organa da facilis, qua maxima & optima noſti
 Condere, quaq; liber tuus hic communicat Orbi:
 Annis ter ſeptem, quibus Aſtram icantia toto
 Luſtraſti aſſidue fixa atq; vagantia Cælo.
 Singula qua facili gyro, licet in via quondam,
 Duxiſti in normam, totus cui obtemperat Aether.
 O Dani celebres! o terq; quaterq; beati,
 Hunc genuiſſe virum tantum quibus Aſtra dedere?
 Major at hinc vobis (fieri quis poſſe put aſſet?)
 Gloria nunc ſurgit, quòd, quem retinere licebat,
 Veſtrum Teuthonia non invidiſtis alumnum.
 Forſitan hoc ſummus voluit Deus ille Deorum,
 Quò decus Vrania Terras penetraret in omnes,
 O FRIDERICE pater Patria, memorabile cuius
 Nomen in Orbe viget, tua non laus inſima, quod tu
 TYCHONEM excipiens, foviſti ſponte laborem
 Egregium, qui animos ingentes cordaq; tanget,
 Cultoresq; ſui celebres aquabit Olympo.
 Quòd verò Patrias nunc TYCHO reliqueris oras,
 Celſo animo perfer, veluti facis: Undiq; tellus
 Magnanimo natale ſolum. Salve incola Mundi
 Sat Borea Daniſq; datum. Maacte inclyte TYCHO,
 Hoc magè perge tuas laudes diffundere in Orbem.
 Perge opus æternum cupidis pertexere, perge
 Ingenii eximio producere pignora fructu.
 Sicq; tuum uberius nomen ventura loquentur
 Sæcula, dum auricomus numerabit Cynthius Annos,
 Dum vaga per meſes mutabit cornua Luna,
 Cunctaq; dum toto fulgebunt Sidera Cælo.

Fidei & obſervantiæ teſtandæ cauſâ.

FRANCISCVS GANSNEB TENGNAGEL P.



De

ALIIS QVIBVSDAM INSTRV-
MENTIS NOSTRIS, QVÆ NONDVM EX-
SCULPTA SUNT, BREVIS IN-
DICATIO.



ACTENUS Instrumenta nostra Astronomica, quotquot delineata & exsculpta erant, exhibuimus, & explicavimus, quantum in præsentiarum licuit. Sunt verò mihi adhuc quædam alia in promptu, quæ quoniam depicta & excisa necdum sunt, hîc omittere necessum fuit. Dabo tamen operam, ut, quàm primùm fieri queat, & ea prioribus adjungantur, totaq; hæc Mæchanica tractatio plenius augeatur, adjunctis quibusdam subsidiis & tabulis hûc conducentibus; Interim nihilominus quædam ex residuis hîc breviter attingam.

SEXTANS BIFURCATUS.

SEXTANTEM quendam, quod à Centro hinc inde Regularas habeat, quæ coarctari & dilatari possint, decussatim se transeuntes, bifurcatum ob id appellatum etiam construximus, qui Chalibeum habet arcum, Sextantem Circuli comprehendentem. Longitudo autem Regularum est 4. cubitorum. Pinnacidia etiam habet Orichalcica diversimodè extra Centrum prope Regularum extremitates hînc inde disposita. Regularas verò ipsæ sunt ex ligno Brasílico, quoniam id compactum est & durable. Divisiones habet in Arcu more nobis consueto factas. Distantias Siderum hoc Sextante per duos Observatores, quorum quilibet, suæ Regularæ respicit pinnacidia, satis præcisè rimari licet: nisi quod aliquantò majore negotio quàm in cæteris sextantibus id, nec adeò citò perficiatur. Est tamen ex quo facillè portatilis sit, usibus subinde conveniens.

SEMICIRCULUS AMPLUS PRO
MAJORIBUS DISTANTIIS COELITUS
DENOTANDIS.



QUONIAM per sextantes à nobis exegitatos & paratos non nisi ea distantia Siderum observari poterint, quæ sexta Cœli parte comprehenduntur, ac interdum usu veniat, quod his majores cœlitus rimandæ sint, adeò ut nonnunquam, quarta Cœli parte ampliores, observationis commoditate & usu id postulante designandæ sint (quod ut plurimum in Solis & Lunæ distantis majoribus, quando circa utranq; quadraturam vel ultra, interdum simul visuntur: tum quoq; ob alias occasiones locum meretur) Idcirco Semicirculare quoddam Instrumentum confieri fecimus undiquaque transversis contignationibus firmatum, ac laminis Orichalcicis tam in circumferentiâ quàm diametrali Regula firmiter obductum: cujus beneficio siderum intercapedines, quantæcunque tandem sint, usque ad hæmisphærii completionem eo exactè dimetiri liceat. Habet hic Semicirculus in Diametro suo 6. cubitos: & circa medietatem totius fabricæ, ubi quasi undiquaque sibi ipsi æquiponderat, est foramen Quadratum, in quo fulcro

fulcro quidam forti præsertim Globoso inter observandum imponitur, & in plana stellarum per duos Observatores dirigitur, ejusq; usus non aliter quàm in Sextantibus instituitur. Quare de hoc plura non opus erit addere; sed consulantur Sextantis pro distantis capiendis expositiones, si quis ulteriora desiderat.

RADIUS ASTRONOMICUS.

RADII quoque Astronomici usum præsertim inter peregrinandum, quandoquidem facile portabilis est, minimaq; includitur thecâ, non omninò aversamur, utut is exactissimas, planeque indubias non præbeat Siderum distantias. Talis mihi ad manus est, à me ipso quidem non constructus, sed à præstantissimi illius Mathematici Gemmæ Frisii, Lovanii in Belgio olim habitantis (qui de hoc libellum edidit) Nepote Gualtero Arscenio concinnatus. Totus constat Orichalcicis laminulis affabrè compositis licet interiùs ligneus sit; & pinnacidia atque divisiones habet, prout ab eodem Gemma in dicto libro traditur. Hujus longior Regula, seu ipse Radius, habet paulò plus quàm tres cubitos: In crassitie verò quadrilaterà ubiq; quasi pollicis majusculi latitudinem: Transversarium est quasi dimidia pars ipsius Radii tam quoad longitudinem quàm latitudinem. Confieri insuper, & ego per meos Artifices curavi alium adhuc Radium, totaliter etjam Orichalcicum; sed interiùs vacuum, nulloq; ligno farcitum. Habet enim lignum hanc naturam, ut nisi peculiari modo ei subveniatur, laminulas Orichalcicas, quibus superinducitur, eò vergere cogat, quò sua instabilitate, & aëris mutatione trahitur. Is verò Radius, quem nos postea confecimus, non quadrilaterus, sed trilaterus est, quod sic levior foret, atque hæc tres superficies omnibus divisionibus in eo denotandis sufficerent. Effeci autem in eo divisiones æquales per puncta transversalia nobis usitata. quò sic Canonem Sinuum quinque zipharum adæquaret; subtiliusq; omnia exequeretur quàm ante dictus Gemmæ Radius; divisione etiam inæquali, aliter ordinata, si quidem hæc apud ipsum vitiosa sit. Longitudo & Latitudo, totaq; proportio fermè cum priore par: habetq; similia pinnacidia. Verùm ut dicam id quod res est, Radius quomodocunque paratus, ipsissimas (uti antea quoque innuimus) non suppeditat stellarum remotiones, né quidem arctiores illas intra Gradus 15, nedum ampliores, in quibus adhuc plus fallit: Cujus rei rationes alibi exponere non erit difficile; Hic brevitati studemus. Excogitavi nihilominus ipsemet medium quoddam, quo totaliter Radii difficultatibus & hallucinationibus subveniatur, adhibitis etjam in eo pinnacidis rimas habentibus, & Cylindro, circa quem per binos Observatores distantias rimari liceat, non minùs quam in sextantibus. De quo alias plura, ubi paratus fuerit, (Est enim nunc sub fabricâ) D.V. dicturi sumus.

ANNULLUS ASTRONOMICUS.

ANNULUM insuper Astronomicum, Instrumentum ob habilitatem, à multis aliis tam veteribus quàm novitiis usurpatum, etjam in promptu habemus, ab eodem Gemmæ Nepote ante aliquot annos confectum; ad imitationem ejus descriptionis, quam idem Gemma succincto libello exposuit. Estq; hic Annulus totus Orichalcicus & affabrè compositus. Habetq; in Diametro quasi cubitum unum. Huic nos aliam inventionem interiùs addidimus, oblongos videlicet & teretes Cylindros sese decussatim & Orthogonaliter transeuntes, interiorisq; armillæ superficiem stringentes, & ibidem quadratò fulcimine coaptatos, tum quoque pinnacidis, & quibusdam aliis mediis illi ita à nobis provisum est, ut non solùm quæ Gemma & alii de usu hujus Annuli tradiderunt, longè commodiùs præstet, sed præterea quædam alia suppeditet. Poterit enim sic non saltem Declinatio Siderum aptius capi quàm antea: sed & ipsarum differentiarum adscensionales adeoq; ipsarum adscensiones rectæ Cœlitus denotari: ut nihil dicam de longitudinibus & latitudinibus stellarum, quæ etjam peculiari quadam ratione adhibita obtineri possunt; & plura de quibus, ubi Instrumentum efformatum & excisum fuerit, juberiùs volente Numine agemus.

Verùm

Verum sit hoc quicquid velit, talibus parvis & ludicris Instrumentis Coelestes apparentias satis praecise scrutari non datur; eò quod sua parvitate Gradus minutis scrupulose subdividendis capaces non admittant. Et si tanta fiant magnitudinis, ut hoc suppeditent; sua quantitate & mole intractabilia redduntur; seque ipsa in super ita aggravant, ut Usui circa aliquem errorem non sint accommodata. Est etiam nobis alius quidam annulus minor Orichalcicus in Diametro spitami contractioris longitudinem saltè continens. Sed hic mihi adhuc minus probatur.

Usus praecipuus talium Annulorum est, ut horæ nocturnæ & diurnæ per eos discernantur, licet id non ea facilitate & praecisione praestent, qua pollicentur. Sunt tamen aliquo modo ad hoc idonei quando alia & certiora media defuerint, praesertim cum habilitate sua commodè sint portatiles. Reliquæ utilitates, quas Gemma & alii conglomerarunt minus principales, nec admodum certos qui scire avert, in eorum quaerant libellis.

ARMILLA PORTATILIS.



UIN & Armilla quædam sola à nobis effecta est interius tamen convenientibus fulcris stabilita, quæ facile exportari posset, atque pedestalibus lapideis cum suis adaptatis cochleis sub dio constitui, sicque in omnem Coeli partem minimo negotio appositè convolvi; quarum beneficio solæ Declinationes Siderum capiuntur, licet non adeò subtiliter, atque majoribus illis, de quibus in antecedentibus dictum est: Attamen cum hæc Armilla ferè 3 cubitos in Diametro habeat, & circumferentia ejus undiquaque Orichalco obducta sit; ita ut omnium Graduum singula minuta per puncta transversalia exprimat; non inutiliter Declinationibus capiendis inseruit, eaque potissimum usus sum quando Horizonti Sidera appropinquant; Cum majoribus illis ob cryptarum, si quæ ingerantur, impedimenta hoc non ita commodè exequi fortè liceat: tum etiam aliis de causis, quibus aliquando major datur in his, quam in amplioribus illis commoditas circa quædam peculiaria loca negotium hoc exequendi: tum quoque ut varietate Instrumentorum idem quod expeditur comprobetur.

Adaptare etiam huic Armillæ licet ubi lubuerit suum semicircularem Æquatorem, & Axem teretem Cylindricum: sicque pluribus usibus, nempe adscensionibus rectis, & temporum momentis per eam capiendis accommodare. Quod & nos aliquando factita re consuevimus.

ASTROLABIUM.



ASTROLABIUM Instrumentum à veteribus, praesertim plurimum Astrologis usurpatum & ab Arabibus (uti existimo) primùm solerti inagine adinventum, quod Sphæræ Coelestis circulos atque usum in plano comprimens digerit, nullum quidem justæ magnitudinis hætenus confieri voluimus: eò quod Usus hujus in Siderum observationibus minus sit accommodus; nec iis sufficiens & certus. Parvum tamen ære ræo emptum obtineo, ex Orichalco solidè & affabrè elaboratum, quod spitami majoris solummodò longitudinem in Diametro adæquat. Estque ad veterem illam rationem cum suis matricibus compositum, quam Johannes Stofflerus, & alii secuti, juculenter tradiderunt. Ubi fabricam & usum, qui volent, petant.

Verum ante aliquot annos Norimbergæ laminas Orichalcicas rotundas diligenter confici curavi, quæ plus duobus cubitis in Diametro habent, & crassitudinem huic competentem; in quibus Astrolabium Catholicum sive Universale subtiliter elaborare constitui quod absque matricibus saltè, duabus faciebus omnia suppeditet, quæ de tota Doctrina Primi mobilis traditi possunt, quæque alias in Globoso corpore quod hoc Instrumentum in plano repræsentat, commodè præstari. Ideoque etiam re peculiare illi addere lubet, & id praecipuis stellis fixis insignire, longaque adhuc pluribus, quam antiquis in usu erant. Quod fortè Astrolabium inventionem illam de Roys, & alteram adhuc plausibiliorem Gemmæ Frisii postmodum factitaram sua quadam com-

moditate

moditate & subtili ratione exuperabit, atque adhuc universalius existet, Sed nobis hactenus ob aliorum Instrumentorum confectionem, & negotiorum molem multifariam, oportunitas non data est, tale Astrolabium concinnandi. Quod etiam eo libentius infectum reliquimus; siquidem usus ejus Siderum motus, & loca non propriè & præcisè exploraret, sed jam aliunde nota esse præsupponat; tum quoque quod stellas fixas, quibus insigniri debuit, non omnimodè antea secundum propriam restitutionem explorata habuerimus: quæ cum nunc beneficio Divino nobis exactè constant, non difficile erit, ad apto aliquali otio ejuscemodi Astrolabium construere: præsertim cum laminæ Orichalcicæ in eos usus olim, uti dixi, comparata penes me adhuc aliqua ex parte conserventur.

De

ALIIS QVIBVSDAM INSTRV- MENTIS ASTRONOMICIS; MIRO COMPEN- DIO MULTA EXPEDIENTIBUS, QUÆ NUPER EX- COGITAVI ET SUO TEMPORE FAVENTE NUMINE elaborare constitui.



UÆ jam antea recensuimus Instrumenta, tam multifariam depicta & explicata, quam postmodum brevibus indicata omnia jam antea parata in promptu habemus. Et licet ea sua varietate & copia omnimodis Cœlestium corporum observationibus satis sufficiant: tamen cum tacitè præviderem mihi è Dania Patria mea dulcissima migrandi necessitatem incumbere; né hæc studia tot annis, tantoque molimine, maximoque impendio usque in tertium septenarium, qui Climactericus esse solet, & mutationibus obnoxius, illaudabiliter desererem, cœpi mecum recolere, an non alia quædam Organa Astronomica excogitare liceret, quæ paucioribus requisitis omnia ea commodè & certo exhiberent, quæ reliqua isthic exstructa; quæ etiam facilitate in aliqua vis loca ea transvehendi non destituerentur, si fortè illa quæ isthic possiderem, non satis citò, & absque incommodo ad me transferri curare liceret. Quapropter Divino favore aliquot ejuscemodi nuper adinvenisse certus sum, inter quæ Regulæ quædam sunt ternæ, quæ non solum Altitudinibus Siderum, ut Ptolomaicæ istæ, capiendis, sed & Distantiis eorundem rimandis sufficient: quæque aptè componi, & in quemcunque locum transportari poterunt. Quin & Armillare Instrumentum adinvenimus, sesquialtera solummodo Armilla constans, quod non solum Declinationes & Adscensiones rectas Siderum scrutabitur; sed & earum longitudines atque latitudines facillimè pandet, unaque Altitudinibus, & Azimuthis observandis, si in eos usus ritè disponatur sufficiet. Imò & distantias Siderum, si ita eo uti lubuerit, depromere non subterfugiet: sicque omnimodis usibus hoc unicum par erit, & disjungi atque componi, quando placuerit, non difficulter poterit; atque in alias oras suâ thecâ inclusum & munitum transferri. Incidit insuper & alia ratio quomodo idem Instrumentum compendiosissimum & utilissimum, per Regulas oblongas in quadrata & Triangulari forma compositas & connexas paucis mediis conformari queat, ita ut omnia, quæ de priori modo diximus, pariter largiatur: tum quoque quædam alia, si ita visum fuerit.

Habebit autem hoc præ antecedenti id prærogativæ, quod disjunctum & compositum arctiore spatio & directiori cistulæ, nimirum oblongæ inclusum, adhuc commodius in alia atque alia loca transportari queat; tum quoque in majori quam antecedens, tuto confieri forma. Demum & aliud quoddam imaginatus sum Organum, quod unico Circulo (fieri quis posse putaret) Siderum tam Declinationibus & Ascensionibus rectis, quam longitudinibus & latitudinibus, tum quoque distantis, Altitudinibus, & Azimuthis solenter perquirendis idoneum sit. Quod etiam in quadrata forma, licet non adeò commodè, construere licet. Quin & possint hæc ipsa in solo semisse Circuli aut etiam ejus tertia vel quarta

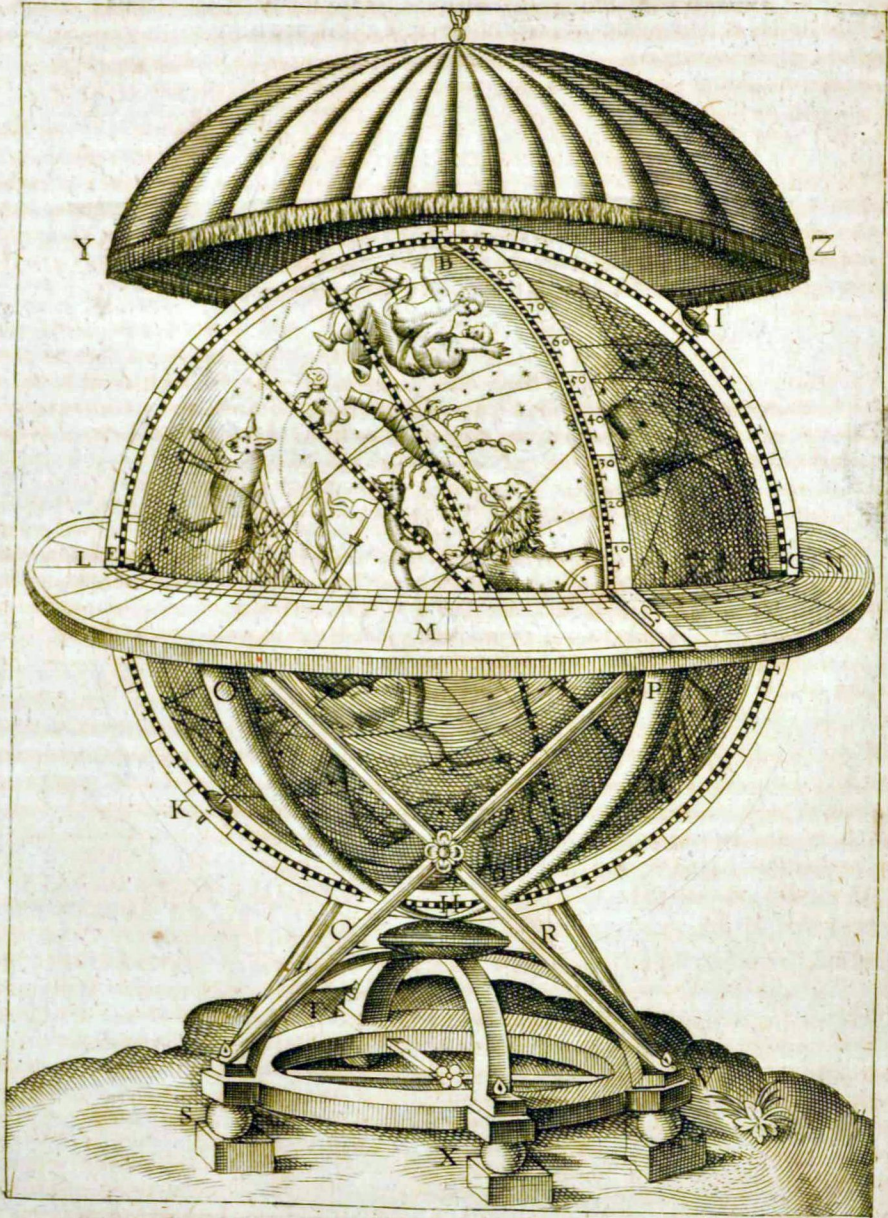
quarta parte quodammodò fieri, quamvis non tam succinctè & universaliter, sed modo quodam partiali, & interdum composito: Quæ tamen ritè expedita id ipsum, quod expeditur, satis præcisè & certò præstabunt.

De his autem & similibus quæ partim nuper necessitate, quæ Artes docet, sic urgente hæctenus excogitavi, partim in posterum favente ejusdem Numinis benignitate adinventurus sum, vix publicè quidpiam promulgabo, ne tam rara inventa, omnibus patefacta (uti fit) vilescant: Sed Illustribus tantum & Principibus viris, qui talibus impensè afficiuntur (quorum etiam est, hiscè sublimibus Studiis excellentius quàm alios homines, imbui, eaq; liberaliter & laudabiliter excolere) Ubi de eorum Clementi voluntate mihi constiterit, isthæc, ita tamen ut in secretis habeant, referare atque explicare non detrectabo.





GLOBVS MAGNVS ORI- CHALCICVS.



EXPLICATIO FABRICAE ET VSVS.



Globum insuper maximum, summâ diligentia, nec minori sumptu (uti & in cæteris omnibus) confieri curavimus: qui interiùs ligneam constat materia, affabre è multis Armillis & frustulis intertextis, ipsdemq; hinc inde à Centro sulcitis, compositâ, & postea in Globosam formam tornatâ. Quod Opus, quoad ligneam formam, Augustæ Vindelicorû anno 1570, antequam inde in Patriam discederem, idoneum isthic Artificem, aliàs frustra diu quæsitum nactus, parari curavi, Cumq; ob vastitatem, quæ vectioni difficultatem ingerebat, Augustæ in quintum annum, quo isthuc redij, hæssisset, Anno nimirum 1575. quâdo Ratisbonam tempore Coronationis huius Augustissimi Imperatoris Rudolphi II. ex Italiâ rediens, ac Augustam transiens, accedebam, Globum illum quidem iam diu paratum isthic reperi, At rotunditate suâ undiquaq; non satis absolutum, & insuper rimis quibusdam hinc inde infectum. Curavi nihilominus eum anno sequenti in Daniam non sine difficultate mihi advehi: Vbi refarcitis eius rimis, & Globositate exquisitâ aliquot cætenis inductis membranâ reparatâ, atq; per biennium periculo factô, an liquid inde quâquâ versum remittere vellet, ut binarum æstatum atq; hyemum mutationes sustineret: Tandem cum eum rotundissimam Globi formâ undiquaq; cõstanter retinere depræhendissem, laminulis Orichalicis iustæ crassitie eum totaliter superinduci rutò curavi: idq; tanto studio & subtilitate, ut ex solido Orichalco Globum constare diceret; vix apparentibus laminarum iuncturis: quem etiam mox in exactam Globi formam levigari feci: tandemq; Zodiaco & Æquatore cum suis Polis illi insignitis singulos eorum Gradus in singula 60. Minuta per puncta et transversalia, (uti soliti sumus) subtiliter distribuimus: relicto tamen adhuc annuo spatio ante distributionem ut periculum fieri posset, an post Orichalci inductionem, rotunditatem suam tam hyeme quàm æstate omnimodè cõservaret. Quod cum satis experimèratum foret; non saltè Circulos, de quibus dixi, illi adaptavi: sed & octavæ Sphæræ sidera, quotquot intereâ Cœlitus obtinere licuit, diligentissime observata, convenientibus locis annotavi: quæ successivis annis magis magisque numero aucta, tandem millenarium complerunt, ita ut omnes stellas, quotquot visui vel parumper patent, illi adaptarim, relatis earum locis consultò ad annum 1600. completû brevi instantem, sicq; præterlapse sunt anni circiter 25. à primâ Globi huius confectione, donec is divisionibus & stellis suis absolveretur. Quæ mora etsi tædiola videri possit: tamen non parum habuit utilitatis, ut omnia cõstantius, plenius & perfectius præstarentur. Et, sat citò, si sat bene. Interea nihilominus eius exteriore adaptatæ sunt Armillæ, utpotè Meridianus, quem repræsentant literæ E F G H & deinceps Horizon (de quo postea) intra quos ipse Globus compræhenditur, & in Axe suo circa Polos I K revolvitur, Hic autè Meridianus è solido constat Chalybe, Habetq; Divisiones singulorû minorum omnium Graduum: & Horizon L M N spitali latitudinè habes, Orichalco etiam superinductus est, & in suos Gradus atq; minuta Azimuthaliter divisus. Descendit verò à Zenith ad Horizontem Quadrans verticalium Circulorû Orichalicus apud B incipiens, & in Horizontem desinens, atq; in 90. Gradus cum suis singulis Minutis subdivisus: qui tam Altitudinibus, in semetipso, quàm Azimuthis in Horizonte numerandis inservit. Ipse autem Horizon cum suo Meridiano, adeoq; toto intercepto Globo, pedestali firmo per O P Q R S T V X repræsentato innititur; in quo duo sunt ferramenta Q R decussatim sese transeuntia, quæ ab unâ parte vides: & duo similia ab alterâ sustentaculi & firmitudinis causâ, ne Horizon aut tota machina quidpiam vacillet ob magnitudinem atq; pondus. Est verò totum hoc fulcrum circiter 5 pedes altum; in cuius inferiori parte varij artifices Mathematicum ornatus gratiâ insigniter depicti cernuntur unâ cum alijs quibusdam pulchritudinem addentibus. Habet autem ipse Globus, in suâ diametro 6 proximè pedes. Hinc Meridianus & Horizon, cæteraq; æstimari possunt. Quantâ Globi machinâ tam solidè & subtiliter elaboratam, et undiquaq; ritè constantè à nemine hætenus in quâvis Orbis Terrarû parte (absit invidia dicto) constructam & absolutam esse arbitror Opus ingens & magnificum: quod ut multi è varijs Regionibus unâ cum cæteris meis Organis conspicerent, in Daniam profecti sunt; Dum Regnum Vranie incolume atque Arx incluta stabant, Circa Horizontem hæc verba aureis literis leguntur: ANNO A CHRISTO NATO CIO, ID, XXXIV, REGNANTE IN DANIA FRIDERICO SECUNDO, HVNC COELESTI MACHINAE CONFORMEM GLOBVM, IN QVO AFFIXA OCTAVÆ SPHÆRÆ SIDERA COELITVS ORGANIS DEPREHNSA SVIS QUÆQVE LOCIS AD AMVSSIM REPRÆSENTARE: ERRANTIVMQVE STELLARVM PER HÆC APPARENTIAS PERVESTIGARE DECREVIT: COELO TERRIGINIS, QVI RATIONEM EAM CAPIVNT, MÆCHANICO OPERE PATEFACTO, TYCHO BRAHE O. P. SIBI ET POSTERIS F. F. Quod verò annus hic adscribitur 1584. eò id fit, quod is circa medium tempus, dum hæc structura elaboraretur, incidere; quadriennio nimirum ante obitû laudatissimæ; memoriæ Regis Friderici, qui me meaq; studia liberaliter & clementer fovit, ac Regio Amore, quoad vixit, profecutus est. Addam & hoc, quod magnifica hæc machinâ superius regumen habet, per Y Z indicatum, interiùs concavum, atq; rotundum, quod superiùs Globi hemisphærisum compræhendat, atq; in eo per funiculû in cochleâ trahi affixâ ubi lubuerit, demissum ipsum Globum à pulvere, alijsq; inquinamentis protegat.

Vsus huius Globi est, qualis & aliorum Cœlestium: Quam peculiari libro per orium describere animus est. Neq; enim paucis absolvi potest. Habet autem præ cæteris hoc ob suam magnitudinem prærogativæ, quod omnia in eo exactissimè, adeoq; in ipso minuto exequi liceat; sicq; singula, quæ primi mobilis Doctrinæ concernunt, & cœlestium corporum observationes respectu Ecclipticæ & Æquatoris, aliorumvè quorumvis in Sphærâ circularum minimo negotio, & absq; laboriosâ supputatione hic mæchanicè perficiuntur.



DE IIS QUAE HACTENUS IN ASTRONOMI.

CIS DEI DONNO, EX ANTLAVIMVS, QUAEQVAE POSTHAC EODEM
FAVENTE, EXEQUENDA RESTANT.



ANNUS Domini 1565. ante annos, nimirum 35. quo tempore con-
iunctio illa magna superiorum Planetarum circa finem Cancris & initium Leo-
nis contigit, iuxta aetatis nostrae annum decimum sextum completum, Lipsiae li-
teris humanioribus operam dabam, sustentante me isthic una cum pedagogo,
Patruo meo charissimo GEORGIO BRAHE, qui ante annos circiter 30.
fatis concessit. Parens enim ipse meus honorandae memoriae OTTO BRAHE
filios suos, quos quinque habuit, quorum ego sum primogenitus, literis latinis imbuere non admo-
dum expetebat, cuius tamen impium postea poenituit. Educavit vero me ab ipsa infantia di-
ctus Patruus, & deinceps liberaliter aluit quoad vixit, usque in aetatis meae annum decimum octa-
vum, semperque filii loco habuit, atque in heredem adoptare constituerat. Erat enim ipsius coniu-
gium sterile, in uxorem ducta Nobilissima & prudentissima Dominam INGERA OXONIA,
magni illius PETRI OXONII postea Regni Daniae Aulae Magistri, sorore, quae ante quin-
quennium diem obiit, quaeque me etiam dum vixit, instar filii, singulari amore complexa est. Haec postea
per duodecim annos in Gynaeceo Reginae, tempore Regis FRIDERICI II. laudatissimae memoriae,
Aulae magistra fuit, succedere illi in eodem officio matrem meam charissimam & honoratissimam BEATA
BILLEA per octennium, quae etiam nunc ex Dei gratia superstes est, agens annum aetatis 71.
Factum itaque peculiari quadam sorte, ut ego a Patruo praenominato Parentibus ipsis inscijs in in-
fantia abreptus, ab eo circa annum aetatis septimum scholae Latinae adhibitus sim, & iuxta decimum
quartum postea annum, Lipsiam studiorum continuandorum gratia missus, ubi per triennium mo-
razus sum. Quae ob id paulo altius repeto, ut constet, qua occasione studiis liberis primum ap-
plicatus, postea Astronomicis animum adiecerim, utque Parentum de me bene meritorum memo-
riam gratam recolam. Cum vero iam antea ex libris in Daniam Patriam meam, praesertim Ephemeridi-
bus (ut veniam eoque constitui) Rudimentorum Astronomiae, cui naturali quadam inclinatione
addictus eram, initia nonnulla iecissem; cepi tunc Lipsiae, ut invito & reluctante Pedagogo, qui
me iurisprudendae operam dare maluit, Parentum voluntatem praetendens, (quod & nihilomi-
nus, quantum per aetatem licuit feci) ex libris clavis coemptis Astronomiam magis magisque, secreto ta-
men, ne Pedagogus subolaceret; excolere; moxque successively Asterismis Coeli dignoscendis ad-
suescere, quos omnes, quotquot in illo Horizonte commodum visebantur, ex Globo quodam par-
vo, saltem instar pugni, quem mecum tacite vespertinis temporibus gestare solebam, intra mensis
spatium, proprio matrem & nullo praemonstrante didici, quemadmodum neque alias in Mathema-
ticis praecceptorem habere contigit. Caeteroquin citius in ea & plus forte profecissem. Plane-
tarum etiam motionibus mox attendebam. At quoniam ex commixtionibus eorum cum fixis stel-
lis tum quoque per lineas hinc inde ductas animadvertentibus, vel ex parvulo isto Globo, loca eorum
Coelestia non congruere, calculo sive Alphonsino sive, Coperniceo, licet huic magis quam illi ap-
propinquarent; postea indies diligentius illorum apparentiis denotandis invigilavi, & subinde
cum calculo Tabularum Prutenicarum (Nam & hunc mihi proprio studio familiarem tunc red-
dideram) contuli, Ephemeridibus non confidens; siquidem Stadianas, quae tunc solae ex his Nume-
ris derivatae extabant, plurimis in locis indiligentes & mendosae comperissem. Sed cum Instru-
menta nulla in promptu haberem, invidente mihi ea Pedagogo, circino quodam majusculo rem
ab initio quantum fieri potuit, exequabar, applicatam videlicet iuncturam eius oculo, & utroque pe-
de in Planetam observandum & stellam aliquam fixam vicinam directo, aut etiam sic capiendis
binorum Planetarum inter se distantias pro magnitudine Circuli, Gradus interdum interceptos
Mechanicè rimabar. Licet autem haec observandi ratio non satis exacta foret; tamen hinc eoque per-
ductus sum, ut utriusque calculi errores intolerabiles manifestissime deprehenderim. Quod &
coniunctio illa magna anni 1563. de qua ab initio dixi & ob id etiam potissimum ab eadem exor-
sus sum, in motu Saturni & Iovis satis superque prodidit; siquidem ea Alphonsinos numeros in-
tegro mense fefellerit, Copernici aliquot etiam diebus, licet pauculis, Nam eius restitutio in hisce
duobus Planetis non usque adeo a coelesti norma digreditur, praesertim quoad Saturnum, quem nun-
quam ultra dimidium Gradum, vel ad summum besse unius, Copernici in Coelo eludere calculum
animadverti, Iupiter interdum aliquantulum maiorem suggerit differentiam. Postea anno 1564. Ra-
dium quendam Astronomicum e ligno mihi clancularie confieri feci, ex praescripto Gemmae
Frisii, quem per puncta transversalia ab Homelio suo praecceptore hausta diligenter distribuebat
Bartholomaeus Scultetus, qui tunc etiam Lipsiae degens, ob communia studia mihi familiaris erat.
Hoc radio adepto, strenue postea Siderum observationibus, quotiescunque serenitas grata concede-
batur, operam dabam, & saepe integras noctes dormiente & ignorante Pedagogo, e fenestra tabu-
lati

lati cuiusdam, ijs capiendis invigilavi, atq; seorsim libello cuidam, quem etiamnum conservo, inscripsi. Precepi autem paulo post, Angulos distantiarum vario modo secundum divisiones Radij æquales acceptos & Geometricè interveniente Regulâ proportionum in numeros relatos, sibi ipsis non per omnia congruere. Quare indagatâ erroris occasione, Tabellam adinveni, qua Radij istius vitia emendare licuit. Neq; enim novum confieri curare, mihi tunc suppetebat comoditas. Peragogus enim, qui pecuniâ præfuit talia mihi fabricari non concessit. Sicq; multas observationes eo Radio, quam diu Lipsiæ morabar, & postea etiam in Patriam revocatus exquebar. Deinde rursus in Germaniam abiens, Primùm VVitebergæ: moxq; Rostochij Sideribus, quantum licuit attendebant. Circa annum verò 1569. & sequentem, Augustæ Vindellicorum versans, præter Quadrantem illum maximum, quem in horto Consulis extra urbem elaboravimus (de quo supra suo loco dictum) alio quodam Instrumento, Sextante nimirum ligneo, à nobis isthic excogitato Sidera creberrime observabam, & peculiari libro denotata consignabam: quod & postea, in Patriam denuò reversus, diligenter alio quodam simili, sed nonnihil majore effeci, præsertim cum admiranda illa stella nova quæ anno 1572. illuxit, meâ Pyronomicis laboribus, quibus Augustæ Vindellicorū inchoatis, & tunc continuatis plurimum insudabam, ad Cœlestia consideranda revocasset, quam etiam diligenter observatam, primùm tunc temporis parvo quodam libello, tandem integro volumine fideliter & accurate descripsi. Postea successive alia atq; alia Organa Astronomica confici curavi quorum aliqua mecum per totam Germaniam iterum peregrinando, & aliquam partem Italiæ transeundo, adportavi, ubi in medijs itineribus à Siderum observationibus, quoties comoditas dabatur, non destiti. Demum verò in Patriam circa annum ætatis 28. reversus, præparabam mea paulo post tacite ad alium & diuturniorē abitum. Nam constitueram Basileæ Rauracorum, aut in vicinîâ, sedes habitationis meæ eligere, quas & antea ob id perlustrâram. ut ibi Astronomiæ instaurandæ fundamenta ponerem. Placuit enim ille locus præ cæteris Germaniæ cum ob Academiâ, celeberrimam, virosq; illic insigniter Doctus, tum aeris salubritatem & victus commoditatem: quodq; Basilea esset quasi in concursu trium amplissimarum Europæ regionum, Italiæ, Galliæ & Germaniæ: sicq; cum multis hinc inde Illustribus & Eruditis viris Familiaritatem per literis contrahere liceret, atq; mea inventa eo latius in publicum usum spargere. Præsentiebam enim, me non satis commode & tuto hæc studia in Patriâ excolere posse, præsertim si in Scaniâ, atq; sede meâ Knudstorpiana, aut alibi in ampla quadam Daniæ parte hærerem, ubi Nobilium & Amicorum creber esset concursus, qui talibus, otium Philosophicum interrumpendo, impediamēto essent. Vermū enim verò accidit, ut dum hæc animo secreto voluerem, iamq; me itineri tanquam id non agens, accingerem. Serenissimus & Potentissimus Rex Daniæ & Norvvegiæ Fridericus Secundus, laudatiss. memoriæ, unum ex Nobilib, suis pueris Knudstorpium ad me cum litteris Regijs mitteret, quæ, ut se confestim accederem, ubicunq; in Zelandiâ reperiretur, iubebant. postquam igitur actutum comparuissem, optimus ille, & nunquam satis laudatus Rex, sponte sua & clementi voluntate mihi Insulam illam celeberrimi Porthmi Danici, Huennam nostratibus dictam (quam Latinus Venusiam appellare licet, exteri Scarlatinam nuncupant) obtulit, utque in ea ædificia, atque Instrumenta pro exercitiis Astronomicis, tum quoque laboribus Pyronomicis fieri curarem, rogavit, seque sumptibus liberaliter ijs provisurum, clementer addixit. Re itaque aliquantisper deliberata, & communicato cum Prudentibus consilio, Regiæ voluntati mutata priori sententia non invite acquievi, præsertim cum viderem, me in ista Insula, quæ seorsim inter Scaniam & Zelandiam posita est, a strepitu interpellatium liberari, atq; otium & oportunitatē, quam alibi quærebã. et in Patria, cui præceteris Regionib, plurimū debemus, mihi sic concedi posse. Mox igitur Vraniburgū Arcem, Astronomicis reb. idoneam extruere cœpi, anno nimirum 1576. & successive, tam ædificia quam Instrumenta varia Astronomica observationibus accurate instituendis idonea absolvi, quorum præcipua pars hoc libro designata, & explicata est. Interea etiam observationibus strenue in viglâbam, accitis in harum ministeriū pluribus studiosis acumine ingenij & visus pollentibus, quos alios illic continue sustentavi, ac hisce Disciplinis & pluribus aliis Philosophicis instruxi. Sicq; Dei benignitate factū est ut nulla ferme serenitate prætermissa, plurimas, easq; exactissimas observationes cœlestes Astronomicas adepti simus: idq; tam in fixis stellis, quam omnibus Erraticis tum quoq; Cometis interea elucescentibus, quos septenos isthic Cœlitus accurate denotavimus. Peractæ autem sunt hæc ratione ibi 21 annorum sedulæ observationes, quas primū in magnis voluminibus conscriptas postea seorsim in singulos libros, pro quolibet nimirum anno distribui & ad mundum describi curavi: idq; tali ordinatione peregi, ut stellæ fixe seorsim quodquod illo anno denotatæ fuere, suum haberent locum. Planetæ vero omnes proprium peculiariter & distincte, incipiendo à Sole & Luna, ac per reliquos quinq; Planetas transeundo usq; in Mercurium, Nam ne hunc quidem in observatū reliqui mus, ut ut rarissime pateat. Quinimo singulis pene annis is à nobis, tam matutino tempore quam vespertino diligenter denotatus est: quamvis magnus ille Copernicus se, quod hunc non observavit, ob Sphæræ nimiam inclinationem & viftulæ fluvii vapores excuset: Cum tamen

nos in paulo adhuc inclinatioe Sphæra, inq; Insula iudicij mari magis vaporoso cincta, eū multoties (ut dictum) conspexerimus, atq; demensimus. Sed forte ædes habitationis Copernici erant ita dispositæ, ut liberum undiquaq; præberent Horizontem, Ideoq; minis observationibus, præsertim eiusmodi declivioribus commodæ essent. Quod & retulit mihi Studiosus ille meus, quem ante annos 14. eò, altitudinis Poli examinandæ causa ablegaram. Quocirca Copernicus propriis in Mercurio denotationibus destitutus, nonnullas ex libro Observationū Gualteri, discipuli Regiomontani, & cuius Norimbergensis mutuari coactus est; quas licet non satis fideliter & præcisè suis placitis atq; Demonstrationibus applicuerit; tamen oprandum foret, ut in reliquis Planetis, quos ex iuis observationibus restituere ingenti ausu laboravit, non multò incertiores obtinuisset. Tunc certe Apogæa & Excentricitates eorū, reliquaq; huc conducentia longe emendatiora nunc haberemus: egoq; multorum annorum maximis & indefessis laboribus sumptibusq; ingentibus parcere potuissem. Quare cum 21 annorum selectissimas & accuratissimas observationes variis & affabrè elaboratis Organis, quæ in antecedentibus ostendimus, Coelitus conquiritas in promptu habeam, (ut nihil nunc de 14. antecedentium annorum animadversionibus dicam) eas rarissimi & pretiosissimi thesauri loco custodio: quas tamen cunctas aliquando fortè publici iuris faciam, ubi adhuc plures iis adungere, Divina concesserit clementia.

Ex quibus omnibus liquet, me inde à demico sexto ætatis anno, Siderium observationibus ad suebus ad suevissis; easq; per annos penè continuos 35. hucusq; continuasse: inter quas aliæ tamè sunt alijs certiores & præstantiores. Nam eas quas Lipsiis in pueritiâ, & usq; ad annum ætatis vicesimum primum peregi, pueriles & dubitas appellare soleo. Quas vero postea usq; in vicesimum octavum annum adeptus sum, juveniles & mediocriter se habentes voco. Tertias autem, quas postmodum Vraniburgi exactissimis illis Instrumentis in maturiore ætate per 21. ferme annos, usq; in ætatis completum quinquagesimum maximâ demensus sum, viriles, raras, & certissimas appello & censeo. Quibus etiam potissimum Astronomiæ redintegrationem fundare atq; exstruere arduis conatibus enitor, licet & nonnullæ ex præcedentium annorum observationibus huc non parum conducant, Quæ verò in his ex Dei ope hæctenus Præstitimus atq; elaborata habemus; quæq; in posterum eiusdem Numinis beneficio exequenda, perficiendaq; restant, in hunc modū se habent:

SOLIS ante omnia ex plurimum annorum accuratissimis observationibus restituimus motum, non saltem A Equinoctialibus ingressibus accuratissimè rimatis, sed & locis his atq; Solstiti- alibus punctis intermediis unâ adhibitis, præsertim in Boreali Ecclipticæ semicirculo; siquidem ibi refractionibus Sol meriditanus non sit obnoxius. Idq; utrinq; multoties conprobavi, atque hinc tam Apogæum quàm Excentricitatem Solis hisce temporibus correspondētia Geometricè deduxi, in quorum utroq; evidens error tam Alphonsinis quam Copernico inepsit, adeò ut Apogæū Solis ternis proximè Gradibus Coperniceos numeros antevertat, & Excentricitas sit $2\frac{1}{2}$ partium ferè, qualium semidiameter Excentrici 60. Vbi apud Copernicum penè quarta pars unius desideratur. In simplici etiam motu Solis constituendo; hisce Annis quasi quartâ parte unius Gradus errorem committit. Inde Alphonsiana cum Coperniceis collatâ æstimari poterunt. Deduxi verò hinc tam æqualium motuum, quam Prosthaphærae seu Canones numeris exactis: ut de Solis curriculo ad amullim verificato, numerisq; idoneis patente, non amplius dubitandum sit. Atq; hoc ut in Sole omnium primò fieret, omnino necessarium erat: siquidem is norma Coelestium motuum existat, & Ecclipticam, ad quam reliquæ motiones referuntur, describat. Cujus etiam ab A Equatore obliquitatem maximam aliam deprehendi, quam Copernicus & eius coaranei, ut pote part: 23. Min: $31\frac{1}{2}$. Ideoq; $3\frac{1}{2}$ minutis illorum inventionem majorem, præcavendo nimirum refractionem Solis in Brumali situ, quam illi inconsideratè neglexerunt. Providimus etiam Soli peculiaribus Revolutionum canonibus: tum quoq; Declinationum & Ascensionum Rectarum novos canones nostris inventis fundatos addidimus. Quin & Parallaxibus, & refractionibus eius Tabellis singularibus contulimus.

In **LUNA** etiam non minorem adhibuimus diligentiam, ut eius errores salvarentur, qui multifariâ perplexitate involvuntur, nec adeo simplices sunt aut tam facile patēt, ut veteres, & Copernicus existimarunt. Nam & aliam quandam habet ea inæqualitatis insinuationem secundum Longitudinem, quam ab iis animadversum est. Nec etiam proportionem Circuituum satis præcisè in eâ denotarunt. Quin & Latitudinis maximæ alios illa exhibet limites, quam a Ptolemæo præfinitum, quem hac in parte nimis secure omnes cæteri Astronomi postea secuti sunt: Imo & hanc ipsam inæqualiter mutat Luna ad differentiam tertiæ partis unius Gradus. Nec etiam nodos eos, ubi Ecclipticam eius via transit, æquali motui, ubi hæctenus existimatum, subijcit, sed singulis revolutionibus hinc inde nutare facit, idque sensibili discrimine quod à qualibet parte sesquialterum Gradum nonnihil excedit. Quemadmodum hæc omnia ex 16. annorum diligentissimis observationibus & animadvertimus & restituimus: inter quas 18. sunt Lunares Ecclipses, accuratè Coelitus denotatæ, Neq; enim teræ sufficiunt ad primam eius inæqualitatem scrutandam, veluti Pto-

lemaus, Albategnius, & Copernicus opinabantur, Adhibita etiã sunt in consilium sex Ecclipsa-
 tiones solares, quatenus ea huc quidpiam conducerent. Et præterea Luna in quadraturis, & maxi-
 mis elongationibus à medio motu tam circa Apogæum quam Perigæum, locaq; intermedia mul-
 tifarum & sæpissimè explorata; ut intricatus eius motus rite constare posset: Qui nos multorum
 annorum incredibili labore torlit. Adinvenimustamen demum rationes, quibus eius instabiles &
 multiformes divagationes Circulis & Numeris parerēt. Ideoq; & constitutã alia & apparētis con-
 sona Hypothesi, Numeros tam æqualium quam inæqualiũ motum, non solum in longitudine, sed
 & latitudine adaptavimus, & Parallaxibus eius aliter, quam à Ptolemæo & Copernico factitatũ est,
 Prout experientia ipsi una Hypothesi consentiens requirebat prospeximus: nec etiam refractionũ
 Lunarium curam omisimus, cum sine his cætera non exacte dignoscantur. Quæ omnia & nonnulla
 alia Lunares apparentias concernentia, in Canones succinctos redacta, calculo, motibus eius inde
 cruendis destinavimus. Quare sic restituto utriusq; Luminaris curiculo, ut ipsis apparentis Cœ-
 lestibus correspondeat, tam Ecclipses erundẽ quam cæteræ configurationes, modus atq; ingressus
 posthac rectissime constare poterint: quod hæctenus diu desideratũ est. Quæ vero hæc de So-
 lis & Lunæ, quoad motus errorũ Cœlestibus analogos, restitutione dicta Innt, ea & his Piura, ca-
 put Primum Progymnasmatũ nostrorum Astronomicæ instauratõis luculenter expediet. Ibi
 horum cupidus voti compos reddetur. Restat solummodo in Luminarũ horum ulteriore conside-
 ratione, ut omnia pluribus seculis adaptentur, & universaliora reddantur, quod non adeo magno
 negotio præstari poterit, quatenus veterum & antecessorum observationes, quibus inniti oportet,
 rite se habent. Hanc vero pleniorẽ & Catholicam expositionem in opus Theatri Astronomici
 reservamus, Interim Astronomicæ addictus iis quæ in Progymnasmatũ citatõ loco tradidimus, ad-
 modum utiliter frui poterit, & suo satis facere desiderio.

Præterea **STELLAS INERRANTES** sive fixas omnes, quodquod visui utcunq; patet,
 adeoq; etiã eas, quæ sextæ appellantur magnitudinis, interim etiã accuratissime verificavimus
 tam secundum longitudinem quam latitudinem in ipso minuto adeoq; nonnullam eius semisse:
 Suntq; hoc modo millenæ à nobis rectificate stellæ, cum veteres non nisi 2.2. plures numerarint,
 qui in rectore Sphæra habitantes, ultra 200, cernere poterat, quæ nobis hic semper latent: in quarũ
 tamen locum nos alias minutulas restitimus ab ijs ob parvitatem prætermittas. Laboravimus in
 hoc arduo opere pene 20 Annis, eo, q; variis Instrumentis rem omnem accurate experiri voluimus.
 Quia vero minutulæ Stellæ non nisi hyeme cum obscuræ sunt noctes, & latente tunc insuper Luna
 cernuntur. Ideo multorũ Annorum requirebatur expectatio, antequam hæc debite & sufficienter
 absolvi possent: cum etiam circa ipsa novilunia, quando hæc potissimum, præ se subjicere oporteat
 raro fuerit serenum. Quæ vero ratione per Venerem tam Eodam quam vespertinam intermediente
 Sole in fixarũ quoad longitudines ab AEquinoctio, exactam cognitionem pervenerimus & mul-
 tifarum id ipsum comprobaverimus, revocatis omnibus ad eam quæ lucidior est supra caput 7 nu-
 mero tertia (quam data opera pro fundamento reliquarum constituimus, cum duæ anteriores mi-
 nus pateant) caput secundum dictorum Progymnasmatũ abunde expediet, vnaq; qua ratione
 alias hinc deduxerimus: & primo, quomodo triplici ratio per totum Cœli ambitum juxta Zodia-
 cum & AEquatorem selectiores quædam in totius Circuli maximæ exactam completionem rede-
 gerimus. Animadverti etiam, non tantam esse in longitudinibus earum inæqualitatis perplexita-
 tem, quantã existimavit Copernicus, Ea enim quæ is circa hæc imaginatus est vitio Observatio-
 num tam veterum quam recentium irreperunt. Quare etiam AEquinoctii præcessio hæc Annis
 non adeo tarda est, prout ille voluit. Neq; enim in centenis nunc Annis fixæ Stellæ unum Gradum
 conficiunt, ut fert eius calculus, sed solummodo in 7 1/2. Quod & antea semper fere, si rite limiten-
 tur antecessorum Observationes, facere consueverunt, modica saltem & aliunde per accidens inci-
 dente irregularitate: ut suo tempore, volente Numine, latius aperiemus.

Quin & latitudines fixarum pro variatione obliquitatis Ecclipticæ non nihil alterari, primus adin-
 veni, atq; dicto Capite variis exemplis demonstravi. Sicq; satis superq; testari possumus, ipsaque
 experientia suffragabitur, summa & infallibili accuratone fixarum loca à nobis esse verificata, adeo
 ut plurimas ex ijs multoties diversis etiam Instrumentis comprobaverimus singulis in unum coin-
 cidentibus. Nec mechanicè negotium hoc executi sumus, utut Globus maximus Orichalcicus in
 promptu fuerit. Verum omnes Stellæ per Triangulorum rationes laboriose in debita loca redegi-
 mus: prout vel ex ijs patet, quæ de Castiopeæ Alterissimo (in quo nos 26. stellæ, duplo plures quam
 veteres numeramus) circa finem eiusdem Capitis exhibuimus: licet pluribus etiam Triangulorum
 applicationibus & ratiocinijs alijs atq; alijs Stellis prout enimmodi visum, usi fuerimus. Si vete-
 res & prædecessores, nostri tantam adhibuissent diligentiam in detotandis fixarum locis, nequa-
 quam tam viciosus fuisset eorum abacus, inde ab Hipparcho ad nos perveniens, qui ne quidem in
 sexta illa Gradus parte, quam solummodo exhibet, rite constat: sed & longe majorem, atq; intole-
 rabilem sæpenuero insinuat deviationem: quod vel solæ intercapedines Stellarum, quæ semper

invariate permanent, liquido ostendunt. In plurimis enim Stellis hæc longe aliter se habent, quam numeri veterum exigunt. Consistere autem fixas omnes in iisdem ad invicem perpetuo intercapedinibus, vel hæc sufficienter probant, quas Hipparchus & Ptolemæus in linea simul esse recta prodiderunt: siquidem id ipsum adhuc invariatum permaneat. Earum fixarum, quarum nos longitudinem & latitudinem in ipso minuto, adeoque interdum eius semisic (ut dictum) redintegravimus, Cononicam expositionem, suo tempore & loco habemus.

Nec solummodo circa longitudines & latitudines fixarum accurate constituendas occupati fuimus, sed & in præcipuis quibusdam, numero 100, Ascensiones rectas & Declinationes per Triangulorum ratiocinia inde derivavimus, atque duobus sæculis ita adaptavimus, ut singulis intermediis Annis una proportionabiliter satis fieri posset. Refractionibus in super Stellarum peculiari Tabellâ subvenimus e diutina & multiplici experientia constructâ. Nisi enim hæc præcaveantur, ipsissima, fixarum loca præsertim ubi Horizonti in vicissimum Altitudinis Gradum appropinquant, haberi nequeunt. Quare semper etiam in locis Stellarum a nobis emendatis, refractionum insinuationi, ubi opus fuit, providimus. Habent vero hæc refractiones (ut hoc quoque obiter hic moneam) se paulo aliter in Stellis, quam in Sole. In quibus etiam ab iis, quæ Luna ingerit, non nihil differunt: veluti hæc a nobis jamdudum & extricata & patefacta sunt.

Desideratur itaque jam nihil aliud in affixis Sideribus, quam ut earum motus universalis, redditus omnibus mundanævi sæculis adareptur. Quod accurate præstare non foret difficile, modo veterum in his observationes non nisi lato modo acceptæ fuissent. At tamen limitatione convenienti adhibita, & hæc in parte, quoad fieri poterit, Astronomiæ cultoribus me satisfacturum confido.

Optandum vero foret, ut reliquæ etiam Stellæ antiquitus notatæ, quæ in nostro Climate non apparent, prioribus millenis à me verificatis adjungerentur: tum quoque alia quæ ne veteres quidem intra Actum Aegypti habitantes cernere poterant, quæ juxta Polum antarcticum extant. Nam pulcherrimas ibi quoque splendere Stellæ, relatione eorum, qui ultra AEquatorem navigarunt accepimus. Quantum vero ad primum attinet, in Aegyptum vel similem Africae situm proficiscendum foret, atque illic Stellæ quotquot exoriantur, sedulo denotandæ. In altero obtinendo ad Americam Austriorem, vel aliam Regionem ultra AEquatorem navigandum, ubi omnia Sidera circa Polum antarcticum visuntur, atque illis Observationes earum instituendæ. Quare si qui Illustres & Potentes Domini in altero horum vel utroque nostris & aliorum desiderio subvenire non degravati fuerint, egregium sane quid præstiterint, & perpetuam memoriam ad nomen posteritatem celebrandum: si quidem id a nemine hæcenus, quod scitur, debito modo tentatum sit, nedum absolute præstitum, hinc Instrumenta & media huc conducenda subministrare non detrectabo: modo sint, qui hoc procurare velint & idoneis hominibus tam laudabili negotio prospicere.

Denum PLANETARVM reliquorum quinque errores scrutari, atque hisce excusandis subvenire, non intactum reliquimus: sed in hisce omnibus tam Apogæa, quam Excentricitates, quod principaliter requirebat, tum quoque simplicem eorum motum, ac orbium & circuitum proportionem, ita in integrum digessimus, ut erroribus, veluti hæcenus, non scateant & in ipsis Apogæis aliam quandam adhuc litare inæqualitatem prius non perspicuam deprehendimus: tum quoque circuitum illum annum, quem Copernicus per motum Terræ in orbem magno, veteres secundum Epicyclos excusarunt, variationi cuidam obnoxium esse perspeximus: Quibus omnibus atque cæteris huc pertinentibus peculiari quadam Hypothesi nobis ante 14. Annos ex ipsis apparentibus adinventæ & constitutæ consulimus, quam alij quidam, inter quos tres notabiles scio, postea pro sua inventionem sibi arrogare, & aliis venditare nimis perfrecta fronte non erubuerunt: veluti suo tempore & loco V. D. occasiones horum indicabo, atque eorum nimiam licentiam reprimam & redarguam, itaque se habere adeo evidenter convincam, ut non sit sincero iudicio præditi hæsitandi aut contradiscendi locus. Parcæ vero iis si ingenue admissum falsi fuerint, & mihi mea restituerint, Ideoque à nominandis illis nunc volens abstinere.

Latitudines quoque Planetarum in emendatas, prout prædecessores nostri inde à Ptolemæo, non permisimus, sed ipsi in quinque etiam Planetis diligenter per totum Circuitum attendentes, alimetas aliosque per Ecclipticam transitus definivimus, ut omnia ipsi Cælo congrua sint: in quibus in evidenter animadvertimus, trium superiorum Planetarum nodos, sive limites maximarum latitudinum, Apogæorum motui non esse, conformiter obnoxios, sed alium obtinere per se proprium, si modo ea quæ à Ptolemæo de his tradita sunt recte se habent, à quo tam Alphonsini quam Copernicus sua mutuati sunt, nec ullam ex Observationibus propriis correctionem adhibuerunt. Vnde sit, ut Planetæ nonnunquam in Cælo sint Australes, cum eorum numeri illos Boreales exhibent, atque e contra.

Restat igitur nihil aliud in quinque errantibus Stellis pariter exantlandem, quam ut hæc, quæ circa Longitudines & Latitudines, atque omnia huc pertinentia aliter se habere, quam ferunt usitata Tabulæ, jam ultra 25. Annos (ut de 10. prioribus nunc taceam) cælitus deductis accuratis Observationibus

variationibus explorata & constituta habemus. in novos & competentes Canones redacta numeris exponantur, quorum etiam quaedam initia & fundamenta jam a nobis facta sunt. Caetera per aliquot laboraverit, Ephemerides hinc expandi. Idemque in Sole & Luna, quorum Tabulas jam in promptu habemus, praestari, quo sic futuris temporibus minimo negotio procurari possit, motus Corporum Coelestium a nobis restitutos ipsis apparentijs congruere & undiquaque recte constare.

Tantem ad omnimodam Astronomiae complexionem plurimum conducere, non saltem Latitudines, sed & multo potius Longitudines locorum terrestrium rite cognitae habere. Quam quidem in parte nos haecenus, quantum licuit, sedulo laboravimus, & nonnulla loca rectius ordinasse persuasum habemus. Verum cum huic negotio non sufficienter succurratur, nisi in diversis & longe distantibus locis Eclipsis aliquot Lunares pari diligentia, quoad temporum momenta a diversis etiam observatoribus designentur: Si hac quoque in parte Reges & Principes alijque Illustres & Potentes viri in distantibus Orbis terreni Regionibus existentes, provisionem liberalem & idoneam adhibuerint, magnum equidem fecerint operae pretium. Sicque Astronomia, quatenus terrestribus opus habet Horizontum differentiis, consummatio evadet.

Porro dum perennibus illis & Mundo coevis Coeli corporibus indefesso studio plurimis Annis sedulo attendimus, adicitia etiam eiusdem Aetherei Mundi corpora quotquot interea illuxerunt, non minori diligentia perscrutati sumus: Ac primum Novam illam, & supra modum admirandam Stellam, quae circa finem Anni 1572. apparere cepit atque per 16. mensis duravit, antequam conspice plane desinit. De ea (inquam) Stella nos, cum adhuc duraret, libellum quendam conscripsimus, (veluti etiam id supra breviter innuimus) eiusque apparentias ostendimus. Post aliquot vero Annos hanc curam resumens, ob miraculi magnitudinem integrum volumine de eadem concinnavimus, quod primo Progymnasmatu Tomo certis de causis ibidem perscriptis inserere lubuit, ubi non solum nostras, in stupendo hoc opere animadversiones luculenter exhibeo, & Geometrico demonstro, sed aliorum insuper, quotquot de eodem placita cognoscere & obtinere licuit, libertate Philosophica excutio, & quatenus ipsissima veritate congrua fuerint, nec ne, disquiro, atque in apertum deduco.

De Cometa quoque ingentis apparitionis, qui quinquennio post insecutus est, peculiarem librum adornavimus, in quo pariter de eodem tam ex proprijs observationibus & decisionibus, quam aliorum sententijs sufficienter agimus, quibus Apologias quaedam huc spectantes, & negotium hoc Cometicum plenius elucidantes adjungimus: atque id totum primam partem secundi Tomi Progymnasmatu sic adimplere volumus. In altera circa reliquos sex minores Cometas, quos successivis aliquot Annis pari diligentia denotavimus, in postetum V. D. occupabimur. Quae licet necdum plane absoluta sint, praecipua tamen & magna eorum pars, quae Demonstrationibus inserviunt, praeparata, Neque enim perpetua illa sidera nobis otium reliquerunt, hisce evanidis, & cito transeuntibus nimium immorandi. Spero tamen me brevi & hanc alteram secundi eius voluminis, favente Divina bonitate, completurum, in quo per omnes, quos designavi, Cometas liquido demonstrabo, in quibusdam apertius, quibusdam vero, prout commoditas concessit, eos omnes in Aetherea Mundi regione versatos fuisse, & nequaquam Sublunari Aere, ut haecenus nobis frustra tot seculis persuasit Aristoteles, atque eius sectatores. Cur autem in secundo Progymnasmatu Tomo de Cometis agam, antequam ad reliquos quinque Planetas de quibus tertio tractare animis est, me confero, rationes ibidem in Praefatione adduco: quarum haec praecipua est, quod ex Cometis, quos revera Aetheros esse probo, totum Caelum limpidissimum & liquidissimum esse, nullisque duris & realibus orbibus refertum, satis constare potest: siquidem hialias ut plurimum observant vias quam ulli Orbis Coelestes suppeditare possent, & per consequens, Hypothesin a nobis adinventam nihil absurditatis admittere, cum nulla fiat Orbium atque dimensionum penetratio, ubi nulli realiter dantur.

Atque de ijs, quae hucusque in ASTRONOMICIS partim peregrimus, partim adhuc peragenda restant, sic brevibus indicasse sufficiat.

In ASTROLOGICIS quoque effectus siderum scrutantibus non contemnendam locavimus operam, ut & haec, a mendis & superstitionibus vindicata, experientiae, cui innituntur, ut plurimum consona sint, Nam exactissimam in ijs adinventire rationem, quae Geometricae & Astronomicae veritati par sit, minus duco possibile. Cum vero huic Prognosticae Astronomiae parti, quae mantica & Stochastica est, in adolescentia impensius addictus fuisset, posteaque ob motus Siderum, quibus fundatur, non satis perspectos eam seposuisset, donec huic incommodo subveniretur, conpertis demum exactius Siderum vijs, eam subinde in manus resumendos majorem subesse certitudinem huic cognitioni, utut vana & frustranea non solum vulgo, sed & plerisque Doctis, adeoque nonnullis inter eos Mathematicis habeatur, conpertum, quam quis facile existimarit: Idque tam in influentijs & praedictionibus meteorologicis, quam Genethliacis, modo tempora

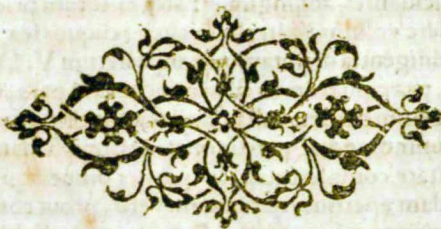
rite consent, & motus Siderum atque ingressus Cœlo consoni adhibeantur, ac directiones atque revolutione rite administrantur: In quibus duob. nos etiam aliam ab ipsa experientia extruximus rationem, quam hactenus usitatum fuit. Sed nos istiusmodi Astrologica non libenter alijs imperitimus, quatenus haud pauca in his explorata habemus: siquidem non omnes ea qua decet circumspeditione citra superstitionem & nimiam confidentiam, quæ nullis creaturis tribuenda est, discrete uti norint, Ideoq; aut nulla aut admodum pauca ex nostris inventis de his in publicum evulgabimus. Quare & hæc de ijs breviter & generaliter nunc sit dixisse satis.

Quin & in Spagyricis præparationibus, seu Pyromicis exercitijs non minimam impendi curam, ut & hoc obiter hic indicem, cum eæ quas tractat matèriæ Cœlestibus corporibus & influentijs analogæ sint, Ideoq; terrestrem Astronomiam appellare soleo. In hac cognoscenda tractandaque inde à vicesimo tertio ætatis anno non minus quam Cœlestibus occupatus, plurima, tam in Metallis quam Mineralibus, tum quoq; Gemmis & vegetabilibus atq; crescentibus, alijsq; materijs huc pertinentibus, hactenus multo labore, nec mediocribus sumptibus expertus sum. De quibus cum Illustribus & Principibus viris, alijsq; præstantibus & Eruditis, qui talibus afficiuntur, atq; eorum cognitionem aliquam habent, ingenuè conferre, atq; nonnulla ijs communicare per occasionem non tergiver labor, modo mihi de eorum voluntate constiterit, quoq; ea secreta habituri sint. Talia enim vulgaria fieri, nec expedit, nec æquum est. Neq; enim cuivis datum licet multi eiusmodi profiteantur, hæc mysteria debito modo secundam Naturæ exigentiam, innoxie atq; utiliter exequi.

Ne paginae sequentes vacarent, placuit addere tres Epistolas, quas duo præstantissimi viri ad me de Astronomico negotio scripserunt: quarum una est Nobilissimi & Amplissimi illius Jacobi Curtij Optim: mem: Procancellarii antea Imperii: Reliquæ duæ Iohannis Magini Patavini, Excellentissimi apud Italos Mathematici atq; Astronomi: ut vel ex his aliquatenus pateat, quantam de me conceperint spem in hac Arte eximij iudicio prævalentes viri: quorum similia plura apud me reservantur. Hæc sola addenda putavi, ne nimius in his viderer, Ut vero horum atq; aliorum de me præclare expectationi aliquando satisfaciam, nimis viribus an-

niter: idque facit

DEVS,



Amplissimi & Generosi viri Dni,

IACOBI CVRTII, ANTEA PROCAN.
CELLARII IMPERII,

Ad

TYCHONEM BRAHE IN DANIAM

SCRIPTARVM ANNO CIO ID. XC.

S. P.



Magnas tibi ago gratias Nobilis æquè ac eruditissime vir, quod me non modo literis tuis compellare, sed benevolentiam quoque tuam iam amanter offerre mihi volueris. Ego certè, licet faciem tuam non viderim meliorem tamè tui partem mentem nempè, ex scriptis tuis, quibus te ipsum æternitati iam consecrasti iam olium & amavi & suspexi & eius causa totum te videre venerari, & amplexari non minus avidè concupivi, quam illi olim, qui ex ultimis Hispaniæ finibus ad Livium videndum in urbem profecti sunt. Auxit hoc meum desiderium humanissima hæc tua conpellatio & in tantum auxit, ut nisi Cæsaris voluntas, & muneris publici, quod gero, ratio prohiberent: ita me DEV Samet, neque itineris intercapedo & molestia neque suavissimæ coniugis dulcissimorumque pignorum amor & illecebræ me cohiberent, quin arrepto itineris comite communi amico Thaddæo Hageccio ad te in Daniam usque excurrerem. Dicere nequeo, quanto operè me delectet cum Hageccio, mente postquam corpore non possumus, totam Hueniam perlustrare, & imprimis exactissima tua observatoria Instrumenta, totum denique Mathematicum illum apparatus vel imaginatione tantum complecti. Quid verò si ipse spectator adesset, teque ipsum omnia non explicantem tantum, sed exercentem videre possem? Sed id quia optare quidem licet, sperare hoc tempore vix (neque enim omnem spem penitus abieci:) missum iam ciam, & ad Epistolam tuam conversus, paucis ad summa eius capita respondebo. Atque hoc imprimis. Quod iudicium meum de scriptis tuis amanter exquiris, quod censurae meæ, eam quæ tibi cum doctissimis quibusdam viris non tam his quam amica est concertatio subijcis, in eo tantum mihi à te honoris tribui accipio, quanti non facerem, si Reges & Principes de Regnis & Provincijs integris desceptantes, me sibi Iudicem constituerent. Ut vero, id quod petis & offers, mihi faciendum sumam, nec eruditio, quæ in me aut nulla est, aut verè exigua, neque modestia mea patitur. Nè tamen ad tam amicam postulationem planè surdus sim, hoc habeto. De scriptis tuis quid in genere sentiam, testabitur Cæsareæ Maiestatis privilegium, quod hisce literis adiunctum tibi mitto, cuius ita scribendi ego Cæsari author, et porro, vera in eo Cæsarem testari, sponsor fui. In specie vero ea quæ de Cometis posterioribus, quotquot ipsa observasti, à te tradita solidissimisque rationibus confirmata sunt, talia esse puto, ut de ijs ne ambigi quidem amplius ab Eruditissimis viris queat. Itaque non adducor, ut credam eos qui hac in parte dubios sese adhuc ostendunt, & contra demonstratam veritatem Aristotelis auctoritati pathrocinari videri volunt, id ita vere sentire. Sed hoc potius, eos agere puto, ut cum omnem moverint lapidè omniaque undique conquiverint, quæ Aristotelam sententiam confirmare tuam vero labefactare, aut dubiam reddere videantur, ea tibi proponant, tanquam at Lydium lapidem examinanda, adeoque causam tibi præbeant, eruditionis tuæ Sole, omnes omnino errorum tenebras non modo, sed vel levissimas nubeculas dissipandi, exactissimamque harum rerum doctrinam posteritati perficiendi. Qui si hac mente tecum certant, næ ego
illis

illis quam maximè bene cupio, si aliud agunt, pertinaciam quidem eorū odio dignam existimō: Id tamen quod pertinacia sua in commune beneficium tibi extorserunt, ipsis valere, vel potius non valere iussis amplector non secus, ac si bona id mente fecissent: de eorū reipublicæ literariæ gratulor.

De priorib. Cometis, quos Regiomontanus & alij observarunt, expecto quæ prope diem editurus es, eò usq; meam quoq; sententiam, an in vniversum omnes Cometæ æthe rei credendi sint, an vero pars elementares, suspensurus.

Ad ea, quæ novis tuis hypothefib. hætenus obiecta sunt, solide mihi videris respōdisse, neq; ego quicquā in his absurdum, sed omnia invicem pulcherrime congruentia invenio: an vero hypothefes istæ, id q; in Copernicianis desideratur, præstituræ sint, vt scilicet exacta Siderum loca ad præterita præsentia, & futura tempora nobis exhibeant, de eo tum demum iudicandum erit, ubi maius illud, q; moliris, Opus, in lucem prodierit. Neq; n. dubito, quin in eo opere omnium ætatum quotquot extāt exactiores observationes, cum tuis, quas exactissimas esse, certo mihi persuadeo, summa diligentia contuleris, indeq; novam hanc mundi Machinam, divino sanè ingenio, extruxeris.

Maeste itaq; animo, vir nobilissime, & fac ut divinis tuis inventis quàm ocysimè fruamur. Etsi enim arduum, & ut ipse verè scribis, multorum hoc sit opus annorū, spero tamen, imo confido, te maximam iam eius partem exantlassè, & in recolligendis & ordinandis his, quæ iam constituisti, tabulisq; inde condendis, magis hoc tempore, quam in confirmandis amplius inventis tuis versari. Quæ in re cum discipulorum tuorum opera magna in parte iuvari possis, iterum atq; iterū te rogatum volo, ne nos nimium diu suspensos habeas, Vitam tibi ex animo ad Nestoreos usq; annos exopto: nōsti tamen quam fallaces sint spes nostræ, & quàm immatura plerunq; divinis præsertim ingenijs mors obtigerit, Falle itaq; moras, & vel non maturo partu, hūc ingenij tui foetum orbi terrarum ede. Si fata longiorem tibi, q; avide optamus & speramus, vitam concesserint, poteris & edita recudere, & iudicio tandem tuo quoq; (nostro n. quin in prima editione satis facturum sis, nihil dubito) satis facere. Liberabis interim nos perpetuo metu, ne dum nimium cunctaris, toto opere frustreremur. Ego certe tantam de te, tuisq; his hypothefibus spem concepi, ut vel à te, vel à nemine solidam Astronomicæ artis exædificationem expectandā esse pro certo affirmare audeā. Quin, præter divinam ingenij vim, tot tantisq; rebus hūc necessariis instructus sit, tot tantosq; sumptus, labores & annos contulerit, non est in Europa (cum Europam dico, totum Orbem dico) qui tibi comparari queat, quisquam. Abest hinc, ita me DEVS amet, omnis adulatio, à qua & dignitas, quā gero, & gravitas quam cum omnib. tueri laboro, me apud notos atq; ignotos, in ignoti præsertim de facie nominis laude, satis superq; vindicabunt.

Quæ de exacta Instrumētorum ad observationes necessariorū constructione & usu varijs in locis, & ad varios à te scripta sunt, summopere me delectarunt. Ego dum hætenus mihi ipsi satisfacere non potui, dum ea quæ non exacta sunt, ne videre quidē, nedum habere patior. omnib. omninō Instrumentis, præter ea, quæ ad voluptatem tantum comparantur, careo, Quadrans Nonnianus multum aliquando me habuit sollicitum: sed quia difficillimè imo fere impossibile est eum cōficere, cogitavi ego de alijs medijs, & inveni varia, quorū partē Christophorus Clavius insignis Mathematicus in libello suo de horologiis solarib. per Instrumentū describēdi, edidit. Tandē in mentē mihi venit quadrātis cuiusdā constructio, quæ quia doctis quibusdā viris nō inelegans visa est, volui eam ad te quoq; mittere. Ut tamen ingenue fatear quod res est, quodq; verissime affirmas: inventiones hæ omnes minus habent in recessu: quam de se prima fronte spondent. Gratum tamen mihi erit tuum de hoc ultimo meo invento audire iudicium. Ex N. N. Plagiarij tui libello, quem fundamentum Astronomicum inscripsit, unicoque eius diagram-

mate, quod Paulo VVitichio dedicavit, construxi ego præteritis diebus, cum ob adversam valetudinem publicis negotijs vacare non possem, novam sphaericorum triangulorum doctrinam, in qua per tabulam sinuum, tangentium, & secantium omnes tam rectangulorum quam obliquangulorum casus, sine vlla multiplicatione vel divisione per solâ additionem & subtractionem facillimè perficiuntur. Eam quoque ad te mitterem, nisi scirem te rem totam, solo eo diagrammate inspecto facilè assecuturum. Ex illo enim diagrammate & axiomate à multis iam demonstrato, quod radius sit medius proportionalis inter sinum rectum arcus & secantem complementi, tota ea ratione extracta est. Quod reliquum est, valere te iterum atq; iterum, vir Nobilissime, in multos annos precor, & omnia, quæ à me in te proficisci officia amoris & benevolentia possunt, tibi peramanter affero, enixe rogans, quod ultro facere cæpisti, me te ex animo amantem amare pergas. Data Praga 28. Iunij. Anno 90.

Jacobus Curtius à Senfftenau.

Quia verò Quadrantis, cujus in literis mentionem facit, descriptio adjuncta fuit: lubet & hanc apponere: siquidem ingeniosa sit, & alijs ejuscemodi tam à Nomino quàm cæteris productis inventionibus prævalet: attamen, ut & ipse Dominus Curtius ingenue fateitur, non habent ejuscemodi subtilitates in penitior recessu, quod primâ fronte pollicentur: In quibus subscribitur, quæ hac de re Tomo secundo Progymnasmatum parte priorè pag. 461. de eodem negotio assuntur. Nam præterquam, quod intricate hæc & laboriosæ subdivisiones, aliquid latentis viti nonnunquam facile insinuent, admittitur & hoc incommodi, quod quidam Quadrantes, quò centro sunt propriores, eò minores evadunt. Ideoque subdivisionum minus capaces, & ipsa Regula, si non exactissimè lineam rectam ubique, quâ transit, exhibeat, punctumq; aliquod in medio scindat, (quod difficulter dignoscitur) frustra hic laboratus: ut alijs incommoditates nunc præteream. Quare nostra ratio, quæ prope ipsum limbum & Quadrantis circumferentiam sit, nec multum occupat spatij, & facile etiam parari potest, longè est expeditior & certior: cum etiam per se, quæ paucioribus requisitis constare queunt, pluribus non indigeant: Attamen hanc Dni. Curtij rationem admodum ingeniosam, utut Praxi non satis idoneam, hic sub jungere licuit, ut sua præstantissimo illi viro tribuatur inventio, nec alijs (uti sit) eam sibi vendicent: utq; ejus memoriam, atq; eximij ingenij laudem, vel sic aliquo modo post obitum eius gratâ mente recolam. Est autem ejuscemodi.

SEQVITVR DESIGNATIO SVBDIVISIONVM
QVADRANTIS.

Ab Amplissimo & Generoso Dno:

CURTIO, IMPERII PRO CANCELLARIO
GENEROSE ADINVENTA.

Ntra quadrantem quempiam exactissime in nonaginta gradus divisum, describantur quinquaginta & novem alii quadrantes. Et in eo qui proxime sequitur quadrantem extremum, accipiatur arcus sexaginta & unius graduum, & dividatur in sexaginta partes æquales, aut accipiatur arcus triginta & dimidii graduum, & dividatur in triginta partes æquales, & continebit utroque casu quævis earum partium gradum unum & minutum unum. Harum partium non nisi prima utimur, reliquis omisis tanquam non essent in quadrante, eamq; ob causam occultè faciendâ est ista divisio, aut quod magis probaremus, fiat divisio ista in alio quodam quadrante, & ex eo transferatur una earum partium in hunc, quem ad usum construximus, nè quæ postea describendæ sunt partes, cum prioribus confundantur.

A termino huius primæ partis transferatur in quadrantem eius semidiameter, & arcus, quem is subtendit, dividatur in sexaginta partes æquales, eritq; quævis harum partium gradus unus aut minuta sexaginta, semidiameter enim cuiusvis circuli subtendit sextam partem circuli hoc est, gradus sexaginta. Deinde à termino huius arcus transferuntur in reliquum quadrantis, harum partium viginti octo, eruntq; partes æquales, quarum singulas

gulas gradum unum continere diximus octoginta octo, quibus si addideris primam illam partem quam ostendimus continere gradum unum & minutum unum, exurgent gradus octoginta novem & minutum unum. Reliqua igitur pars quæ super est usq; ad finem quadrantis continebit minuta quinquaginta novem.

In altro quadrante, qui hunc proxime sequitur, accipiatur arcus graduum sexaginta duorum, dividaturq; in partes sexaginta æquales, aut arcus graduum triginta & unius dividatur in triginta partes æquales, et continebit quævis harum partium gradum unum & minuta duo. Harum quoq; partium non nisi prima utimur, omisis reliquis. Ex termino verò huius primæ partis transferatur iterum in quadrantem eius semidiameter, dividaturq; arcus, quem is subtendit, in sexaginta partes æquales, & earum viginti octo proferantur in reliquum quadrantis, habebimusque iterum octoginta octo gradus integros: quibus si primam partem, quæ gradum unum & duo minuta continet, addiderimus, exurgit arcus graduum octoginta novem & minorum duorum, eritq; ultima illa pars, quæ usq; ad finem quadrantis superest, minorum, quinquaginta octo. Pro tertio quadrante accipiemus ab initio arcum graduum sexaginta trium, dividemusque eum in partes sexaginta æquales, aut dimidium eius in triginta partes æquales, & accepta inde prima parte, omisis reliquis, continebit ea gradum unum & minuta tria. Cætera peragemus non secus, ac in primo & secundo quadrante factum est.

Pro quarto quadrante accipiendus est arcus sexaginta quatuor graduum, pro quinto arcus graduum sexaginta quinque, & ita pergendum, accipiendusq; semper est pro quadrante sequenti arcus uno gradu maior, usq; ad quadrantem quinquagesimum nonum, pro quo assumendus est arcus graduum centum & novendecim, dividendusq; vt prius, in sexaginta partes æquales, aut arcus graduum quinquaginta cum dimidio, dividendus est in triginta partes æquales, continebitq; quævis harum partium gradum unum, & minuta quinquaginta novem. A termino primæ huius partis omisis reliquis, transferendus est iterum in quadrantem eius semidiameter, & arcus ab eo subtensus dividendus in partes sexaginta æquales, earumq; viginti octo proferendæ in reliquum quadrantis, habebimusq; iterum octoginta octo gradus integros, quibus addita prima illa parte, exurgent gradus octoginta novem & minuta quinquaginta novem, & proinde reliqua pars, quæ ad finem usq; quadrantis super est, continebit minutum unum. Hac ratione divisus istis quadrantibus, adscribatur primo quadrantis, quem in nonaginta æquales partes divisimus, 0. In quamcunq; enim partem eius quadrantis linea fiduciæ incidit, continebit arcus is gradus integros præcise & nihil ulterius. Proximo, qui huc sequitur, quadrantis, adscribatur, 1. In quamcunq; enim partem huius quadrantis fiduciæ lineam ostendit, minutum unum. Sequenti quadrantis adscribatur 2. & huc proxime sequenti 3. post 4. & ita progrediemur usq; ad intimum quadrantem, cui adscribenda sunt 59. Quia in quamcunq; partium huius intimi quadrantis fiduciæ lineam incidit, continebit arcus is ultra integros gradus minuta quinquaginta novem.

Exhibet hic quadrans actu & realiter partes quinquies mille & quadringentas, omnia scilicet prima scrupula quæ in nonaginta gradibus comprehenduntur, vsus autem facilis est. Cadente fiduciæ lineam aut filio perpendiculari, in partem aliquam integram alicuius ex his quadrantibus adiciantur semper gradibus integris: quos fiduciæ linea vel perpendiculari filium, ostendit, tot minuta, quod adscripta sunt ei quadrantis à latere, & prodibit numerus graduum & minorum in arcu abscisso contentorum. Exempli gratia: Cadat fiduciæ linea in quadragesimam quartam partem eius quadrantis, cui ab utroq; latera adscripta sunt triginta quinque minuta, continebit itaq; arcus à fiduciæ lineam abscissus, gradus integros quadraginta quatuor & insuper minuta triginta quinque.

Clarissimi & Præstantissimi Mathematici Dni.

IOHANNIS ANTONII MAGINI PATAVINI

Bononia eodem Anno cL. cl. XC.

AD

TYCHONEM BRAHE IN DANIAM

scripturum.

ILLVSTRIS VIR.



Ccepí librum tuum eruditissimum ad me tuo nomine à studioso quodã
 Dano, qui olim tibi domesticus erat, transmissum, quo mihi abs te nihil
 gratius exhiberi potuit, cum eiusmodi scripta curiosissime conquirere so-
 leã, ac libentissime perlegere. Vix enim alia via sperassem eum ad manus
 meas perventurum, cum perpauca istic excusa volumina soleant in Italiã
 importari propter longinquitatẽ itineris, ac vecturæ difficultatem: Eo accedit, quod ele-
 gantissimo hoc numere quanti me faceres, præclare significasti: quo quidem nomine tibi
 gratias ago, quas possum maximas. Quod enim summoperè expeto & studere soleo, ut
 mihi scilicet pateat aditus in gratiam tui similibus; tu, quæ tua est singularis humanitas id
 mihi ultro obtulisti. Hunc ego meum in te animum ne possem, ut deceat, atque ut optabã
 statim per literas significare, id fuit causæ, quod ad te cum meis literis nuper à me elu-
 cubratum Opus propediem edendum mittere constitueram: Superiore autem æstate, cū
 incidissem in orbẽ i egi diligenter cum eodem studioso scriptis ad eum literis, ut a te meo
 nomine, quæ hic subiiciam, petere ne graveretur. Habere igitur maxime cuperẽ compen-
 diosam descriptionem stellarum fixarum, quemadmodũ a te emendatæ sunt, ut mihi usui
 esse possit, in meis brevi ad prælum revocandis Ephæmeridibus, ad hæc notitiã aliquã
 Eccentricitatum Planetarum, itemque commensurationum uniuscuiusque eorum orbis,
 si eas a Copernicani differre Invenisti, ac correxisti. Quod si mihi gratificari non dedig-
 naberis, efficiam profecto ut te non poeniteat beneficii in me tui: Namque ea quæ huma-
 nos & liberalium artium Professores decet, ingenutate, tuarum te rerũ auctorẽ, laudare
 in meis scriptis mihi constitutum est. Meum vero sensum ac iudicium, de tuo illo præcla-
 ro labore, circa Cometam anno 1577, cõspectum, ne desideres: Sic habeto, vir Clarissime,
 Cum enim incredibilem in illo diligentiam tuam & accuratam observandi viam perspexer-
 rim, mihi persuadeo, fore, ut cœlestium corporum motus emendare exactissime possis,
 fructuque operæ illius maximo omnium studio, atque expectatõni cumulatisime satis-
 facias, unde nomini tuo sempiternum decus adiungatur. Cuperẽ tamen, te in motu Mar-
 tis observando & examinando maxime incumbere, cum eum observari non posse exacte,
 vulgo persuasum sit; atq; ego in ea sum hæresi, ut putẽ immutari Eccentricitatem ipsius
 periodumque suã habere, ita ut alia in eo introducenda sit æquatio Eccentricitatis: alio-
 qui sit tabula efficiatur pro maxima Eccentricitate, non poterit minimæ inservire, & con-
 tra. Ex quo videmus, Copernicum (etsi Eccentricitatem huiusmodi variari deprehendit)
 nõ idcirco tabulas condidisse, quæ singulis temporibus conveniat, quando Martis equa-
 tiones supputatæ ad Eccentricitatem a Copernico observatam partium 5. 5 1. 3 0. aptari
 minime possunt, ipsius Ptolemæi temporibus, quibus partim. 6. Martis Eccentricitatẽ
 definivit. Non possum non magnopere probare Systema Vniuersi a te excogitatum,
 quamvis cuperem Solis Orbem ac Martis nequaquam sese interfecare. Quod si, ut a stu-
 dio isto cognovi, Martẽ acronycum terræ propius accedere, quam Solẽ, a te est obser-
 vatũ, interfecatio huiusmodi omninõ admittẽda est. In magna verborum expectatõne tuarũ
 huiusmodi observationum & speculationũ, quas & phare & sequi minime erubescã. Et si
 in cõstruẽdis Ephæmeridibus, resolutisq; tabulis a Copernicana rõe, et tabulis Prutenicis ne

latum quidem unguem deflexi. Spero etiam, quod vehementer cupio, primum tuum da-
mundi Ætherei phænomenis librum, quem iterum editurum polliceris, hoc anno le-
cturum. Significavit mihi sæpe dictus studiosus abs te desiderari Veneri librum de mo-
tu octavæ Sphæræ, quem cum tota Germania conquieseris, nunquam tamen invenire
potueris. Quare unum ego ipsi exemplar dedi, ut id ad te meo nomine transmitteret. Si
quid erit aliud, quod tua causa efficere possim, perhonorificum ducam, ut à te mihi im-
peretur, cui velim omnia feliciter evenire, atque optime esse consultum. Hoc anno
publice interpretaturus sum meas Cœlestium Orbium hypotheses: quæ mihi bona erit
occafio, quæ in hoc genere à me edita sunt, longe uberius explicare (ut iam facere ag-
gressus sum) & commentariis ac Geometricis demonstrationibus, supputationibusq;
illustrare. Quæ tamen commentaria priusquam publici iuris efficiantur, libenter ego lu-
cubrations tuas cognoscere, & intelligere velim, ut tuas quoque suppositiones iis inse-
rere & explicare possim. Ac ne tibi prolixitate nimia sim molestior, hic faciam scribendi
finem, te rogans iterum atque iterum, ut meam in te observantiam benevolo excipias
animo, boniq; consulas. Bononiæ Idib. Septemb. 1590.

Illustri dominationi tuæ

Addictissimus

Io. Anton. Maginus Patavinus.

*Altera eiusdem Doctissimi Magni Epistola, libro cuidam, quem tabulam Tetragocinam inscribit, mihi dedicata,
prefixa. Eum tamen ante annos sex editum, ab ipso Magino missum non accepi; sed postea obiter apud Bibliopo-
lans inventum, quidam ex meis Astronomie studiosis attulit.*

Nobilitate Perillustri, & Eruditione Præstantissimo viro
TYCHONI BRAHE DANO DOMINO de KNVDSTRVP,
& Arcis Vraniburg in Insula Hellepontici Danici Hugna
fundatori.

IO. ANTONIVS MAGINVS PATAVINVS MATHEMATICVS
S. P. D.

Diu multumque plurimis. ab hinc annis cogitavi (Nobilissime ac doctissime vir)
ut viam invenirem expeditam, ac facilem, qua cuiuscunque numeri quamvis ma-
gni quadrata radix colligi ex tempore posset. Opus sanè arduum, & perquam dif-
ficile, in quo quantum insudarim, nemo plane credet, nisi qui ipse aliquando peri-
culum fecit, & sæpe quidem a proposito rei difficultas me deterruit. Verum
enim vero res tandem ita mihi faciliter successit, ut plus, quam optarè, invenerim:
nã quid in hoc genere calculi præstiterim, tu primùm doctissime Brahe, deinde reliqui omnes Mathe-
leos cultores, ad quorum manus hæc pervenerint, probe perspicient. Nolo autem hic in laudandis
meis inventis nimis audax studiosis videri, ne momus quispiam propriæ laudis parum modestum
præconem me esse cavilletur. Cæterum qualicunque hoc sit opus, tibi, gloriosissimi nominis viro,
ac nostræ ætatis Astronomo eminentissimo, grati animi & observantiæ erga te singularis causa
dicare volui, idque maximis de causis. Primum enim tu ipse es, cui maxime debeo, quod amicitia
tuæ fores tam amanter ac humaniter mihi aperuisti, atq; mihi plus honoris tribuisti, quam eruditio
(si qua est) tenuis mea, ac perexigua postulabat, cum mihi tuum secundum librum de recentiorib.
mundi Phænomenis per Danum quendam studiosum misisti, simulq; per eundem, quid de illis sen-
tirem, quaesivisti, nec non etiam quod meæ Epistolæ humanissime respondisti, multa mecum de rebus
Astronomicis differendo. Deinde tu unus es, cui hanc meam Tetragonam tabulam acceptam
fore maxime confido, propterea quod ipsa sælicissime uti poteris ad eliciendos inæqualitatum
motuum planetarum angulos, & promptiori quidem compendio, quam per Tangentium, & Secan-
tium tabulas. Tandem quia tu ille es præstantissimus Astronomiæ instaurator, cui plurimum de-
bet nostra ætas, & debebunt posteris omnes, quandoquidem non ego solum, sed omnes fere sinceræ
mentis viri de tuis Astronomicis fundamentis ipse eam conceperunt, ut à te solo Astronomiæ restitu-
tionem

tionem avide expectent, Etenim tu tales miro artificio, ac invento coelestium sphaerarum confinxisti hypotyposes, quales probe sufficere posse ad tuenda phaenomena, & apparatus coelitus animadversas, ac ad definienda coelestium luminum loca ad quaevis tempora, non ambigendum est. Horror itaque te, obtestorque, exiguo hoc munusculo tibi oblato, ut, quod feliciter exortus es, & multo jam tempore in hoc doctrinae genere moliris, tandem absolvas: namque nullum alium rectius & felicius id praestare posse quam te, qui ingenio es acerrimo natus ad Astronomiae collapsae illustrationem, recte ac sincere judico, idque sperant omnes. Etenim si tuum laboriosissimum ac praestantissimum Theatrum absolutum quamprimum nobis communicabis, his profecto, qui olim motuum correctionem tentarunt, et qui nunc pertentant, omnem eripies gloriam, atque in posterum tentaturis omnem praeripies occasionem, & materiam.

Scio quidem post tuorum laborum editionem mea scripta correctionem desideratura, sed tantum abest, ut haec me perturbent, ut potius desiderem quamprimum tuas speculationes publici juris fieri: nam confestim Ephemerides meas corrigam, quarum secunda editio avide expectatur, vel, si opus erit, de novo alias pertexam, Illud etiam per hanc epistolam tibi significare liceat, me Patavij, & Bononiae poli investigationem, ac Martis, eorumque affixorum siderum meridianas altitudines, quas tantopere me observare optabas, haecenus praetermisisse, nec ob id in negligentiae nomine a te accusari velim, cum hoc praestandi mihi a varijs negociorum fluctibus, qui me oppresserunt, erepta sit facultas, accedente etiam loci incommoditate, praesertim Patavij, de quo tibi idem iste restari poterit. Sextantem illum Astronomicum, quem ex tuo invento & in tui gratiam Patavij fabricari curavi, exactissime caelo respondere ad singula minuta recte percepi, quoniam easdem distantias adunguem nonnullarum fixarum, quas in tuo catalogo ex tuis observationibus notasti, deprehendi. Atque hunc iam Bononiam mecum exportavi, ubi observationes plurimas in tui commodum perficere tentabo. Quinetiam & hoc te latere nolo, Nobilissimum ac doctissimum virum Paulum Bonfilium patritium Bononiensem, tuique studiosissimum, fabricari curasse proprijs expensis Quadrantem ex ligno, & metallo decempedalem, qui non tam minuta, quam minorum partes in observationibus exhibebit. Idem Nobilissimus vir Sextantem quoque eiusdem magnitudinis habere studet, quibus Instrumentis in summa turri, quam in sua domo habet, observationes coelestes in tui gratiam perficere commodius valeamus, de quibus omnibus suis loco, & tempore certior fies. Hic finem epistolae huic me imponam, te enixe rogans, ut si quid possum, tuo jure me utare. Vale vir praclarissime, Astronomorumque decus, atque Astronomiam perficere

tuis lucubrationibus, & vigilijs perge, & Spartam, quam accepisti

(ut ajunt) orna. Iterumque diu, & feliciter vale.

Bononiae Kalendis Februarij. M. D. XCII.



Subjuncta erant huic Epistole quædam præstantium virorum apud Italos Carmina; inter
quæ hæc Excellentissimi illius Andræ Chiocci addere locus patitur.

Ad Nobilissimum, ac Doctissimum uirum
TYCHONEM BRAHE VRANIBVRGI
fundatorem, & Astronomiæ instauratorem.

DVM rapidos Cælorum orbés, errantiaq; astra
Sydereo captus circumuictaris amore,
Et Varios Solis cursus lunæq; labores,
Ac Iouis excelsi Solum, Paphiæq; recenset
Regna Deæ, Tum qui Cyllenius ignis in Orbes
Permeet aduersos, & cetera lumina jungat
Vsq; sibi, Socioq; libens fulgore nitescat,
Viq; per æthereos errent inimica recessus
Erigida Saturni, atq; horrentis Sydera Martis,
Non tam me nte sagax flammantis menia mundi.
Lustrare, eximiumq; tuis, BRAHE magne, videris
Cælestis rationis opus contexere chartis,
Corpore quàm simul immensum per inane supernas
Aperiisse Domos, quas multo deinde labore
Rimatus præclara tuo de pectore pandis
Dogmata, quæ sora assurgant ætate Nepotes,
Hinc tu sublimi è specula admirator Olympi
Immortalem animum Patriæ cælestis amore
Accendis, vilesq; doces contemnere terras:
Tum supra & sortem, atq; illius munera supra es
Vitam agitans Dioum, nec te mortalia tangunt
Eura, non lustræ, non vitæ monstra fugacis.
Miserè animis, BRAHE magne, tuis, qui Cardine tanto
Majus opus noisse potes, quam densa manipulis
Azmina vitæ trici proscindere concita dextra,
Aut tua captiuos sub stemmata ducere Reges,
Et spolia ampla simul magno adjunxisse triumpho

Barbaricas auro vestes, ostroque micantes,
Migdonios arcus, pharetras, Lyciumque sagittas,
Caucaseisque hostem de victo milite portis,
Aut certè extremis trepidantem includere Bactris.
Omnia tempus edax tenues dispergit in auras
Incluta lethæo delibans gesta sopore:
Sola animi Virtus superum concendit Olympum
Ardua, nec Lachesis metuuit contagia sæva.

Andreas Chioccius Veronensis.

ΕΙΣ ΑΥΤΟΝ.

Εὐσαλίας περίων καιόνος, καὶ δαίδαλα κύκλων
Νύματα ὁ ΒΡΑΑΣ δεικνύσων ἐμμελέως.
Πλεῖστα μὲν Ἀρχαίων ποιῆσιν ἢ πεπονημένα τέκνα,
Οὐδείς δ' ἐμφανέως πᾶσι ταῖς διδάξῃ ὄμεις.
Εἰ τοίνουμ ἐπέου πὶ λέγῃσι δέμεις ἑραυῶρων
Οἴκησιν τέμερος τέθμια λῶστα μαθῶν:
Ἡ μάλλον σίχες Ἀθανάτων μάλα δ' αἶρο μόλωσα
Μούσου ἐπαίδουσαν γνήσια ἔργα θεῶν.
Ἀλλὰ διδάξαμενον χ' ὁμοίως καλῶν ἀνδρῶν φθόμευσα
Εἴλημ ἐς ἄστρον εἴκα βόλιοντο χοροῦ.

Του Αὐτου.

Quia adhuc aliquid superest spatij quæ sequuntur, pauca sic expetente Typographo, subjungi permisi,
ex literis cujusdam Medicinæ Doctioris Patavij commorantis ad præcendam studiosam Danum ante
sexennium datis, excerpta.

MAGINVS per totam ferme æstatem Hic PATAVII & VENETIIS mora-
tus est. Qua de causa, non satis constat.

Interea GALLILEVS de GALLILÆIS FLORENTINVS Professio-
nem Mathematicam hic adeptus est, qui suarum lectionum septimo De-
cembris initium fecit. Exordium erat splendidum in magna auditorum
frequentia. A Dno. PINELLO is liberaliter commēdatur, quæ, si posset, perlibenter in
Dni TYCHONIS amicitiam insinuaret. Tu, qui animum TYCHONIS novisti, poteris,
quod ex re erit, in hisce disponere. MAGINVS edidit nuper librum, cui Titulum fecit
(Tabula Tetragonica) sub TYCHONIS patrocinio. Exemplar mihi ad te mittendum
dedit, quod prima occasione transmittam. Retulit etiam, Illustrissimos VENETOS in
consilio rogatorum deliberasse, ut aliquis Mattheseos peritus stipendio 300. Corona-
torum in ÆGYPTVM ablegaretur, qui pro TYCHONE isthic observaret. Tantæ
enim hinc TYCHO certè est celebritatis, quantæ nemo eorum, qui
nunc vivunt. Datæ Patavij 28. Decembris

Anni 1592.

Ex

HX quo itaque præmissis Clarissimi illius MAGNI litteris intelligam, esse in Italia Magnificos quosdam & præcellentes viros, qui Astronomicis rebus addicti, Organa etiam ad nostrorum imitationem parare, atque observationes Corporum Coelestium his subtiliter perficere non intermitterendum ducant, est sane id mihi auditu quam iucundissimum. Nec dubito quin eximia utilitas ad Artem Astronomicam ampliandam hinc profluere queat: siquidem in rectiore quam nos, habitent Sphæra, & solertia præditi sint insigni: opibusque insuper valeant, quibus hosce sumptus facile sustineant. Optarem vero ea quæ hætenus ab illis Coelitus deprehensa sunt, mecum mature communicari, quod nunc commodius fieri posse existimo, siquidem in Germania degam atque hoc tempore prope HAMBURGVM, Emporium celebre, quod cum Italia quoque plurima habet commercia, in Arce quadam RANZOVIANA subsistam: aut etiam, si alibi forte posthac in Teuthonia fuerim, id quicquid erit facile me inveniat.

Potissimum vero id quod Illustrissimi VENETiarum Magnates (uti ex litteris, quarum modo mentionem aliqualem feci, percepi) ante paucos Annos Heroico & liberali proposito constituerant, ut executioni, si hætenus ob aliquas intervenientes remoras (uti nonnunquam fit) intermissum est, etiamnum mandetur quibus possum precibus animoque devoto exoptarem: quo nimirum aliquis mitteretur iuvenis harum rerum intelligens & gnarus in Urbem ÆGYPTI, olim ALEXANDRIAM, nunc ALKATRAM dictam qui isthuc ante omnia elevationem Poli tam ex Sole, cum in ipsa Meridie est, quam Stellaris Meridianum quoque tam versus Austrum quam Boream transcuntibus, accuratissime observaret adhibito motu Solis a nobis correcto, nostraque fixarum verificatione: idque eam præsertim ob causam, ut certo constare queat, an Poli sublimitas longo ævi tractu aliquantulum nutet, nec ne: ita ut Terræ singuli Horizontes non semper eandem post multa sæculorum intervalla sentiant: quemadmodum nonnulli eximii Mathematici etiam inter ipsos Italos non levibus indicijs suspicantur: tum quoque ut ea, quæ summus ille COPERNICUS circa intricatum Axis Terreni motum, ut mutationem obliquitatis Eclipticæ salvaret, ingeniose imaginatus est, sic etiam quodammodo examinari queant. Quamvis (ut dicam quod res postulare videtur) etiam manente perpetuo eadem exacte poli supra quemvis Horizontem Altitudine eius hæc in parte Hypothesis constare possit modo non alia obstarent: Quamvis de his nunc subtiliter disputare, meamque censuram interponere nostri non sit instituti, neque locus patiat. Hæc autem in ALEXANDRIA præcipue facti tanta experiundaque centerem, quod quam maxime credibile sit, PTOLEMÆUM principalem in Astronomicis Artificem, loci eius in quo vixit latitudinem, seu, quod idem est Poli sublimitatem quam exactissime olim nimirum ante quindecim circiter sæcula demensum fuisse: ita ut unius vel alterius scrupuli non lateat error, quin 32. Gradus deficientibus solummodo duobus Minutis ea adimpleat: quod & quidam ex eius antecessoribus adinvenerunt. Nam quæ de alijs Poli vel Æquatoris inclinationibus, ab ipso in Geographicis, vel etiam alibi ab litteris referuntur, fide exacta carent: & ut plurimum secundum æstimationem lato modo sumpta sunt: quemadmodum & in affixis Sideribus, quæ in uno aliquo Horizonte pro maiore parte singulis Annis visuntur & observari possunt, non ea, quæ requirebatur, secundum longitudinis & latitudinis dimensionem adhibita est diligentia. Multo igitur facilior lapsus contingere potuit in Terreni Orbis locis non ita patentibus, & observationi in uno aliquo situ obsecundantibus. Neque etiam, quæ veteres in præcipuarum quarundam civitatum latitudinibus rimandis ex proportione Gnomonis & umbræ prodiderunt, ad amissum rite se habere credibile est, siquidem umbræ extremitas non satis præcise pateat, & longissimum oporteat esse Gnomonem,

monē, exactissimeq; ad suū planum dispositum, qualia in ipso Minuto pandat, Taceo q; Æquinoctialia momenta, circa quæ hauc pragmateiam ut plurimum exercuerunt, illis non tam præcise cognita fuerint, atque hæc postulat operatio. Cumq; Sol circa Æquinoctia citissime Declinationem variet, pronum erat aliqualem hac in parte committere deviationem, licet sensibus oculorum nō admodum obviam. Quare ea quæ de relatione Umbrae ad Gnomonem in urbe ROMA à PLINIO referuntur, quod sit in Æquinoctijs veluti 8. ad 9. etsi rite expensa, Solisq; semidiametro una considerata probent quodammodo, eandē nunc esse ROMÆ Axis Mundani inclinationē, quæ olim fuit temporibus PLINII, collatione nimirum facta cum ijs quæ centum circiter Annos à præstantissimo illo Mathematico IOHANNI REGIO Montano isthic explorata leguntur. Attamen cum scrupulus adhuc moveri queat, an sitis præcise antiquitus commensurationes ista Gnomonicae acceptæ sint, nihilo ferme certiores sumus in his quam antea. Nolo nunc insinuare, quod & ipsa Ragiomontani denotatio fluxa sit, adeo ut sibi ipsi intra quatuor minuta non consistet. Quin & hæc ipsa quæ attulit ex loco Solis non satis comperto ideoq; Declinatione eius dubia paulo audentius protulit: Ut de refractione, atq; Parallaxi Solis, quæ duo neglexisse videtur, nihil addam. Nulla igitur alia ratione, quantū ego quidem video, indubitate experiri licebit, an aliquatenus Axis revolutionis Univerſi, motusq; diurni sese alterarit respectu certi Horizontis in Terra præterlabentibus aliquot sæculis, quam si unuc, ALEXANDRIÆ potissimum (uti dictum est) Poli elevatio quam accuratissime denotaretur, atq; cum veteri illa Ptolemaica couferretur.

Porro non solum hoc, ea in ÆGYPTO noviter instituta animadversio commodi largiretur, sed & multæ fixe Stellæ isthic una eademq; opera Cœlitus denotari possent, quæ in nostris Horizontibus nunquam oriuntur usq; ad ipsum Canopum. In Sole quoque & Luna ac cæteris Planetis plurima isthic tam in refractionibus, quam alijs ad eorum normam subtilissime scrutandam facientia explorari: per quæ veterum ibi degentiū animadversiones limitari poterint, atq; in ea quæ in his Borealibus locis deprehensa sunt, simul disquiri: quatenus videlicet cum ijs conveniant nec ne; multaq; præ terea Astronomiæ in integrum restituendæ hinc provenire subsidia: quæ sigillatim omnia enumerare, nimis longum foret.

Vos igitur, Illustrissimi & Potentissimi VENETI, si huc eximiam & laude dignissimam curā adhibere, veluti antea mihi de vestra præclara intentione innotuit non degravemini, feceritis sane rem non saltē utilem, diuq; frustra desideratam, sed & ad omnem Posteritatem inclytæ vestrae laudis quæ alias late elucet, memoria dignissimam.

Ego vero quantum in me est, huic Negotio auxiliatrices etiam ferre manus, sive Instrumenta, & media ordinando, sive ea quæ facienda sint, præscribendo, nullatenus erga vos meo defuturus sum officio, quod vobis omni cum obsequio semper reverentur

offero: quamvis non diffitear, inveniri in Italia, adeoq; in vestra

inclyta urbe, qui hæc ipsa, & alia huc pertinentia me

longe expeditius præstare queant, Neq; enim

deerunt Marones, ubi adfuerint

Mœcenates.

DE ARCHITECTONICIS STRUCTURIS ASTRONOMICIS
Observationibus accomodis.

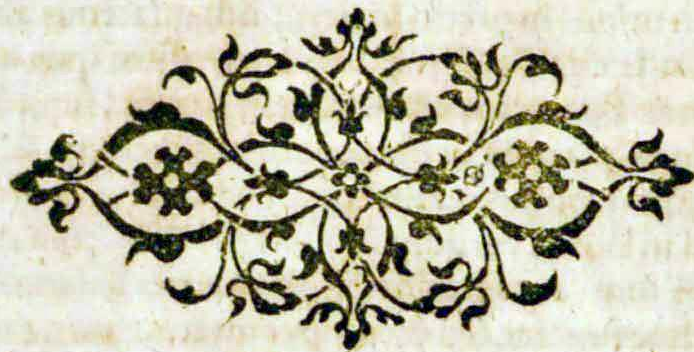
Instrumentorum Astronomicorum in hunc quidem modum conſignationes ex-
Politz (prout ſuperius viſum eſt) Mechanicam Artis partem, quæ omnium pri-
ma eſſet debet, & ſine qua cætera incaſſum tentantur ſatis ſuperq; tractant, & om-
nimodis uſibus non ſaltem iucunda, ſed & utili penesq; neceſſaria varietate ac co-
pia ſufficiunt. Atſi Organa hæc exercitio ſuo, atq; ei cui deſtinantur, officio, apte,
& abſq; incommodo applicari debent, requiritur non ſolum locus idoneus, ſed &
ædificia oportuna, in quibus hanc pragmatæam, citra difficultatē aut turbationes ullas adminiſtra-
re liceat. LOCUS vero ſit imprimis editus, unde liberum circumquaq; ſpectare Horizontem
detur, nullis obſtanſibus aut ſylvis aut montibus, aliſve ædificiis. Conducit etiam, eundem eſſe ſoli-
tarium, & a vulgi ſtrepitu remotum, quo otio liceat frui Philoſophico, ita tamen, ut neceſſaria
in promptu ſint, & accessus ſubinde pateat Eruditis ac intelligentibus, arceatur vero promiſcum
vulgus, talia nec capiens, nec in pretio, uti merentur habens. Et licet loca, quæ in Meridionali ter-
rarum plaga exiſtunt, ob Sphæræ rectiorem ſitum, & ſerenitates forte crebriores, præſerenda vi-
deantur iſis, quæ ad Polos vergunt, quæq; magis ſunt ſeptentrionalia in hoc nimirum Arctico ſitu,
tamen cum non cuius oportunum ſit, Patriam aut locum in quo degit ea de cauſa mutare, nec eti-
am ea, quæ expetitur, conditio atq; commoditas in Auſtraliſibus Terræ partibus quibuſvis, præ-
ſertim ignotis & peregrinis forte concedatur. oportebit utiq; ea contentum eſſe, & loci & tem-
poris occasione, que offerretur & præſto eſt, & difficultates atq; incommoda, ſi quæ incidit, conſtan-
te diligentia ſuperare, ne idem eveniat, quod de tempore vere Seneca ait: Parum habemus, ſed
multū perdimus. In AËgypto quidem, atq; alijs Africæ & Aſiæ locis, ubi veteres vixerunt Astro-
nomi, ob Cœlum, uti ajunt, magis ſudum, & Sphæram minus inclinatam, hæc præſertim factitare
daretur: At cum Bellona per Turcarum Imperium, omnes pene iſthæ liberales artes expulerit, &
Aſtronomiam ibi exulare aut minus in pretio haberi (niſi quatenus ab Arabibus forte adhuc quo-
dammodo exercetur) veroliſimile eſt. De alijs Europæ partibus, quæ in Auſtrum vergunt meliora
utiq; ſperanda forent, quatenus Turcæ aut Moſcho non parent: ſiquidem artes ingenuas iſthæ nō
averſentur. At cum ea etiam regna alijs ut plurimum occupentur, & Aſtronomica minus (quod
quidem ſcitur) curent, diſpendium potius quam compendium facturus videtur, qui eas partes, utut
Auſtralioreſ iſis quæ non nihil in Boreā vergunt præſulerit. Imo cum obſervationes hyberno tem-
pore quando noctes longiores ſunt, commodius & plenius perſiciantur, habet Arctoa ora id præ-
rogativæ, quod non tantum hoc præſtet, ſed & inſuper intento ſuo gelu, ſpirantibus præſertim Bo-
realibus ventis ærem ita depuret & extenuet, ut pluribus ſæpenumero continuis diebus deſæcatif-
ſimus ſit, adeo ut ſtella noctu quam maxime fulgeant, atq; ſonillent, cum tamen in Auſtraliſi-
bus Regionibus tunc creberrime aut Pluat, aut cœlum alias nubibus obductum, udum ſit, & cœle-
ſtium conſiderationi minus pateat. Exoptavit quidē laudatiſſimæ memoriæ Princeps Guſtelmus
Hæſiæ, & Landgravius, rebus Aſtronomiis impenſe addictus, neq; non leviter tinctus ut in ma-
gis Auſtrali terræ loco habitationem meam obtinerem, quo plenius Cœleſtibus invigilarem, velu-
ti ex literis quibuſdam ejus ad me in Epistoſarum Aſtronomiarum Tomo primo Pag. 21. impres-
ſis liquet, idq; optima intentione cum feciſſe non eſt dubium, & forte etiam, quo me iſthæc alliceret.
Atqui ego exiſtimo, in Dania non pauciores quam vel in Hæſiæ, aut quavis alia Germaniæ parte,
(uti de cæteris Europæ regnis nunc non dicam) obtineri poſſe ſiderū obſervationes, niſi quod nō-
nullæ Stellæ in Auſtraliſibus plagis oriuntur, quæ in Borea perpetuo latent. Quod tamen non
magis eſt momenti, nec ad Aſtronomiæ redintegratiōem admodum conducit. Teſtari id poterūt
libri unus & viginti manuſcripti, qui penes me ſunt, totidem Annorum accuratiſſimas obſervati-
ones in Dania peractas complectētes, quod & quales vix alibi utut, in magis meridionali Regione,
aliquoq; in interea (abſit invidia dicto) obtentis eſſe arbitror. In quibus non ſolum omnium Pla-
netarum ſingulis Annis, & ne quidem Mercurio rariſ ob minorē a Sole digreſſionem apparente,
loca & viciniſſitudines crebro & multifariam explorata habentur: ſed & inerrantium Stellarum,
quodquod vilis utcuq; patent, poſitus ſubtiliſſime denotati ſunt: hæc poſtea in Canonicā deſcrip-
tionem inde relati, qualem hæctenus nulli etiam ex iſis qui AËgyptum & Auſtralia, magisq; (uti
putatur) ſerena terrarum loca olim inhabitaverunt, præbuiſſe deprehenditur, uti neq; nullis eorum
ſucceſſores, ubicuq; tandem terrarum degentes. Quod me non ex arogantia ulla aut contemptu
veterem, ſed rei veritate ſic adſtipulante proferre, brevi volente Numine, palam faciam.

Atq; hæc de eligendo loco (in quo tamen ſuo abundare ſenſu quemlibet permitto) ſit admonu-
iſſe ſatis.

plura ipſa occasio faciē ſuggeret: Et ſi omnia pro voto haberi nequeant, acceptanda niſi ſomi-
nus, qualiſcunq; offerretur, commoditas: ut aliquid potius quam nihil agatur.

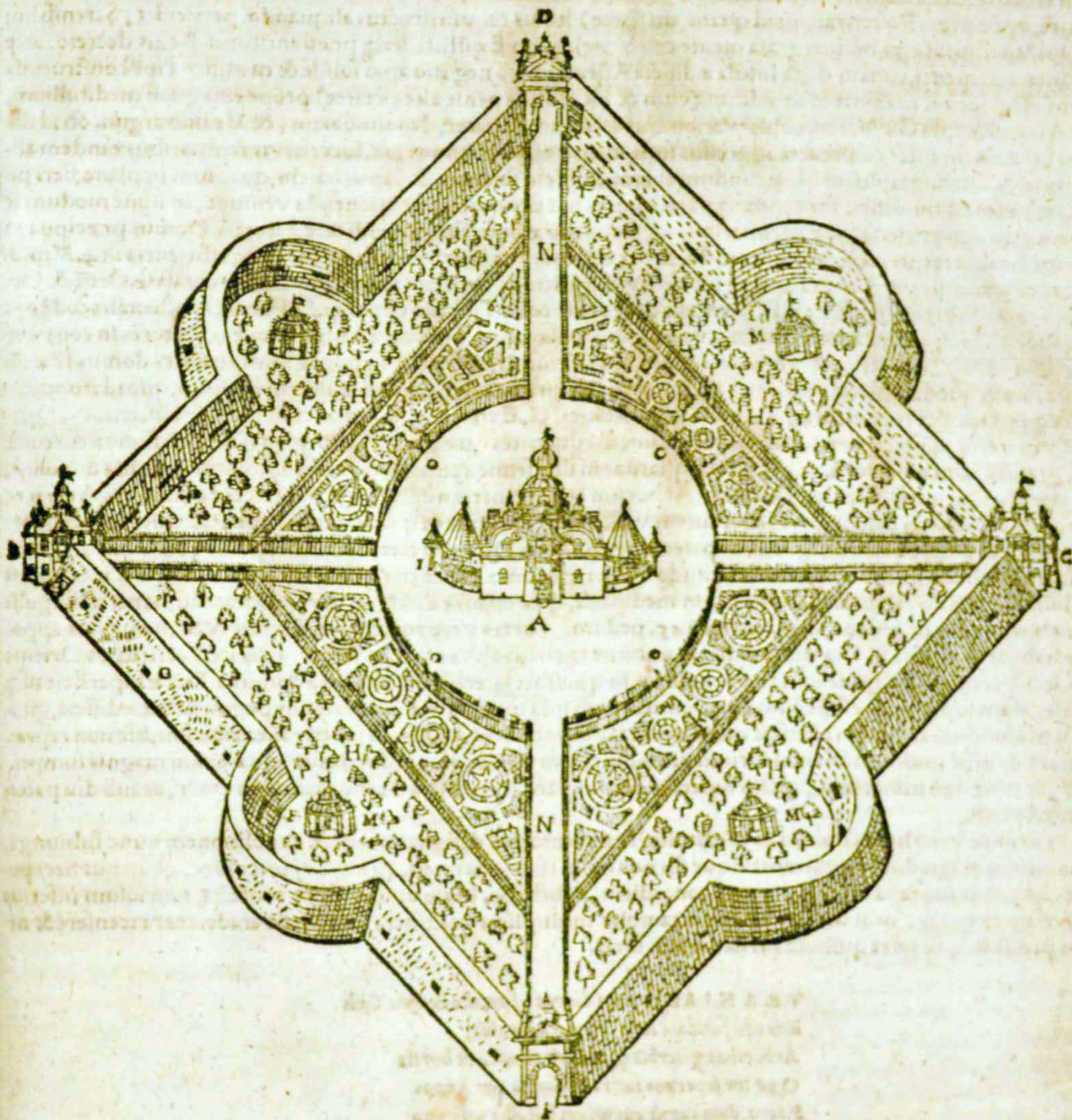
AEDIFICIA porro talia sunt extruenda, ut observationibus commode inserviant, & Instrumenta quaeque pro sua magnitudine & forma firmiter & rite convenienterque disposita habeant, atque ab injuria aëris, ventorum & imbrium sarta recta conservent, & simul supra ipsa Instrumenta ejusmodi tegumentis constructa sint, ut ea, cum res postulat, levi negotio aperiri, rursusque claudi queant. Structurarum vero materiã omnino lapideam esse oportet, sive e coctis lateribus, sive alio fossili lapide, atque, ubi opus est, columnis etiam marmoreis aut alias saxeis, Instrumenta firmitudinis causa fulciri, omniaque in fundo firmo figi, ne ullo modo vacilent, aut quid instabilitatis successive contrahant. Tegumenta autem ex leviori aliqua compagine confecta sint, quo facilis aperiantur & denuo componantur. Adesse etiam oportet habitationes & vaporaria pro ijs qui talibus invigilant observatoribus. Et tam hæc quam alia requisita adeo concinne ordinata esse debent, ut nullæ molestiæ, nullæ difficultates aut importunitates opus ipsum retardent, aut tædiosum efficiant.

Poterit autem quilibet, cui sumptus suppetunt, pro suo arbitrio aliam atque aliam invenire atque construere ædificiorum huc spectantium formam, pro loci oportunitate, atque Organorum conformatione & copia. Ea igitur in re nemini quidpiam & peculiariter præscribendum censeo. Si tamen hanc quam nos elegimus atque in his architectonicis confecimus rationem, non parvo labore & sumptu in ea Insula freti Danici navigijs celebri Venusia (vulgo Huena dicta) exantlatam & annis ab hinc viginti duobus inchoatum scire desiderat, en & illam dabimus, quo & una constare possit, quibus in locis quibusque structurarum formis Instrumenta illa, quorum antea figurationem & declarationem exhibuimus disposita fuerint. Hauriet deinde hinc quilibet quod volet atque in suos usus accommodet. Spero enim aliquos suo tempore futuros, quos tam alta tangat cura, quique hæc imitari, aut etiam superare magnis conatibus elaborent.





ARCIS VRANIBVIRGI QVO AD TOTAM CAPACITATEM DESIGNATIO,



DELI.

*DE LINEATIONIS ARCIS VRANIBVRGI,
QVO AD TOTAM CAPACITATEM EXPLICATIO.*



FRIDERICVS SECVNDVS laudatissimæ memoriæ, Rex Daniæ & Norvagiæ, & nulli virtute, magna nimitate atq; integritate cedens, qui ante annos decem ingenti cum luctu non saltè Daniæ & subditorum sed & adiacentium Regionū satis conselsit, annum ætatis quinquagesimum quartum, diuturniore sane vitâ dignissimus, modo DEO ita visum fuisset: Is (inquã) optimus Rex, cum præter alias Heroicas dotes erga liberalia studia vere liberali & propèio esset animo, atq; intellexisset Astronomiam inter hæc principem locum obtinentem, à summis semper Monarchis & Regibus in summo etiam pretio habitam, multosq; ex his laudabiliter in eâ versatos, nec minimam nominis perpetuitatē inde consecutos, hanc in suo etiam Regno præclare excoli atq; soveri duxit operæpretium. Quapropter, ubi me illius instaurationi operam navare, atq; in eâ palæstra multis iam annis inde adolescentiã versatum percepisset; adeo ut huius continuandæ & adoptatum finem perducendæ gratia, relicta Patria in Germaniam, quò quietius & oportunitus eidem vacarem, discedere animum induxissim, me accersitum, ut isthïc in Daniã idem exquerer, clementi benevolentia adhortatus est: & spõte oblatã Insulã celeberrimæ freri Daniæ Venusis, communiter (uti dictum) Huenna appellata, commoditatem huic Cælestibus studijs ibi operã dandi Regio favore largitus est: veluti aliàs quoq; huius nunquam satis laudati Regis consilij mentionem & memoriam recolare soleo, cum non tantummodo de me, sed & te tota re Astronomica hac ratione sit eximie meritis. Quare vniversam Posteritatem, ad quam (uti spero) huius rei vsus fructus aliquando perveniet, Serenissimi & Optimi illius Regis nomen grata mente celebrare decet. Ex illius itaq; præstantissimi Regis decreto, atq; voluntate clementi, cum in dicta Insula ædificia Astronomico negotio apta solide & manificè à me construenda forent, elegi locum maxime in ea æditum (cum & tota Insula per se alte extaret) prope eius quasi meditullium, ubi Arcem ex ipso Cælo, cuius observationibus inservire deberet, denominatam, & Vraniburgum ob id dictam fundamentaliter construere aggressus sum, incipiensq; ab Anno 1576, succelsivis temporibus eandem absolvi: cuius Orthographiam hïc secundum totam eiusdem formam & capacitatem, quantum in plano fieri potuit, repræsentatam vides. Particularia vero, quæ in hac delineatione exponenda veniunt, in hunc modum se habent; quatenus literis, quæ peculiaribus locis annotatæ sunt, singula indicare datur: A. Domus præcipua in ipso meditullio totius capacitatis extructa, & per quatuor sua latera æquale quadratum efficientia in 4. Mundi plagas exactissime vergens, ita ut dux turriculæ Meridie & Septentrionem, ambæ vero valvæ Ortū & Occalum exquisitè respiciat. E. Porta Orientalis opere rustico & Tuscano cõposita. D. Porta Occidentalis eodẽ opere elaborata. Habuerunt autē hæc binæ portæ superius duos Canes maiores Anglicanos excubitores in conveniente domuncula, ut undi p; adventantes sarratu indicarent. B. Officina Typographica, maiores domus Idæ in parva forma quodammodo referens. C. Domuncula pro ministris, etiam maiorem domum, quoad frontispiciã & quædam alia repræsentas. F. Interior valli faties. G. Exterior eius forma cum sua dispositione. N. Quatuor viæ versus ambas portas & utranq; domunculã ducentes quæ in 4. Mundi plagas ad amussim excurrunt. O. Quatuor ianux hortorū. M. Pergulæ quatuor in illis semicircularibus vallis amœnitatis gratia dispositæ. L. Horti herbarum & florum. H. Horti Arborum varij generis numero circiter trecentarum, &c. Atq; hæc est totius capacitatis descriptio. Habet autem valli ambitus figuram quadratam, in medio semicirculari intertextam, ut in antecedente designatione patet. Singula vero Quadrati latera continēt pedes 300. Crassities valli fundamentalis est pedum viginti. Altitudo eius 22, pedum: Diameter vero semicircularis valli interior est pedum circiter nonaginta. Domus ipsa in medio sita, quæ etiam exacte, uti dixi quadrata est, habet in singulis lateribus circiter pedes 60. Altitudo Muri 45. pedum. Turres vero rotundæ à Meridie & Septentrione appositæ habent 22. pedes in Diametro, quibus ambitus exterius abhærentes addunt pedes 10. Porticus ab Oriente & Occidēte inferius Quadrati habent 5. pedes in quolibet latere. Tota altitudo domus à Terræ superficie usq; ad Pegalum supremum est pedum 75. Domus etiam ipsa quaqua versum patet, hypogæa habet ædificia, quorum profunditas est pedū 12. Imò & quædam alia sunt infra hæc. Ista verò subterranea cum sint, hïc non repræsentant ut utur multis consent discriminationibus, & in varios usus ordinata sint, quæ etiam magnis sumptibus, & pene non minoribus, quam superior domus pars, quæ ultra Terræ planitiem extat, ac lub diu patet, confecta sunt.

Præcipuæ verò huius domus in meditullio sitæ pleniorẽ designationem & expositionem nunc subiungã, quo omnia iam magis discrete pateant: atque ibi nonnulla elubterraneis, quæq; Cryptica sunt, quatenus fieri potest, atq; in plano talia imitari utcunq; conceditur, exhibebo. Nam omnia isthïc confecta, non solum inferius sed etiam exterius, ut ut domus hæc talia tamque multiplicia continere non facile crederetur recensere & nimis prolixum, & forte quibusdam tædiosum foret.

*VRANIAE sacrata domus, specula inclyta Cæli
Excelsa fundata loco, firmataq; vallis,
Arboribusq; herbisq; tuis circumscita in hortis
Quæ ter septenos lustrasti cuncta per Annos
Sidera, dum caput augustum sustollis Olympo
Siccine spreta jaces? sic nunc orbata quiescis?
Forsitan id superis visum, quibus Enthea cura;
Nè magna exiguis stringantur munera claustris,
Sic volvunt variantque vices Terrestria quæq;
Sit tibi laus soli qui Cælum & Sidera torques.*

ORTHOGRAPIA

PRÆCIPVÆ DOMVS ARCIS VRANIBV RGI IN
 INSVIA PORTHMI DANICI VENVSIA Vulgo HVENNA, ASTRONOMIÆ
 INSTAVRANDÆ GRATIA CIRCA ANNV M 1580, à TYCHONE BRAHE
 HE EXÆDIFICATÆ,

ORTHOGRAPIA

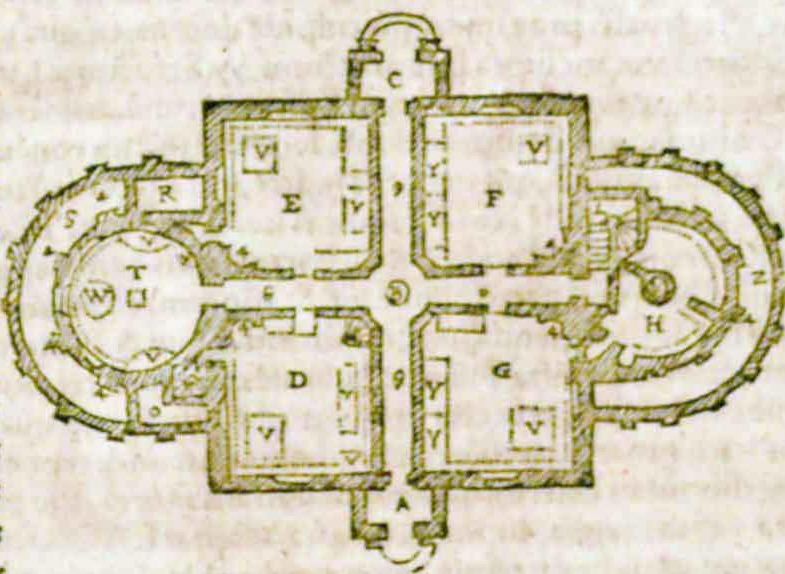
PRAECIPVAE DOMVS
 INSVLA PORTHMI DANICI
 da gratia circa annum 1580
 exadi-

ARCIS VRANIBV RGI IN
 HVENNA Astronomia instauran-
 à TYCHONE BRAHE
 fiata



ICHNOGRAPHA ET EIVS EXPLICATIO

A Ianua Orientalis. C. Oc-
 gulos rectos cōcurrentes,
 ut Cœnaculū hybernū siue hypo-
 cœus angulo post fornacē parvū
 rium spagyricum esset, in quo tñ
 promptius ad manus isthicoperi
 per in maius illud descendendū
 lem rotans, qui aquas hinc inde
 tur. D. Cœnaculum illud hyber-
 tibus. L. Gradus pro ascensu in
 Coquina. K. Puteus comenitus
 hydraulico serviens & aquas
 per murū tran. eūtes in singulas
 inferiores distribuēs P. Gradus
 micum T Bibliotheca. VV Globus magnus Orchalcus num. exhibitus V. Quatuor Mensæ pro Studiosis, A Camiri tam è labo-
 ratorio inferiori ascendentes, quam in quatuor anqu is conclavium Y. Lecti in iisdem conclavibus. hinc inde dispositi, Cetera
 actus inspector propria intentione facile discernet, intelligenda autem sunt hæc omnia in ea quantitate, veluti fundamento ma-
 toris d. mus supra depictæ quadrare poterunt. Licet hic coarctationis loci gratiā in duplo quasi minori forma exhibeantur.



cidentalis. Q. Trāsitus A. ad an-
 q tñ postea in tres redacti sunt,
 caustum D. ampliaretur, atq; in
 quoddam et secretum laborato-
 quinq; distinctim erant furni, q
 Pyronomico inserviebāt, ne sem
 foret B. Fons æquarium volubi-
 cum lubuit, in sublimē et aculaba
 num. E. F. G. Camera pro hospi
 superiorem contignationem. H
 40. ulras profundas, artificio
 per siphones hinc inde occulte
 Cameras tam superiores quam
 pro descensu in laboratorū Chy
 pro Studiosis, A Camiri tam è labo-
 ratorio inferiori ascendentes, quam in quatuor anqu is conclavium Y. Lecti in iisdem conclavibus. hinc inde dispositi, Cetera
 actus inspector propria intentione facile discernet, intelligenda autem sunt hæc omnia in ea quantitate, veluti fundamento ma-
 toris d. mus supra depictæ quadrare poterunt. Licet hic coarctationis loci gratiā in duplo quasi minori forma exhibeantur.

HÆC maior & præcipua Arcis Vranburgicæ domus à me exædificari cæpta est Anno 1576. Postq[ue] eius primū fundamentalem lapidem, Serenissimi & Potentissimi Galliarum Regis in Daniā plurimis Annis Legatus Magnificus Dominus CAROLVS DANZÆVS, vir integritate, viritate & rerum usu nulli secundus, & Doctrinis insuper liberalibus præclare imbutus: qui cum me singulari & constanti amore, quam diu vixit (obijt enim ante Octennium ætatis anno Octuagesimo primo) prosecutus fuerit, mihi & meis rebus plurimum semper favebat. Et simul ac domum hæc construedam intellexit, se primum lapidem angularem isthuc collocaturum iponte addixit. Moxq[ue] in Porphyrio quodam saxo verba sequentia excindi curavit.

REGNANTE IN DANIA FRIDERICO II.

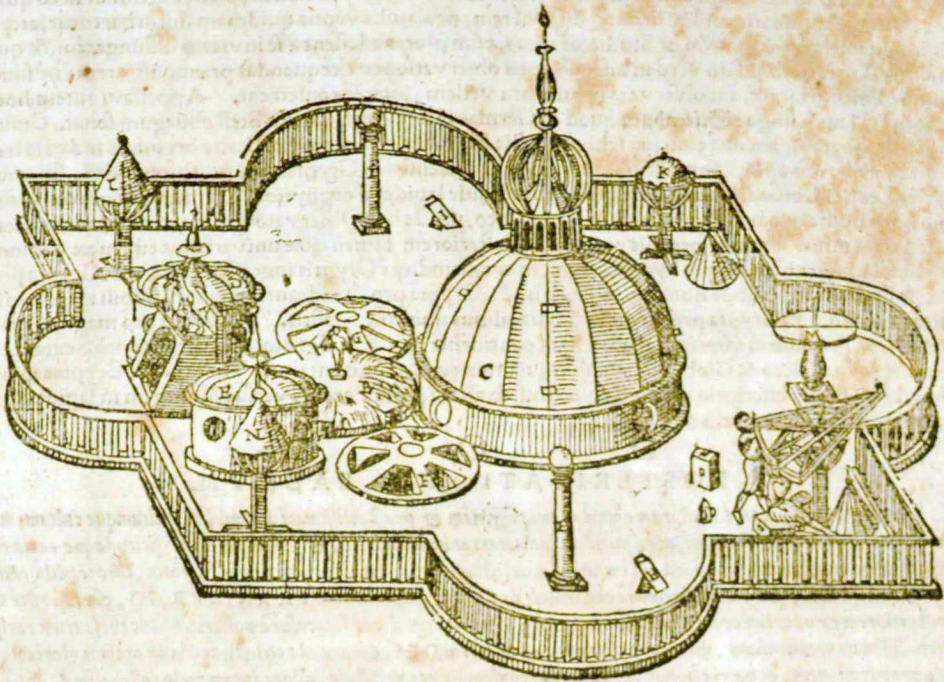
CAROLVS DANZÆVS AQVITANVS, R. G. I. D. L.
DOMVI HVIC, PHILOSOPHIAE INPRIMISQVE
ASTRORVM CONTEMPLATIONI REGIS DE
CRETO A NOBILI VIRO TYGHONE
BRAHE DE KNVDSTRVP EXTRVCTA
VOTIVVM HVNC LAPIDEM MEMORIAE
ET FELICIS AVSPICII ERGO P.

ANNO 1576. LXXVI. VI. ID. AVG. VSTI.

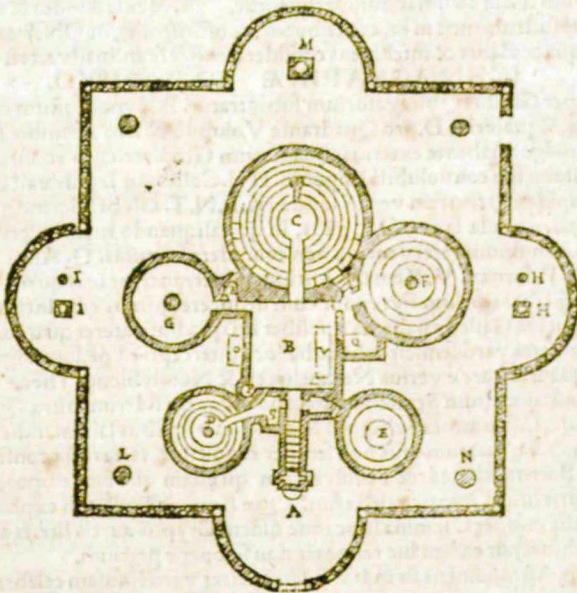
Cūna verò dies is, foundationi destinatus, instaret, accessit optimus ille Danæus, comitatus aliquos Nobilib[us] viris, tum quoq[ue] quibusdā doctis ex amicis cōsibus, qui huic actui interessent; & die octavo Augusti mane ex oriente Sole una cū sup. iuxta cor Ω , Lunā occidū cardinē in ∞ occupante, in omniū nostrum præsentia lapidē eundem locavit, tirando prius solemniter vinis diversis, & fausta quæq[ue] precando, suffragantib[us] q[ui]s, qui circum stabant amicis. Constitutus autem est hic lapis in agulo domus orientali versus Notapelioten, velut in apposita figuratione iuxta literam F. exprimitur. Postmodum tota domus extrui cœpit, & iucceisivis annis absoluta est, utut nō pauca aut leves interea obrepserint difficultates & remora, de quib[us] nō satinet dicere. Explicatio vero Orthographiæ eiusdē dom[us] hic assignatæ ita se habet: A. Ianua Orientalis ex Ionico & Dorico opere cōposita. B. Coenaculū hybernū. F. Lapis illē, cui[us] memini, fundamentalis, quē posuit d[omi]n[us] Legatus Gallic[us], G. & H. Fenestræ cellæ subterraneæ. C. Camera pro hospiti[bus]. Suntq[ue] versus occasum duæ similes. M. Musæum cum bibliotheca. L. Laboratorum chymicum subterraneū & rotundum, continens 16. varias fornaces Arri Spagyricæ destinatas. I. Foramen per quod demittuntur carbonēs pro laborib[us] Pyronomicis. Z. Vella subterranea pro reponendis lignis. q. Coquina. D. Camera vocata rubea, & Camera flava octogonalis. E. Camera Cærulea. His trib[us] respondet versus occasum Coenaculum maius æstivum viridiri colore, & in Tabulato herbarum præcipuarum picturis exornatum, unde Navium, æstivo præsertim tempore præternavigantium ingens numerus iucundē prospicitur. X. Fenestræ superioris contignationis. O. Observatorium maius Meridionale, aliquot insignos & maiores machinas Astronomicas continens, præsertim Semicirculum Azimuthalem, Regulas Ptolemaicas, Sextantem Orichalcicum pro Altitudinib[us] capiendis. Quadrantem Orichalcicum mediocrem Azimuthalem: quæ suo loco superius & repræsentata, & exposita sunt, nimirum numero 8. 9. 4. 3. retinendo videlicet eundem ordinem, quo hic recensentur Instrumenta. Quod & in sequentib[us] (ubi opus) intelligendū. P. Globus quidam cui imponitur Instrumentum inter observandum distantias Stellarum, ut fulcri loco sit, quo in eo ad omnes plagas convolvi possit, qualis etiam depingitur superius apud Sextantem, num. 16. Huic similis versus occasum respondet. Q. Ambitus Octogonalis, in quo situs est Globus prædictus. N. Observatorium minus Meridionale Armillas Æquatorias capiens undiquaquam Orichalcicas num. 13. indicatas. VV. Descensus in laboratorium & ascensus in Observatorium. R. Observatorium maius Septentrionale, aliquot etiam magnis Instrumentis refertum, utpote Regulis sive Parallatico maiore Orichalcico, quod in muri circumferentiā Azimutha etiam monstraret num. 10. explanato. Erat quoq[ue] in eadem Turri Sextans per unicum Observatorem distantias præbens: & Arcus ille bipartitus, atq[ue] illud Instrumentum cuius in observandā novā stellā olim usus erat: quæ tria antea numeris 17. & 15. exponuntur. Conservabatur et ibidem Parallaticum quoddam ligneum à magno illo Copernico quōdam in ulu habitum & mihi VVarmia dono missum: Cuius suo loco mentionem feci. S. Observatorium minus Septentrionale, alias Armillas Æquatorias continens num. 12. delineatas. T. Alius Globus similis priori fulcri loco imponendis Sextantib[us] intervies, cui et veteris occasum similis respondet. In loco autem superiore ipsius domus, ubi fenestra rotundæ visuntur, octona cubacula sunt p[ro] Studiosis. Suprema Camera Octogonalis proximē infra cuspidē domus, ex qua undiq[ue] patet p[ro]fectus habens in circuitu ambitum, quem Galleriā vocant supra ipsum tectum. 77. Structuræ Octogonales, in quib[us] imagines excise 4. Anni partes referentes, cōspiciuntur. 88. Septem Camini in unū desinentes versus austrū, & alij septē versus Boream, ita ut omnes Camini totius domus in duob[us] locis distinctim concurrant. N. Horologium, cuius cāpana s. superius pender. λ . Pegalus auratus, qui versarli indice, infra tabulatū suprenæ Camerae ostēdit. vnde unde venti spirēt. Ibiq[ue] alius index in eodē cento volubilis horas mōstrat. Talis est exterior facies domus, si ve ab Oriente sive ab Occidū spectetur, & si Meridionalem partem quis cum Septentrionali conferat, eandem et inveniet formam, ita ut omnia sibi in vicē corresponsdeant, & cōpetente Symmetriā cōstent, prout in Architectonicis, si artificiose et debito modo conficienda sunt, requiritur. Quin & subterranea, quæ punctatis lineolis inferius conspiciuntur, sic sunt accipienda: Infra Turrim Australē quicquid cernitur, laboratorii Pyronomicū, quoad fieri potuit, exprimit; ubi 1. Mensa est recunda in eius medietate sita: in qua reponantur ea, quæ præparanda sunt. Numerus 2. furnos varij generis circumcercā dispositos utcunq[ue] repræsentat. Erantq[ue] num. 16. Tria balnea diversimoda Vnus digestorius in cinerib[us] quatuor magni athanores, duo parvi, duo furni distillariorij in arenā vel cinerib[us]. Vnus pro vesicā magna, duplicib[us] canalib[us] adaptatā. Alius secret[us] furnus cum lampadib[us]. Duo reverberatorij furni, quorum unus in directum, alter per lineā Helicam tam aperte quam clausē reverberabat. Eratq[ue] maior fornacum pars è lapidib[us] solib[us] è Norvagia allatis, quas Bergenles vocant: si quidē hi ignem fortissimum sustineāt, & affabre elaporati queant. Sed singula quæ in hoc erat laboratorio, si exponēda foret, nō paucis absolventur. Quæ infra ipsam maiore domum designata sunt, Cellar[um], repositoria, & penu, in dicans subterranea. Vbi ianua per quas hinc inde fit ingressus nu. 3. Columnæ autem iuventaculi loco dispositæ nu. 4. notantur. Sub Bore ali Turri iuxta nu. 5. Puteus ille Cementicius cernitur 40. ulnas profundus: cuius postea in Ichonographia ulterio[ri] sit mentio Numero 6. Cistæ sunt Cementitiæ, in quibus edulia quædam conservabantur. Cætera partim figura exprimit, partim subintelligenda veniunt.



ORTHOGRAPHIA STELLÆBVRGI GI EXTRA ARCEM VRANIÆ SITI,



ICHTNOGRAPHIA STELLÆBVRGI.



I

STEL.

STELLÆBURGI EXPLICATIO.



Etsi in ipsa principaliore Arcis domo Turres versus Austrum & Septentrionem constitutæ, cum suis appendicibus hinc inde extantibus pro non paucis Instrumentis utut amplis isthic commodè disponendis sufficerent, tamen cum successivè certis de causis plura adhuc confieri curarem, quæ non satis competenter istis continerentur spaciis, ut unicuique suus usus sine alterius obstaculo constaret, postmodum circa Annum 1584. in colle quodam extra Arcem versus Meridiem 70. circiter passibus minoribus à vallo remoto Observatorium quoddam subterraneum Cryptis diversis è solido muro ab imo ad summum extructis confieri feci labore & sumptu non modico, partim ut in eo quædam ex præcipuis Instrumentis rutò & firmiter disponerem, nè ab ullis ventis quidpiam disturbarentur, atq; commodius ului inservirent, partim ut Studiosos meos, cum plures adessent à se invicem disiungerem, & quibusdam in ipsa Arce, quibusdam verò in hisce Cryptis observationes exequendas præmonstrarem, nè sibi invicem impedimento forent, aut observata priusquam vellem, inter se conferrent. Appellavi autem hoc Observatorium Danica lingua **Stiernburg** quod & Germanis ferè idem, Latine Stellæburgum sonat. Cuius formam & Orthographiam unâ cum sua Ichnographia hic vides. Quorum explicatio brevibus indicata hæc est. A. Portale ex Ionico opere compositum, per quod fit descensus in Cryptas huius Observatorij, superius habens tres Leones Coronatos affabrè excisos, & hinc inde lapides Porphyrios, qui inscriptiones convenientes primo libro Epistolarum Astronomicarum, in eo loco, ubi de hoc Observatorio Cryptico agitur, inseras exhibent, quas nimis longum foret hic repetere. Posteriores tamen quæ universalior est, mox dabimus. B. rotundum laquearium, sub quo hypocaustum, in quod undiq; è Cryptis ingressus patet. C. Crypta pro Armillis Æquatorijs maioribus num. 14. delineatis. D. Crypta pro Quadrante magno volubili appellato num. 6. antea expresso. E. Crypta pro Armillis Zodiacalibus num. 11. expositis. F. Crypta pro magno Quadrato Geometrico Chalybeum interiùs Quadrantem continente, num. 7. signato. G. Crypta pro Sextante Quadraticubitali in suo fulcro & Globo con volubili qui numero 16. repræsentatur. Hæc quoad Cryptas ipsas breviter indicata sint. Inscriptio autem, de qua dixi, ab alterâ parte Portalis versus Meridiem in lapide Porphyrio aureis literis insignita talis est:

D. O. M. POSTERITATI QVE SACRVM.

ASTRONOMIAM scientiarum omnium antiquissimam & præstantissimam diu quidem multumque cultam, nondum tamen satis solide constitutam, aut à mendis vindicatam animadvertens, & instauranda perficiendæque varia eademq; exacta adinvenit construxitque organa, ad omnimodas cælestium corporum observationes sufficientia, labore, diligentia, impendio que incredibili, que partim proxima eandem ob causam ex ædificata arce VRANIBVRGO, partim hisce Cryptis ad constantiorem & oportuniorem usum disposuit, tibiq; O inclita omni ævo succensura posteritas hunc thesaurum rarissimum & pretiosissimum commendans, dicens, consecrans, ut in æterni DEI, admirandæ cælestis machine opificis gloriam, artiq; divinæ propagationem, ac patriæ honorem, perpetuo conserves, nec vetustate, aliq; incommodo collebassere, aut aliorum transferri, vel quocunq; modo violari sinas: si nihil aliud, authoris saltem vniuersi vindicem reverens oculum.

Qui ea cuncta in hac insula & inchoavit & absolvit, hoc monumento posito te rogat & obtestatur.

T Y C H O B R A H E O. F.

HAVE QUI HÆC LEGIS FACISQVE, ET VALE.

Exterius in areâ huius capacitatis Stellæburgicæ columnæ lapideæ H. I. utrinq; ad Ortum & Occasum dispositæ, pro Regulis Ptolemaicis imponendis, quàm Armillis minoribus portatilibus, quando requiritur, sustinendis. K. L. N. O. Globi fulcris suis incumbentes, & dicta areâ nonnunquam dispositi, ut his Sextantes ad quemcunq; Stellarum situm collimandum reclinentur. M. Mensa lapidea & rotunda, Quadranti portatili, & aliis minoribus Instrumentis in ea, cum libuerit, constituendis, ut Observationibus commodè inserviant, destinata. Reliqua oculatus & intelligens considerator per se animadvertet.

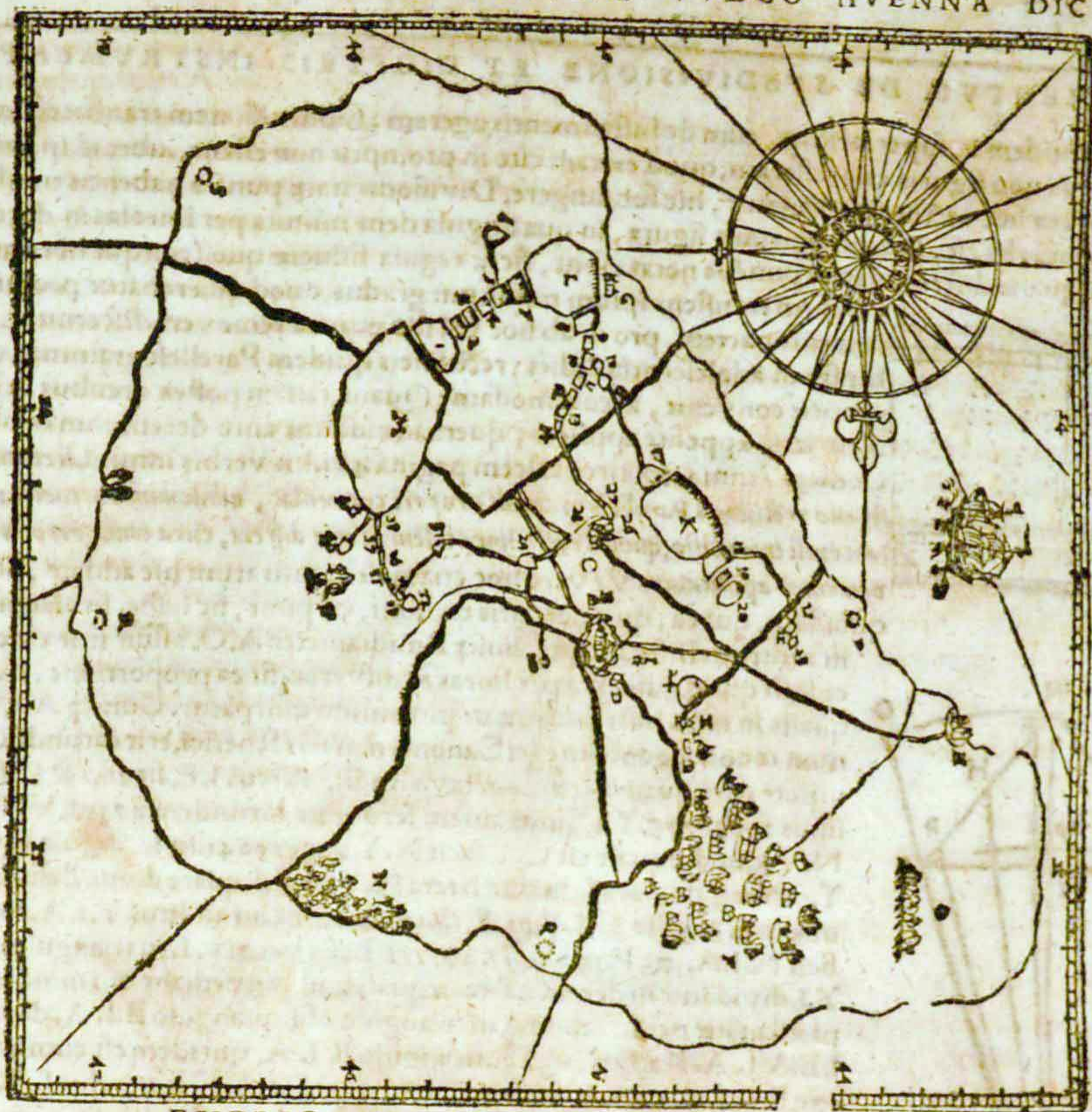
ICHTNOGRAPHIÆ EXPOSITIO.

A Vestibulum quo per Gradus Observatorium subintratur. B. Hypocaustum quadratum. C. Crypta pro Armillis maximis Æquatorijs. D. pro Quadrante Volubili. E. Pro Armillis Zodiacalibus. F. Pro Quadrante Chalybeo magno habente exterius Quadratum Geometricum etiam Chalybeum. G. Pro Sextante Quadraticubitali Globo suo con volubili imposito. H. H. Columnæ lapideæ ad occidentem plagam dispositæ. I. I. Aliæ columnæ lapideæ Orientem versus locatæ. K. L. N. T. Globi fulciendis Sextantibus Astronomicis extra positi. M. Mensa rotunda saxea. O. Lectus, in quo aliquando inter observandum mihi requiescere liceret, si fortè continua ob nubium interventum non concedere serenitas. Q. Alius similis & amplior in eundem usum pro Studiosis. P. fornax. V. Mensa. S. initium subterranei meatus quem infra vallum atq; hortum in Arcem aliquando inq; laboratorium Pyronomicum deducere animus erat, inchoatus enim est; sed non absolutus. Exterior area cum sua Galleria habet in quolibet sui quadrati latere: quatuor Mundi plagas respiciète pedes septuaginta. Diameter verò semicirculi medio loco intercepti est pedum viginti quatuor. In duobus autem Angulis huius quadratæ areæ versus Notapelioten & Notolybicum Thecæ quædam oportuna sunt. In quibus majus illud Instrumentum Semicirculare, quo distantia siderum ultra Quadrantè capiuntur, cuius delineatio non est inter alia Instrumenta exhibita: Sed post ea brevibus saltem indicata, tum quoq; Sextantes alij, similiaq; Organa mobilia, quorum usus non semper requiritur, facta testâ conservabantur, quemadmodum etiam ad angulos Borrhapelioten & Porolybicum quædam alia suo tempore disponere constitueram. Hæc breviter de structuris hisce Crypticis dicta sint. Quæ si omnia sigillatim explanare vellem, proluxa opus foret descriptione. Qualia insuper Carmina hinc inde in eisdem Cryptis aureis literis assignavimus, idem liber primus Epistolarum exhibet: ut eadem hic revocare non sit operæ pretium.

Atq; hæc de ædificiis Astronomicis sit indicasse satis. Licet verò Insulam celebris Porthmi Danici, in qua hæc extruximus, hic apponere non fuerit animus, tamen quia æditi & seorsim constituti loci mentionem feci, & quoniam hæc ipsa Insula iam antea in quarto Tomo Theatri Urbium à Clar. viro Dno. Georgio Braun expressa est, licet non satis appositè incuria pictoris, idcirco eam hic paulò exactius exhibendam duxi.

MERIDIES.

SEPTENTRIO.



EXPLICATIO HVIVSTO POGRAPHIAE.

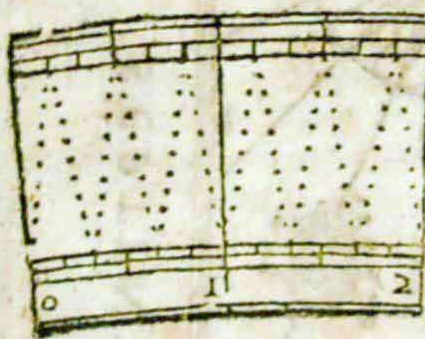


Onstituitur hæc Insula in celeberrimo freto inclyti Regni Daniæ, quod Scaniam dividit à Zelandia, & videt Metropolin Hassniam versus Lybanorum in distantia trium milliarum, Helsingorã, ubi Telonium est Regiũ versus Circiũ in remotione duorũ milliarũ, quæ duo in Zeelandia sunt; Helsingburgo, quod exacte versus Septentrionẽ est, etiam duobus distat, Landicronia versus Eurum saltem unico, quæ duo in Scania sita sunt. Estq; Insula per se admodum alta, ac si quis in montem aliquem ascenderet, superius tamen tota plana, habetq; in circuitu 8160, passus maiores: circa eius meditullium, ubi Arcem Vraniburgum exædificavi, Poli elevatio; sive, quod idem est, latitudo ab Aequatore G. 55. M. 54½. summa accuratone à nobis læpius est deprehensa. Longitudinem eius assumpsimus partium 36. M. 45. habito nimirũ respectu differentie Meridianorum, quibus usi sunt Ptolemæus & Copernicus ac huius qua fieri potuit, diligentia: quemadmodũ in hac quadrata quoq; figuratone Insulæ delinationem, cõprehendente, hæc in unius Gradus Minutijs secundis subdivisa sunt. Cætera quæ in ipsa Insula cernuntur, sic intelligenda: A. Arx Vraniburgum, B. Stellæburgũ, C. Prædium Oeconomiae destinatum, D. Officina artificum, Astronomica Instrumenta, & alia fabricantium, E. Mola alata. F. Pagus 40. circiter rusticorum habitationes continens. G. Moletrina papyro conficiendæ inserviens; si, mulq; frumentum terens, & insuper pelles varias præparans: quæ tria opera unica eademq; maxima rota tam simul quã disjunctim peficit. H. Templum, I. Forum iudiciale Rusticorum. K. L. M. Piscinæ maiores quarũ L. Moletrinæ appropriata profundæ altitudinis est, & aggere incredibilis molis fundata, ut aquarũ in copia, moletrinæ inservientium sit receptaculum. Hæ reliqueq; piscinæ 60. circiter numero magnam copiã piscium diversi generis continentes, in usum dictæ moletrinæ facili negotio, quando opus fuerit pro maiori parte exoneratur. O. Pratum palustre, alnis aliquod assurgens. T. Pascua arbutis nonnullis in locis consista. N. Sylvula Corylorum litore Boreo opacata. P. Q. R. S. vestigia 4. Arcium, quæ ibi olim extiterunt. Hanc Insulam cum laudatissime memoriæ Rex Fridericus II. mihi ad vitã concessisset, idque literis in membrana datis confirmasset, quo isthic Astronomica competente otio peragerem (veluti & prius quoq; inuimus) ingentes labores & sumptus in eam expendi, ut optimi illius Regis voluntati & Patriæ honori inservirem, non solum ædificijs splendidis & solidis in eã, prout indicatum est exstructis; sed & aquis quam plurimis (ubi nihil tale antea erat) hinc inde coacervatis, quo moletrinam Papyro parandæ idoneam unã isthic ad litus maris constituerem, quæ papyrum Typographiæ meæ ibidem excoltæ suppeditaret, ne è Germania non sine difficultate conquirenda foret.

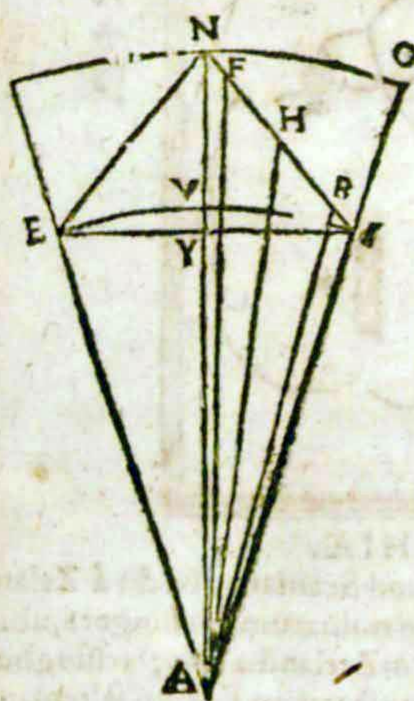
INSVMPSI autem in hæc omnia ultra tonnam auri Quecunq; enim sive è beneficijs Regijs, sive proprijs redditibus annuis coquirere licuit, in eos usus expendebam: Vt de molestiis & laboribus, ingentibus, quos isthic per annos 21. sustinui, nihil addã. Ex his & alijs quivis cordatus facile estimare poterit, me non nisi gravissimis de causis, præsertim in hanc quinquagenariã ætate, & magna familie copia Insulam tantĩ constantẽ, unaq; Patriam dulcissimam inq; ea sanguine iunctos atq; Amicos quamplurimos deservisse, Quæ vero, quantaq; me ad hoc impulerint, volens hic subiteo, Interim Serenissimum Regem meum Christianum IV. Dn. Clem. qui laudatissimæ memoriæ Patri Friderico Regi horum isthic fundatori & promotori nuper successit, lubens excusatũ habeo. Neque enim ambigo, si tempestive & sufficienter, quæ hoc negotium Regno fortassis non inhonorificum concernũt, ipsi proposita fuissent, quin pro ea qua est Heroica Natura & ingenio perspicaci, generosoq; animo, & ad ingenuas Artes porpenio excellenter peditus, hæc Regibus dignissima studia Clementer & liberaliter in suo Regno conservaturus ac perpetuaturus fuisset. Sed fortẽ sic erat in latis, quò Astronomiæ restauratio laius promulgaretur, atq; universalior reddetur. Quin & hoc quivis facile secum perpendet, quam serio & enixe Astronomiæ restauratio nobis cordi sit, cum tot labores atque impensas, tot conturbationes & adversitates eius causa fortiter ferre voluerim; adeo ut ne Patriam quidem ac charissimam queq; derelinquere dubitarim.



iquidem in superioribus, cum de Instrumentis agerem, subdivisionem transversalem atq; diop-
tras non figuris expresseram, quod ceteram cito in promptu non essent, lubet id ipsum, quo nego-
rium hoc rectius intelligatur, hic subiungere. Divisionis itaq; puncta habentis transversalia mo-
dus talis est, ut hæc exprimit figura, in qua singula dena minuta per lineolas in decem interstitia
equalia discriminatim punctis notata sunt, sicq; regula fiduciae quodcunque horum inter obser-



vandum transiens ipsum minutum gradus, quod quærebatur promit, aut aliquo-
tam eius partem, pro ut ab hoc vel illo puncto removeri discernitur. Hanc autem
Lipsiæ in adolescentia didici, rectilineis quidem Parallelogrammis, quibus etiam
propriè convenit, accommodam; Quam tamen postea arcubus in Instrumentis
meis satis appositè applicui, quemadmodum ante decennium in libro nostro de
Cometa Anni 1577. circa calcem pagina 461. his verbis innui: *Licet enim eius demon-
stratio rectilineis Parallelogrammis propriè conveniat, nihilominus arcualibus etiam lineis in
tam exili interstitio, quod à recta linea insensibiliter differt, citra omne erroris vestigium con-
venienter applicatur.* Vt vero hoc etiam demonstratum hic addam, ob sciolos fortè



quosdam, qui ea, quæ non satis capiunt, carpunt, sic habe. In assignata figura A,
fit centrum Instrumenti, eiusq; semidiameter A, O. assumitur autem O, I. particu-
cula in qua divisio ista per lineas transversas fit ea proportione, quæ est 1. ad 48.
qualis in meis Instrumentis ut plurimum usurpatur. Cumq; A, I. ponatur par-
tium 10000000000. integri Canonis maioris Rherici, erit eorundem O, I. 208333333
utpote pars quadragesima octava Radii. Arcus I, E. sit 20.1 & I, V. 10.1, horum
sinus 29088779. Y, I. Sinus autem secundus eorundem 42308. V, Y. qui additus
N, V. quod æquale est O, I. facit N, Y. 208375641. In triangulo igitur N, Y, I. ad
Y. rectangulo, nota sunt duo latera N, Y. & Y, I. quare datur Basis I, N. 210396208
una cum angulo N, I, Y. 82. P. 3. 10. 11. 47. 111. Cui additus Y, I, A. 89. P. 50. 1. Con-
ficit N, I, A. 171. P. 53. 1. 10. 11. 47. 111. Basis vero N, I. in triangulo rectangulo N,
Y, I. dividatur in decem partes æquales, ut convenient uni minuto 21039621. re-
præsentatæ per I, B. moxq; in triangulo obliquangulo B, I, A. dantur duo latera
I, B. & I, A. Radius, unâ cum angulo B, I, A. qui idem est cum angulo N, I, A.
171. P. 53. 1. 10. 11. 47. 111. prius reperto: quare innotescit angelus I, A, B. 1. 1. 1. 7. 111.
qui tantummodo 1. 1. esse deberet, ita ut eo maior sit saltem 1. 1. 7. 111. differentia
sanè insensibili. Similiter si F, I. assumatur novè particularum erunt ex 189356587.
habebimusq; rursus triangulum F, I, A. in quo dantur duo latera F, I. modò di-
ctum, unâ cum Radio I, A. & angulo F, I, A. ab iisdem compræhensio, velut an-
tea: exurgitq; angulus I, A, F. 9. 1. 1. 6. 111. qui debebat esse 9. 1. exactè, deficiente

in ultimo minuto P, N. 1. 1. 6. 111. Porro ut circa medium idem tentetur quod nunc apud extremitates fecimus,
inveniuntur eadem ratione qua antea primò angulus I, A, H. 5. 1. 3. 11. 6. 111. abundans 3. 11. 6. 111. Secundò ange-
lus N, A, H. 4. 1. 56. 11. 55. 111. deficiens 3. 11. 5. 111. Patet itaq; quod maxima differentia sive adiectiva sive ablati-
va in hac pragmatia proveniat minimum quid ultra 3. 11. quam subtilitatè visus acumen discernere, in quo-
cunque tandem Instrumento nulla tenus sustinet, quæ etiam per se otiosa est, quare frustra nodum in scirpo
querunt, si qui hanc nostram satis accuratam distributionis formam cavillari præsumant: Quin & in quibus-
dam præsertim maioribus Instrumentis, ubi Radius longior est, subdivisionem hanc per quina solummodo
minuta exequi solemus, ideoque differentiola illa, de qua agitur, adhuc magis insensibilis evadit, quod sic o-
stendere proposuimus,



Pinnacidiorum seu Dioptrarum hanc adinvenimus usui maximè aptam rationem,
ut rimulæ in inferiori & oculo proximo pinnacidio fiant quatuor circa omnia eius latera,
quæ superiori præcisè sint analogæ, eiusq; quatuor lateribus, respectu lineæ fiduciae, æque
distent & corresponsdeant, quemadmodum in apposita figura, quantum in plano fieri
potuit, repræsentatum vides, ubi A, B, C, D. antè illud pinnacidium & oculo obser-
vatoris admotum designat: alterum autem E, F, G, H. quod remotum est, ad Instrumenti
circumferentiam: I. regulam notat, cui hæc pinnacidia cõperenter & ad angulos rectos
affixa sunt. Oportebit vero Pinnacidium F, G, H, E. omnino æquale esse alteri B, C, D, A.
Quæ vero inferiori à tribus lateribus applicantur Pinnulæ, ea parte qua huic proximæ
sunt rectilinéæ, per fibulas quasdam ad ipsum Pinnacidium comprimi aut relaxari pos-
sunt, ita ut rimulas apud hoc efficiant undiquaq; æquales, quas etiam pro ut usus postu-
lat ampliare aut coarctare licebit. Idq; peculiari quodam ab altera & interiori Pinnacidij
parte artificio, per unicam cochleam circumactam præstari potest, ita ut omnes rimulæ
simul æqualiter & uniformi ductu absq; labore aut temporis iactura relaxentur aut con-
stringantur. Quarta rimula quæ est in ea parte Pinnacidij quæ regulæ adhæret incisa
perpetuò sic manet, quæ repræsentatur paulò supra B, A. cui à plano regulæ æquidistans
alia rimula cernitur in superiori Pinnacidio prope F, E. Licet interior illa non minus
quam reliquæ tres antedictæ pauculo saltem applicato additamento competenter etiam
minui atq; augeri queat, prout opus fuerit. V S V S est in altitudinibus siderum capi-
endis, ut lubrata vel depressa Regula I, donec stella per rimulam D, A. cernatur in latere
alterius Pinnacidij, A, E. atq; eodem instanti tantundem quoq; de ea videatur per rimu-
lam B, C. iuxta aliud latus G, F. tuac enim non dubium est, centalem & exactam ipsius
stellæ factam esse collimationem, Si vero Azimutha unâ obtinere lubet, per aliam rimu-
lam iuxta C, D. ad latus antè G, H. est attendendum, & unâ per rimulam G, H. apud
alteram

alteram F. B. atque sic in stellis promptissima instituitur observatio. In Sole autem per foramen rotundum superioris Pinnacidij Inromissi ratiq; ab interiori parte inferioris orbem quendam isthic designatum, pro quantitate luminis, quod per illud foramen Sol efficit, undiquaq; complentes, ea quæ inquiruntur præbent. Notandum insuper quod in quibusdam Instrumentis illud Pinnacidium, quod ab oculo remotum est, Cylindrica constat forma, sicq; res eodem redit, nisi quod in Sole umbra Cylindri animadvertenda sit; sic etiam in armillis axem quendam teretem applicamus, ut circa ipsum undiq; fieri possit collimatio, habent enim & Cylindri & axes teretes id præcipue commodi, quod non saltem uni sed duobus etiam observatoribus sufficiant, Cætera figura ipsa, vel potius Instrumentorum talium exercitatio plenius edocebit.

Hunc per rimulas æquidistantes alteri Pinnacidio observationis modum ipsa me docuit necessitas: Et enim per foramina more alias usitato stellæ difficilimè in eo præsertim quod maximè ab oculo remotum est perspiciuntur, nisi satis amplum fuerit: Et si hoc concedatur, aliquota particula gradus amitti potest, siquidem nescitur an planè Centralis fiat collimatio, quod sanè miror ab antecedentibus Astronomis non esse animadvertum, atque huic incommo aliter provilum. Cùm quidam insignis Mathematicus ante aliquot annos Instrumentorum meorum spectandi gratia me longinquo veniens itinere invisisset, atq; hanc per rimulas sic dispositas sidera quàm commodissimè denotandi viam inspexisset, præ gaudio exiliit asserens se

nunc rem accepisse, quàm multis annis prius incassum anhelarat, seq; vel eo nomine non frustra

in Daniam venisse sibi congratulabatur: Hancq; postea Cassellas veniens, Landgra-

vianis utcumq; applicuit organis, uti etiam divisionis per puncta transversalia

modum, quemadmodum in Tomo primo Epistolarum Astronomica-

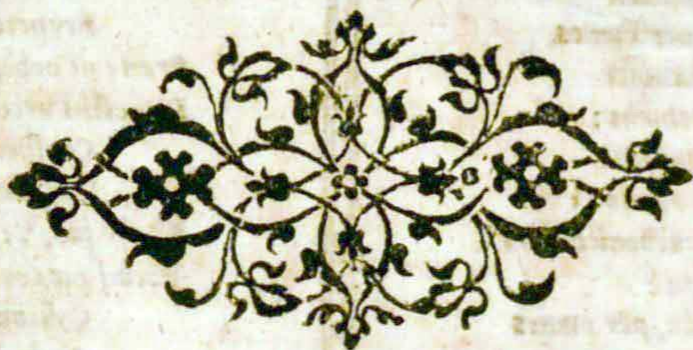
rum ex literis inter laudatissimæ memoriæ V Vilhelmum Land-

gravium et usq; Mathematicum & me commutatis, suo

loco liquet. Atq; hæc tam de Pinnacidij, quàm

divisionis forma sic indicasse

sufficiat,



TYCHONEM BRAHEVM DN.

de KNVDSTRVP, ASTRONOMVM PRINCIPEM.
Ode Tricolos Tetraſtrophos.

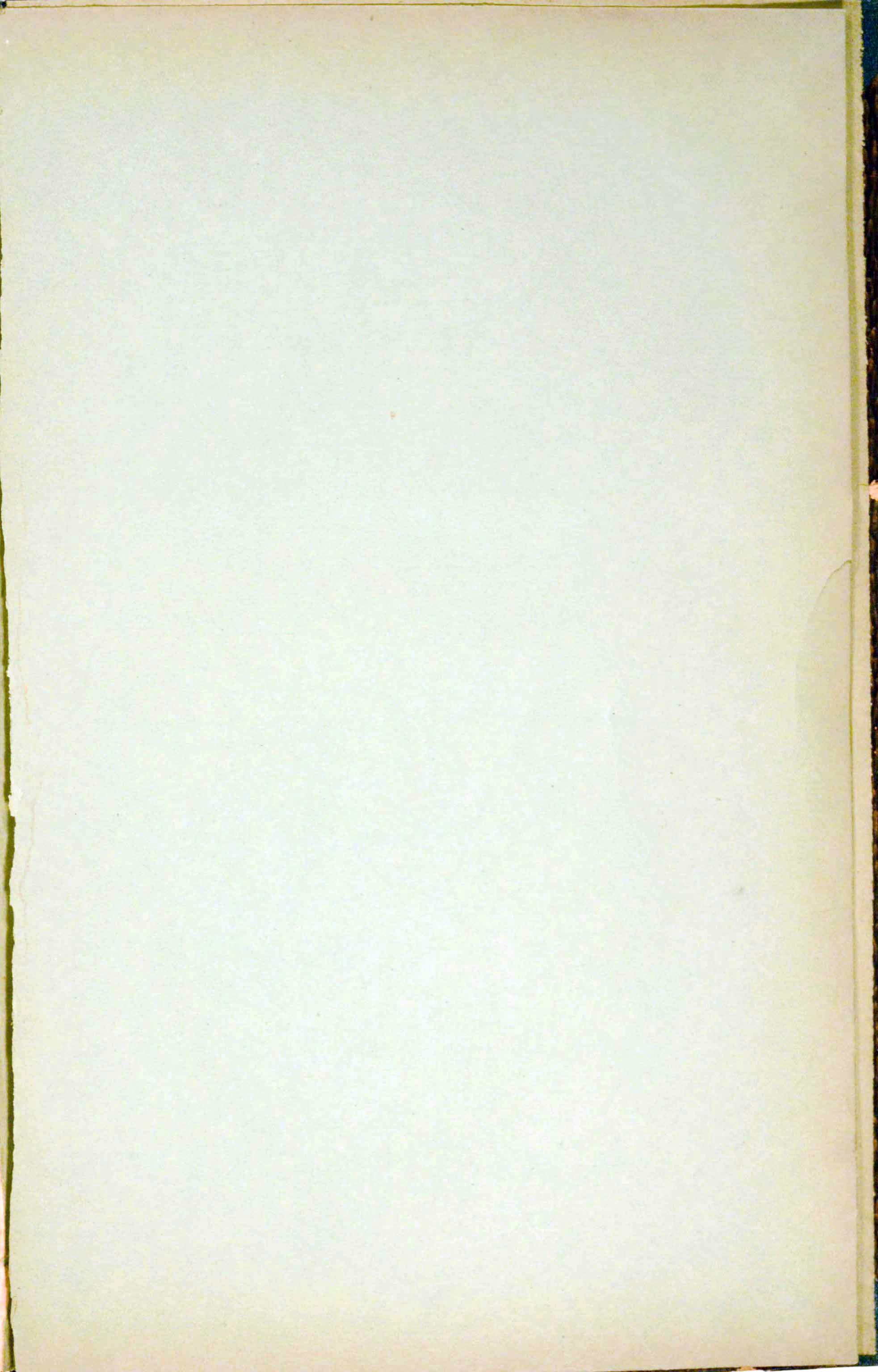
Romanus olim dum tumidos Getas
inſeſtat armis, aut mare ponticum,
Gangeq; miles, inque Mædos
Fert aquilas & acuta pila:
Nullo potentem ſtare diu loco
Strinxere diuam compede, ne feros
Viſens Gelonos, aut ſagittâ
Conſpicuos inimica Parthos:
Ludo inſolenti ferret in arduum,
Verſis ad imam Rimulidis rotam,
Sic ferreo alligata vinclis
Præpetibus viduata pennis
Victoria, olim Cecropios lares
Coacta fovit, Quis Tyrio lovens
Stetiſſe neſcit alligatum
Compete, purpureas ad aras?
Livor venenum tabificum inuicis
Serpens medullis, cuncta ſibi ſerens
Nil alteri; cæleſte numen
Poſſe coli populos per omnes
Invidit, At non Dania Balbici
Superba frønatrix pelagi cluens:
Non illa (quamvis juſtiori
Te poterat tenuiſſe vinclis
O TYCHO) tandem Teuthonicis dari
Invidi. oris. Tu patriæ tuæ
Nomen perennando, per omnes
Conſpicuum volitare gentes
Sollers dediſti: Quisquis enim tuo
Ductu eruditus per vaga ſidera
Cælique inextricata quondam
Regna, oculos animumq; voluit:
Et juſtiori tramite certior
Designet, ecquid terrifici ferant
Mundo Cometa: quis polorum
Sit poſitus, varientq; fata:
Sive ille latam Theuthoniæ incolat,
Vel Gallie eram, ſeu veteres Quados
Bohemiamq; & Marcomannos
Hæſperia & utriusq; regna:
Votiva gratus carmina ſe ubi
Debere dicet, dicet amabili
Pæne te paſſim iuuentus
Vranie ſtudio & Matheſi
Devota. Nam te liberior duce
Stagyrae alumnus plurima perpetua
Victoria, tradidiſſe chartis;
Multa tamen quoque neſciſſe
Dijudicabit. Projiciens vetus
Glaucoſa quo ſe ſegnities, ſvelut
A ſtoritate fascinatam,
In veterum placuis tuetur.
Quinimo vo quodquod præcipites lucri
Agit cupit, navifragis ratem
Conmittere undis, & Guineæ
An. riſeros petiſſe tractus:

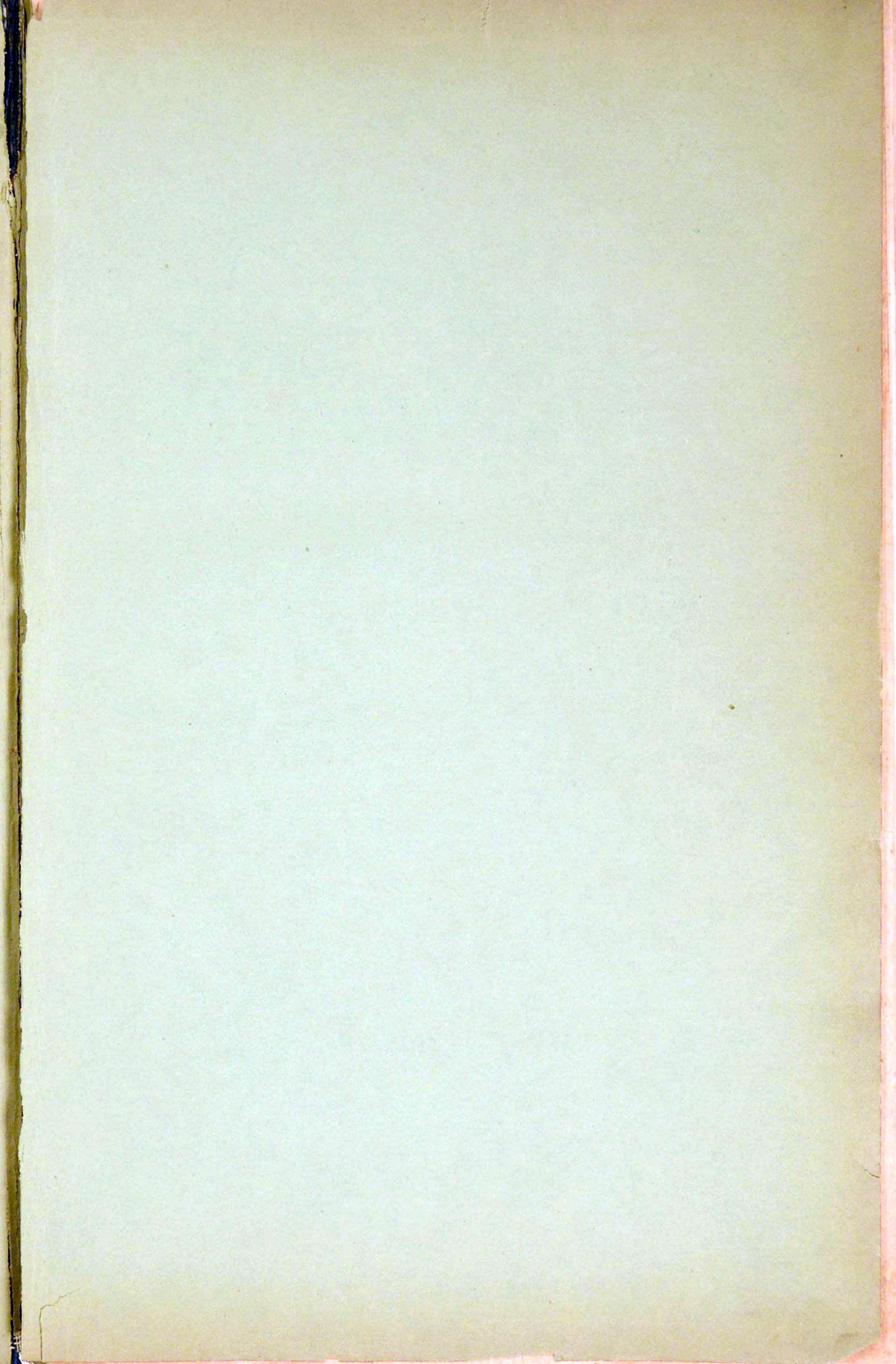
Quem Luſitanis ire triremibus
Ad Calecuti ditis arom. ætura
Portus, in eoſq; Chinas
Quinzaidem Iaponeſq; cogit.
Hic ipſe ductu dum melius tuo
Scrutatur aſtra & per mare certior
Decurrit, ignoto vetuſtis
Tramite, dum meritas laboris
Grato elocutus murmure gratias
Tibi repentit, Tam Daniam quoque
Honorate altericem, imo matrem:
Te loquitur FRIDERICE, Regum
Longo micantem ſymmate: Te carit
Foviſſe regno (non genitum love
Tyrinthium, cervice cujus
Firmior axis uterque mundi
Pependit olim, cum Iapeto ſatus
Deſeſſa ſolvit colla vicario)
Aſt hæc qui inobſervata ſigna, &
Perpetuos ſine lege certâ
Frenavit orbis. Qui ſuper igneas
Deſeſſus arces dotibus ingeni,
Conſpexit in quo fixus orbe
Conſideret ſua ſigna Phœbus,
Phœbeque. Ut illis machina terra
Vtriuſque centrum præbeat, ut Venus
Cyllenium ſecuta ſidus,
Ambiat igni & omas quadrigas
Majore gyro. Martis ut orbitam
Iovisq; curram & tardi gradis ſenis,
Cen cordis inſtar atque centri,
Ætheredâ moderetur arte
Cæleſtium Sol arbiter orbium
Mundi; rex. Ut jam neq; dogmata
Copernicea, nec tui nos
Detineant Ptolomæ cycli.
Sunt forte qui Danmarchica Martis
Orient tropheis regna, & adoreis,
Sunt forte qui regem decorent
Conſilioq; manuq; promti:
At TYCHO die mentis acumine
Pridem exulantes Vranie choros,
Atque aſtra devota cælo,
Arte tuus FRIDERICE regis
Incluſit audax: Nominis hic tui
Sceptriq; famam ſupra hominum genus
Mortale, deduxit per omnes
Limitis ætheri meatus.
Qui poſſe credat? TYCHO tuis dedit
Terreſtre cælum (ſit mihi ſas novâ
Miraculum explicare voce)
Ille animum in periumq; Olympo
Æquavit. Et quæ plura ſetebitur
Gratus labori quisquis erit, ſacris
Non invidenti felle tinctus
Vranies operatus aris.

Nec nostra te Germania lividas
Obliviones carpere perferet
Ingrata : Nam tui videndi
Dum nimium studiosa, septem
Abisse quæsta est diu trieterides,
Post vota tandem te sibi redditum
Blande salutans, absit, inquit,
Non sine Dijs mihi missus hospes,
Sat te rigentis frigora Balbica
Tulisse mundo condolet exulem :
Sat algido datum Trioni,
Et Borea male pertinacia
Fovere sacros Vranie lares
Adsis secundo numine, & hoc tui
Vultus jubar serenioris
Exere Teuthonicas per arbes.
Laboriosum non ita Vlyssa
Latata vidit penelope, aut puer,
Qui primis agnovit parentem
Telemachus, trepidamq; matres;
Vt nostra te Germania in hoc sum
Venisse regum gaudet, ubi tua
Illustre virtuti theatrum, &
Debitus ingenio patronus.
Cum te RVDOLPHI Cesaris audiet
Permissa Majestate benignitas,
E patriâ hauri considerante
Tanta sui monumenta honoris,
Cessisse, tecumq; Vranie chorum :
Niteat ultro hanc laureolem suis
Innixisse Scepbris, & triumphis,
Teq; tuasq; fovēbit artes
Vultu benigno, Scimus ut Austriæ |
Prognata celo progenies simul
Musasq; ferratumq; Martem
Temporibus generosa utris ;
Conjungat : ut mox Threiciæ ducis
Fastum insolentem milite contudit
Lenire dum querit labores,
Vranie recreetur hortis.
Mecum Vienna culta Academia
Laudabit Albertos geminos ; patrem
Nationque, qui sacro calentem
Igne animum super alta vexit
Devotus astra : ãde ASTRONOMI tūtil
Cognomen. Ernesti sileam genus
Te Friderice, longa gentis
Gloria, Teuthoniciq; Scepri &
Sub hoc patrono Regionontus
Fulsit Iohannes Vranie decus :
Quem Parca, fatalisq; livor
Morte nimis properata ademitum
Terris removit Ille triangulos,
Iñe ex politam Mechanicē dedit :
Quin Noriberga fabricantem
Obstupuit, stupuitq; Cesar,
Agrest e lignum dum medio aspicit
Volare celo. Credite posteri,
Fugisse cum nato parentem
Gnostiæ per inane claustris.

Quid Dedaleæ non facient manus :
Mensq; illa sacro cocta scientiæ
Phæbo, cui divinioris
Particulam genij Promethææ
Cælestis indit ? O nimium, TYCHO,
Beata tellus, quæ ingenij tui
Miracula, atque artes viderit
Pyronomas, Medicamq; dextrâ
Morbos in arces, Tu Vranie quidem
Princeps catervæ; nec minus omnium
Scientiarumq; artiumq;
Nobilium studio expolitus.
O ille felix, cui dabitur tuo
Ab ore terreni harmoniam globi
Conferre celo ! ut hic & illis
Sidera, siniq; sui Planetæ,
Vtriq; mundo, Tu Chymici à potens
Arte & metallis, lamificas deas
Producere incidata vitæ
Stamina, tu vacuam Charontis
Tranare cymbam seps jubes. Tibi
Naryæ quos frigora, & horridi
Premunt Triones, atque regna
Danica cum Suenos rependunt
Grates merenti (Si qua tamen bonis
Forsan rependent secula gratiam,
Livorq; permittat tuo te
Pro meritis cumulari honore.
Te Sontici Tertare simul
Gement podagre mancipia, undiq;
Te tabe consumti querentur
E patrijs abyssis regnis
Fletu madantes. Nos tamen hinc tibi
Congratulantes concinimus melos
Votivum, & optata intuentur
Ora, manusque diu cupitas
Exosculamur. Vos diadematis
Septem columa Cesarei, ô duces
Regesque, quos cælestis ardor
Igne coquit generosiore :
Scientiarum vos ego nomine
Compello, mecumque Vranie chorus :
Et tota Filantidum corona
Auspicio reparanda vestro,
Opem requirit. Ne sinite hoc decus,
Germanie præ finibus, Italas
Vires, vel extremos Britannos
Abripere, occiduosve Francos.
Rivalis illinc Gallia, vos procul
Lumis tuetur vos Itali volent
Laudis fuisse negligentes,
Vos oculo virgil irretito !
Ferax virorum Hollandia, & ultimi
Notant Britanni : Vos borealior
Scotusq; & audaces Ibèri
Oceano tumidi reperto.
Quid quique anhelent dispiciant; ego
Germaniam istâ laudis adoret
Confido fulgentem videre
Vranie hospitio supra omnes

REV. DR. J. J. ...
...





UB WIEN



+AM230430609

