

TYCHONIS BRAHE
ASTRONOMIÆ
INSTAURATÆ
MECHANICA

Suspicio

Despicio



WANDESVRGI

A N N O

1611.

Cum Cesaris & Regum quorundam Privilegiis.





A D

AVGVSTISSIMVM IMPERATOREM
RVDOLPHVM SECUNDVM

TYCHONIS BRAHE
PRAEFATIO.

ASTRONOMIA scientia antiquissima, Divinitus inde ab Adamo Proto-
plasto humano generi concessa, longèque præstantissima, in quantum nimi-
rūm Cœlestia & sublimia hæc terrena & inferiora superant: Hæc inquam Di-
vina Astronomia ab ipsis sensibus oculorum, multivagas siderum vicissitudi-
nes animadvententibus, quantum ad exteriora originem trahens, multo tem-
pore indè à rerum conditu, excellentissimorum hominum fatigavit & genios & ingenia.
Tanta nimirum est Dei Optimi & ter maximi majestas, ut à nullis creaturis ipsius operum
sapientia exhaustiri queat. Cum verò solus ocularis intuitus omnia illa suprà modum admi-
randi theatri Cœlestis mysteria, intricatasq; varietates apparentes, eâ, quā opus erat subtilitate
& accuratione capere nequirit, excogitārunt omnib; seculis varijs Artifices media & organa,
quibus visus in percipiendis Siderum abstrusis motibus juvaretur. Hinc sunt illæ columnæ,
quas Iosephus Iudaicarum rerum scriptor refert, Adæ Nepotes in Syria extruxisse, ijsq; sua
inventa memoriæ causâ ad Posteros inscripsisse. Huc pertinent Ægyptiorum & aliarum
gentium altissimæ & sumptuosissimæ Pyramides; multæq; aliæ machinæ, à Regibus anti-
quissimis in hunc usum constructæ, quales in Indiâ, Syriâ, Arabiâ, Chaldæâ, Æthiopiâ, Ægy-
pto, præsertim isthic in porticu Alexandrino, tum quoq; alibi in circumjacentibus Regioni-
bus, ubi homines Siderali scientiae sedulò intenti degebant, olim spectabantur. Id enim o-
mnium primum est, ut in Astronomicis observationes plurimæ & diutinæ idoneis & erro-
ri non obnoxij Organis Cælitus capiantur: quæ posteà per Geometriam excogitatis con-
venientibus Hypothesibus in quantitates continuas & motum circularem ac uniformem
(quem Cœlestia Naturaliter, & absq; intermissione appetunt atq; exercent) digeruntur;
per Arithmeticam verò in discretas: ut ad quævis tempora constent Cœlestium corporum
circuitus & loca. Inter omnes verò qui hâc in re strenuè laborarunt, ad nos saltem per-
venerunt ea, quæ à Timochare, Hipparcho, Ptolemaeo, Albategnio, Rege Alphonso, &
superiori ævo Copernico consignata sunt: quamvis duorum antecedentium in his traditi-
ones saltem ex aliquali Ptolemæi relatione constent: Quibus verò Organis hi in dime-
tiendis Siderum Phænomenis potissimum usi sint, ex scriptis eorum utcunq; liquet. In-
ter quæ hæc tria præcipua invenio: Regulas Parallaticas, Armillas Zodiacales atq; Torque-
tum, quod Arabibus (uti & Astrolabia plana) potius in usu erat: cætera minoris sunt mo-
menti. Multa tamen fortè alia fuere, quæ literis non prodita, ad nos haud pervene-
runt; quæ in tantâ tamq; crebrâ Mundanæ scenæ confusione & mutatione, tot bellis &
devastationibus subinde irrepentibus facilè (quod deplorandum est) interire poterant. Re-
centiores Quadrantem, Radium & Annulum Astronomicum addidere, tum quoq; quæ-
dam minoris adhuc aestimationis. Ex quo autem Siderum motus accuratè nostro æ-
vo considerati nequaquam ita se exhibeant, uti fert calculus ex ullorum sive veterum, sive
recentium Artificum Observationibus derivatus, non immerito suspicionem movet, me-

AD CÆSAREM.

dia & Instrumenta quibus inter observandum usi sunt, haud undiquaque 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: adeo ut ne veteribus quidem, ubi Imperatores & Reges sumptus talibus Organis conficiendis liberaliter suppeditarunt, quo è solidâ & metallicâ magnificè confierent materiâ, convenientiique amplitudine ritè le haberent: nedum ea, quæ Copernicus superiori ætate privatis impensis paravit: nec materiæ soliditate, nec etiam justa magnitudine iis, quibus destinabantur, 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 deinde successive construi curavi Instrumenta Astronomica, diligentia & impendio incredibili: 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 matutum satis erat, non admodum exactè scopum petitum attigerint, tamen succidente graviore ætate unâ cum experientiâ crebriore, alia tandem majora & excellentiora adinveni & affabré elaborari curavi Organa, qualia fortè vix ulla prior ætas vidit, quæ summa præcisione & certitudine, id quod intenditur, præstant. Construxi autem varia & multiplicita, idque evidenteribus de causis. Primum quo diversimodè idem inquirendo Observationem omnis erroris expertem esse comprobarem, tūm 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 numerando diligentia ad invicem collata examinetur, nullo eorum, quid aliis adinvenerit conscientia. Ut taceam, ipsam varietatem Observatores diligentiores & alacriores reddere, atque per se delectare. Accedit & hoc quod nonnulla sint inter ea quæ observanda veniunt, his potius quam aliis, ut ritè inuestigentur, obtemperantia machinis, uti quædam solummodo Altitudines notas requirentia, quædam unâ 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, quo cunque modo administrandæ, inseruiunt. Ut vel hâc solum de causa Instrumentorum copia & varietas omnino 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 qui uspiam locorum (quod spero) inveniantur, quos tam ardua tangat cura, impertienda. Ideoque Organa ea, quæ hactenus in usu habui, delineata & suis, quatenus tam cito præstari potuit, iconibus repræsentata, prælo subjici, & in publicum prodire volui; adjunctâ singulorum succinctâ 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 has 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 solummodo destinatum, quo olim in

juven-

P R A E F A T I O.

juventute Augustæ Vindelicorum usus sum, ostendam & commemorem. Quod quâ de causâ 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 hæ certis de causis ibidem expositis rem omnem acu (uti dicitur) non tangant; aliæ tres subsequuntur Armillæ Äquinoctiales, quarum prima tribus circulis atque Axe constat; altera quatuor unâ cum hoc requirit; Tertia verò & maxima sesquialtero circulo & axe, uti in cæteris, tereti contenta rem omnem expedit: & tām Declinationes quam Ascensiones rectas, unaq; à Meridiano distantias quam subtilissimè manifestat. Tertio loco ea Instrumenta, quæ siderum intercapelinibus rimandis inserviunt ordinavi: idq; tam pro majoribus quam minoribus distantiis, modò sextam circuli partem non excedant, obtinendis: Suntq; horum quæ distantiis debentur numero quatuor, licet & plura in promptu habeam, quæ tām citò depingere atque excindi curare non licuit: inter quæ unum est, quod siderum remotiones sextâ etiam circuli parte longè majores usque in ipsum semicirculum depromit. Tandem quoddam Instrumentum, quo in novâ Anni 1572. suprâ modum admirandâ Stellâ, quatenus altitudinibus eius in situ præsertim decliviore denotandis collocabatur, usus sum, præter ordinem priorem appositum est: quemadmodum & Quadrans ille ingens, cuius antea memini, quem propè Augustam Vindelicorum in hortò Consulis optimæ memorie Pauli Haintzeli, 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 quô in anterioribus egeram, ibi tamen aliter ordinatum. His absolutis aliorum è meis Instrumentis brevis descriptio, quæ necdum delineata & exposita in promptu 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, quam aliis suo tempore per oblatam commoditatè elaborandis pleniorè declaracionem impertiar, nunc breviti studens, cum etiam icones eorundem in promptu non essent, pauculis saltem quæ negotium hoc concernebant attingere lubuit. Ultimò tanquam Coronidis loco Globum illum maximum Orichalcicum, qui mille stellas Fixas, à nobis summâ diligentia & præcisione plurimis ab 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 hactenus à nobis exantata sunt, atque in posterum absolvenda restant, nonnullam commemorationem; additis paucis quibusdam Clarorum Virorum Epistolis, negotium, quod molimur, commendantibus, Quin & appendicis cuiusdam loco Architectonica opera, quæ structuras in hos usus à nobis præcedentibus aliquot Annis ordinatas & confectas, oculis patefaciunt, repræsentata & explicita superaddere visum est. Quod licet hoc loco non admodum necessarium quibusdam videri posset, siquidem ii, qui hisce seriam curam adhibere voluerint, atque sumptibus administrandis pares sint, facile ædificiorum hūc 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 omnino citra rem esse censui, si hæcædifica Astronomica unâ repræsentata adjungerem. Atque hæc ferè sunt, quibus liber hic absolvitur, quemadmodum etiam intropisciendi patebit. Si quæ alia intermixta aut addita sunt, prudens lector ea non difficeret per semetipsum dispiciet: Ut me monitore non opus habeat.

TIBI

PRÆFATIO.

TIBI verò, Augustissime Imperator, RUDOLPHE SECUNDE, Domine Clemensissime, hunc & alios nostros labores Astronomicos submisso animo, & publici boni studiosâ intentione, offero, dico & consecro. Tua enim Imperatoria Majestas veluti summâ præminentia reliquos inferiores homines longè antecellit, ita etiam Cœlum & Cœlestia, terrena ac vulgaria in immensum superantia æmulari, Cæl. T. M. dignitatis & officii esse non ignoras: ideoq; hæc sublimia studia in precio habenda atq; fovenda. Huc respxisse videtur vetustus ille Poëta Manilius, dum ad Augustum Imperij Romani Monarcham secundum, de hac cœlesti Arte scribens, hoc Elogio eam non immerito ornat:

Regales animos primū dignata movere est

Proxima tangentes Cœlo fastigia rerum.

Tibi itaque, Cœsar Augustissime, ea, quæ multis iam Annis penè à pueritiâ, indefesso labore, & impendio incredibili exantlavimus, quó diuina illa maximeque Regalis, & præ cæteris omnibus principem locum obtinens scientia Astronomica in integrum aliquando restitueretur, Posterisque emendatior, quam unquam antea, traderetur, Clementer accepta, meque & hæc ipsa, quæ tracto præclara Studia in posterum, quam 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 amplietur & suspiciatur; Tuæque insuper Cæs: Majestatis memoria & fama, quod hæc tam excellentia, & in rebus Mundanis fermè præcipua, conservare, tueri, & promovere 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 quæcumque ex his paratur gloria, fluxa vaga, atque inconstans est, nec æternitatis æmula, uti hæc, de quibus loquor, Cœlestia. Quorum summus ille & incomprehensibilis author Majestati tuæ Cæsareæ, mentem bonam, corporis sanitatem, pacem, & bonorum hujus Mundi affluentiam cum imperio tranquillo & felici largiri dignetur, in suam præcipue gloriam & rerum à se conditarum illustrationem, subditorumque tuorum emolummentum, quod submissè atque ex animo precor & voveo. Valeat T. C. Ma. & hanc novi hujus Anni strenulam, quam pro virili & submisso animo, quâ possum reverentiâ exhibeo, Clementer accipiat. Dabantur ex Arce Ranzovianâ

VVandesburgo, quæ prope Hamburgum est in finibus Germaniæ & Cimbricæ Chersonesi, pridie Calendarum Januarii.

ANNI Epochæ Christianæ Vulgaris.

cI. I. II.C.



AD GE-

AD
GENERO SVM VIRVM
T Y C H O N E M B R A H E V M
DE KNUDSTRUP, COGNATUM ET AFFINEM
Iuum desideratisimum;
IN
Z O I L O S,
M A L E V O L O S, E T I N S C I O S.

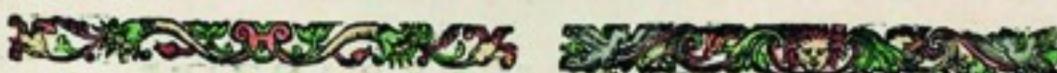
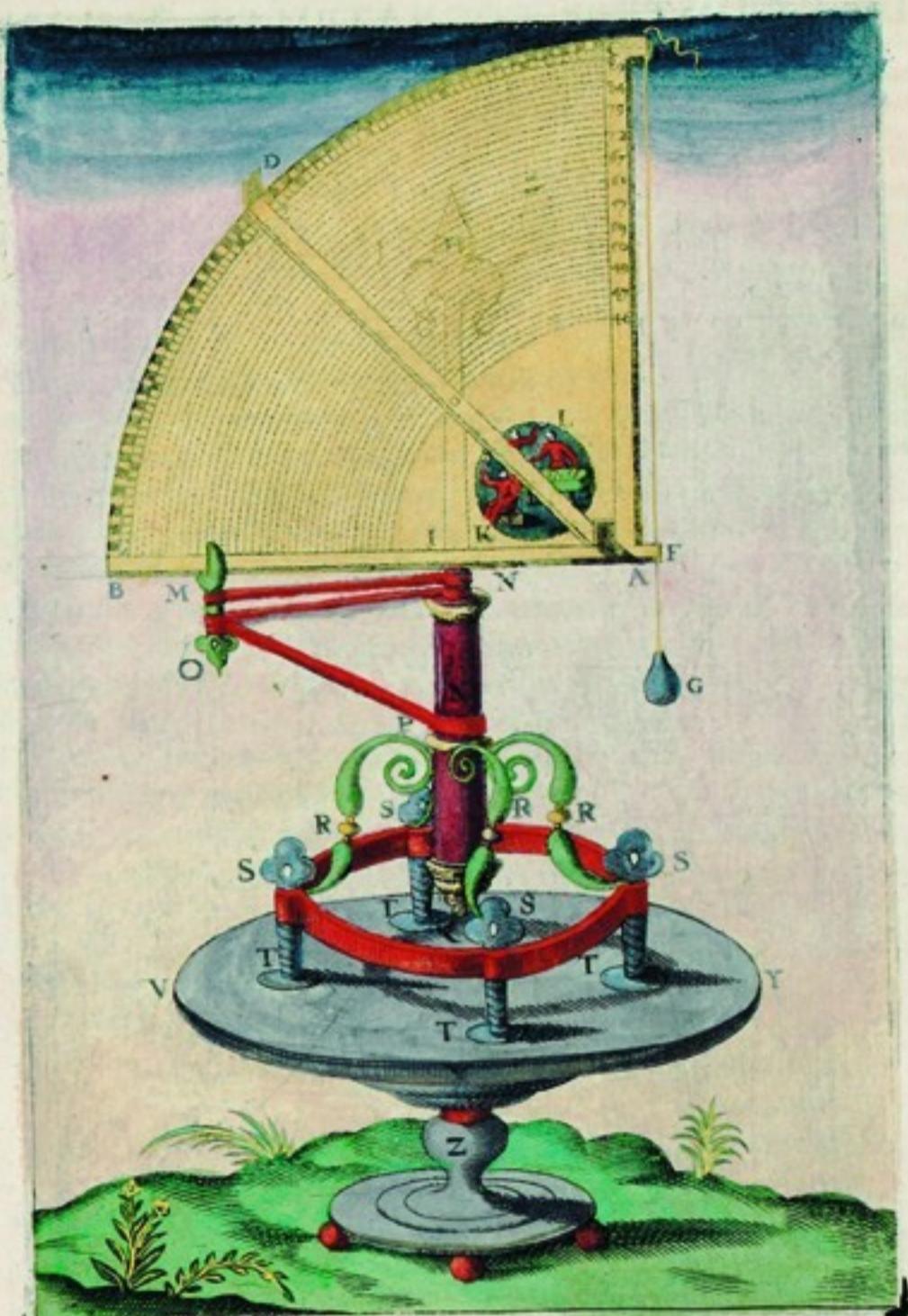
VRANIA abstrusos, quamvis neglecta, recessus
Quos habitare datur magnis celso Æthere Divis,
Ignotasq; vias Cœli motusq; perennes
Dum novisse finit, tibi Tycho, ea sacra recludens,
Circum qua celsos agitari conficit axes,
Nilq; morata tamen turba inscia Æ invida, sannis
Excipit, ac stolido needum perspecta stupore
Vellicat, exagitat, fraudes meditatur Æ astus;
Injustasq; struit technas, infandaq; vibrat
Tela, sed in solido se se infringentia scuto,
Illustres queis forte queat turbare labores.
Sufficit ait ipsi sibi semper ut undiq; virtus,
Nec nugas moresq; hominum cunctatur inanes.
En modo Divinis (mirum) conformia sacris
Organa producis, quibus altum subdere Cœlum
Ingenio potes ipse tuo. Procul ite prophani:
Sunt hac virtutis, sunt Gorgonis emula vultus,
Sunt majora etiam: nec enim, que lurida, curant,
Aut quibus extimulant, pravas male conscientia mentes
Invidia atq; odium: Tandem hac concussa vel ipso
Obtutu ceu saxa, stupentq; silentq; rigentq;
Quin etiam ignaros, quibus hec adeo Enthea sordent,
Quis neget Æ truncos, hominisq; in corpore belvas?
At te Tycho imis superum penetralibus infer;
Quodq; facis, Mundi ex alto deliria ride,
Immundi, strepitusq; humiles, Æ nescia sortis
Pectora quam Divi dispensant tramite justo,
Stansq; vado fluclus, Imbres Æ flaminatemne.

OLIGERUS ROSENKRANZIUS
G. F. de Rosenholm, F.



QVADRANS MINOR

ORICHALCICUS INAU'RATUS.



EXPLICATIO FABRICÆ ET VSVS.

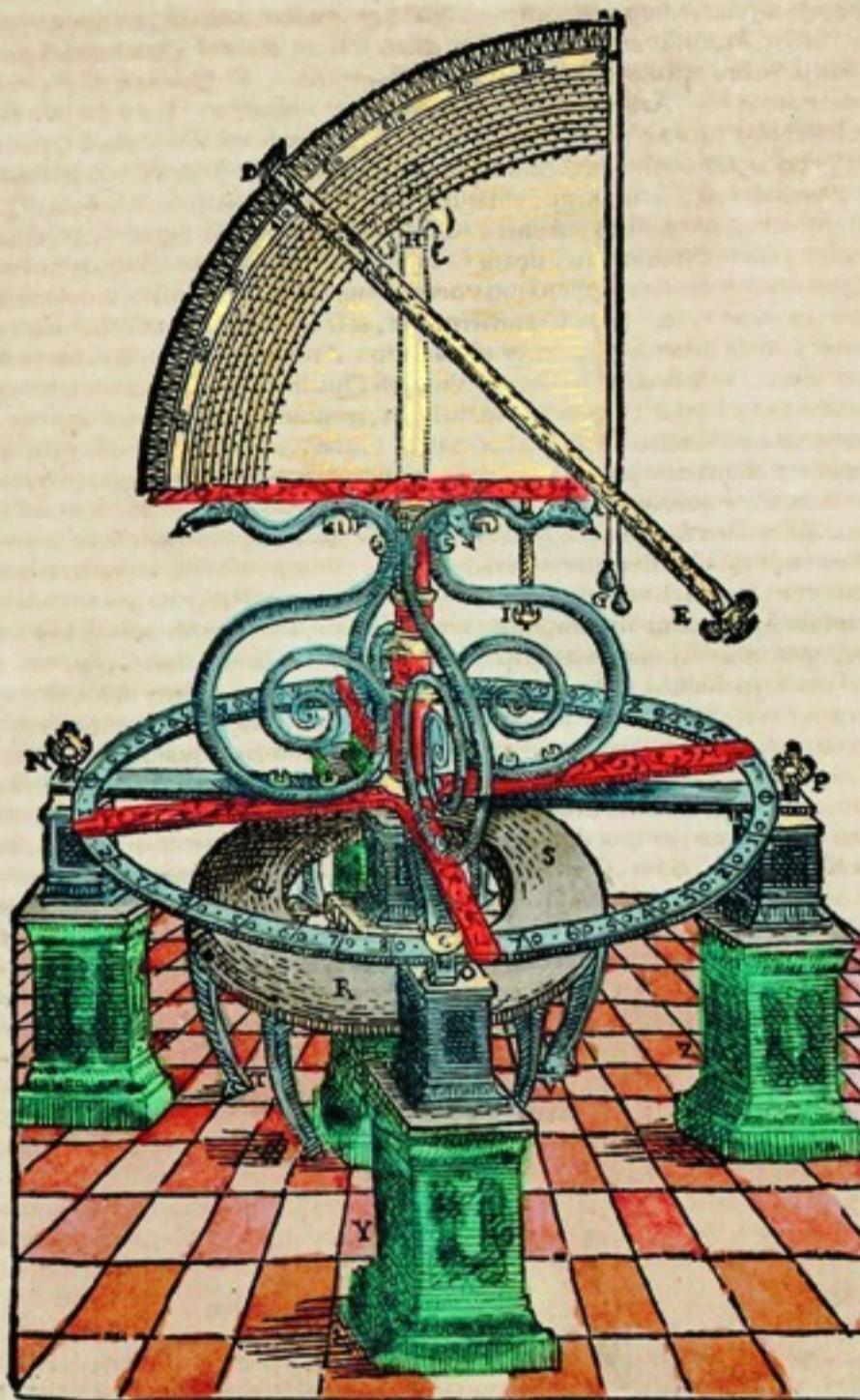
Quadrans non usque adeò magnus ante plurimos annos à nobis constructus est, eà formâ, quæ hic exhibetur: è solida constans laminâ Orichalcicâ crassissimâ, habens à Centro A ad circumferentiam B D C cubitum unum. Isçp omni sui parte inauratus Auri hydrargyri & ignis beneficio, ut pulchrior & mundior maneat, non obnoxius ijs, quæ Orichalcum aliás nisi sèpè mundetur, successivè contrahit, inquinamentis. Limbus ejus exterior B D C subdivisus est vulgari saltim ratione in 90. partes, & quælibet harum rursus in 12. ita ut hæc subdivisio singula quina ostendat minuta. Intra hanc est alia quedam distributio quâ Petrus Nonnius Hispanus Mathematicus Clarissimus in Erudito suo libello de Crepusculis tradidit, existimans eam à Ptolemaeo olim usurpatam fuisse. Quod tamen vix fidem meretur. Est autem talis, ut ducantur intra extreum Quadrantem alij minores numero 44. successivè se se comitantes: quorum extimus in 99. partes est dividendus: sequens in 88. tertius in 87. & sic deinceps, donec ad ultimum & intimum per ventum fuerit, qui 46. portiones habebit. Quemadmodum hæc utcunq; in ipsâ figuratione representantur. Regula ejus D A habet pinnacidia apud A & D vulgari modo parata cum foraminibus: licet in inferiore apud A nonnunquam rimulæ applicari possint parallelæ superiori, more nostro: sicq; facilior & exactior fieri collatio. Perpendiculum EFG à posteriori parte appenditur, ut ejus beneficio cognoscatur, quando Quadrans ritè dispositus est; ita ut inferius eius latus A B Horizontis æquilibrium, alterum verò A C verticem capitum exactè respiciat: totumq; Quadrantis planum piano Circuli alicujus verticalis congruat. Ut autem Quadrans ita ritè dirigatur, sit partim per cochleas, quas habet juxta inferiorem dispositionem Pedestalis, literis S notatas, partim per cochleam ad O M, quæ ipsum Quadrantem tollit & deprimit, donec perpendiculum monstret, ipsum convenienter esse ordinatum. Insistit enim is pedestali N M O P Q R S T, quod totum cum cæteris requisitis è puro est ferro, ubi à posteriori parte juxta H illi affigitur. Estq; prope N nonnihil mobile hoc fulcrum; ita ut Quadrans sursum atq; deorsum trudi queat per cochleam O M. Nam Regulæ ferre M N & O N possunt arctari & ampliari intermediante eâdem cochleâ O M: sicq; Quadrans unâ parumper attollî vel deprimi prout opus fuerit. Circumducitur etiam is in concavo canali N P, in quacunq; Cœli plagam lubuerit: firmâ tamen manente totâ inferiori pedestralis parte; quam literæ R S Q T signant: quæ inferior portio eâ, quâ vides formâ fulcimina præbet, ut Quadrans firmiter consit in suis quatuor cochleis per literas S T indicatis: quæ cochleæ (uti dixi) totum Instrumentum in debitum situm dirigunt. Innituntur autem hæc cochleæ laminulis ferreis substratis juxta T: quibus quiescentibus in mensâ quâdam V X Y Z cochleæ pro lubitu circumgyrantur. Atq; hæc de Quadrante eiusq; pedestali generaliter indicata sunt.

Quæ autem aliquatenus visitur intra Centrum & minimum Quadrantem pictura L K circulari formâ comprehensâ; ornatus causa tum quoq; ut suâ Hieroglyphicâ significatione quidpiam doceat, exsculpta est; cùm aliâ spatiū id foret vacuum. In quâ figuratione (ut & hoc obiter indicem) ad arborem alterâ parte viridem & frondosam Iuvenis laureâ insignitus, in quadrato saxo sedet, & unâ manu Globum Coelestem tener, alterâ librum in viridi etiam gramine & herbis radicem arboris obtengentibus pedes extendens. Ab aliâ, levâ videlicet Arboris parte radix emarcida est, & frondes steriles, folijsq; carentes: inter quæ mensa existit, habens è singulis ferre aliquid: quæ in hâc terrestri scenâ à mortalibus in pretio habentur; qualia sunt: cistula nummis referta, Sceptra, Coronæ, Arma gentilitia, Torques aurei, Gemmae, Mundus muliebris, Pocula, Chartæ, Tesseræ, atq; his similia: quæ omnia sceleron quoddam, mortem repræsentans, manibus pedibusq; circumdat, quasi ea ad se rapiat. Suprascriptum verò est toti figuræ hemisichium, quod sensum Allegoricum explanat: *VIVIMVS INGENIO COETERA MORTIS ERVNT*: ita ut prior pars hemisichij à dexterâ & viridi arboris parte ubi juvenis ille Philosophans sedet, tanquam in schedâ scriptâ è ramis dependeat: alterâ, sequens hemisichij portio. Quibus innuere voluimus solidam doctrinam, præsertim rerum Coelestium sublimem cognitionem, vita & memoriae perpetuitatem in hisce terris largiri: Reliqua omnia frivola & caduca esse: atq; unâ cum hominis corpore interire. Quando verò æternitatem Regni Cœlorum respicimus, tunc hæc ipsa, quæ nunc à viridi arboris parte sunt, in posteriorem transiunt: siquidem finiti & infiniti nulla detur proportio. Tuncq; aliter mutatur hemisichium inscriptum, nimisq; sic. *VIVIMVS IN CHRISTO, COETERA MORTIS ERVNT*: ita ut prior pars arbori viridi, altera sterili adaptetur. Intra viridem autem arboris faciem Christi vita & doctrinæ Hieroglyphica quedam indicatio est. Cætera manent, ut anteâ: nisi quod doctrinæ & inventiones humanæ etiam in levam & posteriorem arboris, sterilem nimisq; partem vergant. Quibus innuimus, nihil hominem beare, & immortalitate in æternum donare posse, præter meritum filii Dei Christi redemptoris, eiusq; Doctrinæ & vita observantiam. Quæ singula hæc, licet sortiè citram, ob picturam adjunctam exponere lubuit. Ab alterâ Quadrantis parte Canon ziphris excusus est, qui minimo negotio ostendit, quid singula puncta Nonnianæ (de quâ dixi) Divisionis in Altitudinibus quæsitis exhibeant.

V S V S hujus Quadrantis est in capiendis stellarum & Luminarium Altitudinibus; quando non summa requiritur præcisio, ita ut in ea duo vel tria minuta hanc scire sufficiat. Dirigatur ita q; tunc planum Quadrantis versus fidus obser- vandum & ritè disponatur per suas cochleas, ut prius dictum, donec perpendiculum monstret omnia ritè constare. Tolsaturq; tunc, vel deprimitur Regula AD, donec fidus per foramina aut rimulas dioptrarum cernatur, aut lumen Solis instrumiteatur ad amissum. Sicq; firmetur ab alterâ parte juxta D, ubi cochleolam hic latenter habet. Monstrabit enim sic in exteriore limbo, ubi divisiones sunt vulgares, extrema etiam Regulæ pars Altitudinem quæsitam intra quina minuta: quorum quoq; dimidiam vel tertiam partem accurato intuitu assequi licet. At si Nonniana simul divisione uti lubuerit, videndum est, ubi Regula aliquod punctum in eâ, ubi cunq; tandem, transeat: & numerandum, quotum sit illud punctum, ac quot talia ille Quadrans continet: cum quibus duobus in Tabulam ab alterâ Quadrantis parte exsculptam lateraliter intrandum, sicq; in arcâ juxta communem concursum inveniuntur Gradus & Minuta, Altitudinem mensuramat pendentia. Idem absq; Tabulâ per Regulam proportionum, non multo labore, efficitur: ponendo primo loco totalem divisionem eius Quadrantis, in quo punctum aliquod ipsâ Regulâ contingit. Secundo loco

Gradus 90. Tertio numerum eiusdem puncti à principio, eo usq; ubi Regula est: sicq; quartus peractâ operatione solitâ ostenderet quæsitus. Verum hæc Nonniana ratio non est sufficiens in praxi: neq; habet in recessu quod in accessu pollicetur: ut experiunti patet.

QVADRANS MEDIOCRIS
ORICHALCICVS AZIMVTHALIS.



EXPLI-

EXPLICATIO FABRICÆ ET VSUS.

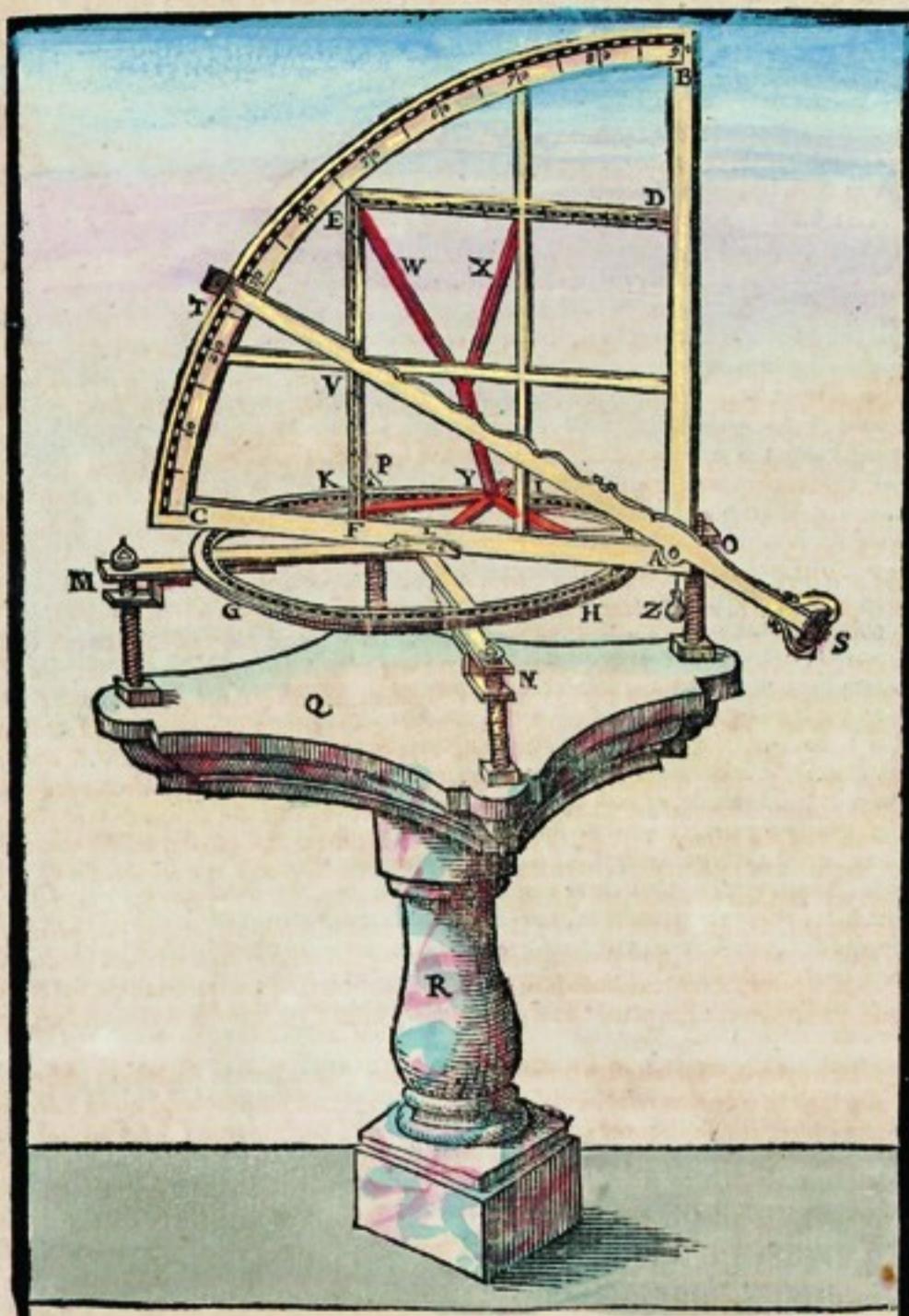
HIC Quadrans A B C ex solida constans lamina Orichalcica, habet à centro ad circumferentiam A B paulò plus sesquialtero cubito. Crassitas ejus est ferme semis latitudinis digiti. Continet verò intra circumferentiam, non solum divisionem nobis usitatam per lineas & puncta transversalia (de quâ aliâ) Sed & Nonnianam illam Clarissimi Mathematici Hispani, in bello erudito de Crepusculis proditam, cuius in priori memini, aliâ tamen & magis accommodâ ratione ampliatam, ita ut plures contineat subdivisiones, eorum præsertim numerorum qui in aliquotis integras partes distribui commodè possunt. Quâ in parte Nonniana inventio non parvam difficultatem ingerebat: cùm etiam per se non sit sufficiens omnibus totius Quadrantis minutis, nè dum ut horum etiam scrupula secunda, prout ille voluit, manifestet. Id enim potius in calculo, quâm praxi locum habet: ut alias siccè sic falli Tyrones in hac Arte usuvenit. Additur etiam Tabula in alterâ Quadrantis superficie excisa, quæ Divisiones illustrat, & sine ulteriore calculo usib[us] facilimè aptas reddit. Regula ejus D E tota Chalybea est, ut eod[em] promptius directa semper maneat. At simul inaurata, nè rubigine insiciatur. Duo dioptra circa D E habet Ori chalcica, ubi inferius E rimulas priori pinnacido ad D parallelas, cui oculus observatoris applicandus, exhibet quod sidera undiquaque circa primū pinnacidum eod[em] collimatius & centraliter absq[ue] omni hallucinatione collineare liceat. Qui modus nobis in omnibus fermè Instrumentis usitatus est. Etq[ue] ipsa Regula datâ operâ Quadrantis radio longior facta apud A E; partim ut circa inferiorem finem ad E inter collimandum digitis facile attolliri deprimitur possit, donec Astri observandi exquisita pateat altitudo, unaq[ue] Azimuthum. Quæ etiam ubiq[ue], prout mota fuerit, firma maneat: aliâ ab alterâ Quadrantis parte circa D plumâ (uti vocant) tenui Chalybeâ eam sic continentem & observante; ut eod exactior & commodior fiat observatio. Evenit enim fermè sic, ac si Quadrans in radio haberet longitudinem, qualis est D E: & insuper, nè inferiora obstant fulcra, aptior est tractatio. Atq[ue] hæc de ipso Quadrante satis explanata sunt. Fulera verò de quibus loquor, sic habent: Primū volvitur ipse Quadrans, cuidam tereti oblongo robusto ferro affixus, circa H per cochleolam: ita ut auferri possit, quando lubet, in quodam canali, qui exteriùs eas habet angulum, quæ apparent, circumgyrationes firmitudinis & ornatus causâ. Canalis autem ipse inferius gestat aliam regulam, quæ juxta K & M repræsentatur; & unâ cum piano Quadrantis in quamlibet Coeli faciem supra Horizontem Azimuthalem Chalybeum N O P commodè convolvitur: simulq[ue] suo indice K Azimutha sideris observati unâ cum Altitudine, pandit eodem negotio, ita ut Altitudines superiùs in Quadrante, (prout manifestatum) numerande veniant; Azimutha autem in dicto Circulo Azimuthali. Cochleæ, quæ circa dictas literas visuntur tres, tūm quoq[ue] quarta ab alterâ parte latens; efficiunt, ut per eas Horizon ille chalybeus in planum Horizontis veri exactè disponi possit: adeoq[ue] ipse superius existens Quadrans ritè tam secundum æquilibrium Horizontis, quâm versus Zenith utroq[ue] suo latere dirigi: Licet & alia juxta I sit cochlea, quæ ipsum in minutulis quibusve differentiolis (sicubi opus fuerit) corrigat: ita ut ad amulsum planum cujusvis Circuli verticalis in quoemq[ue] suo situ repreſenteret. Porro inserviant cochleæ hæc Chalybeæ, totum Instrumentum portantes, quatuor columnis marmoreis; quarum tres visui patentes literis X Y Z indicantur. Quarta à posteriori parte illis par, non satis appetet. Demum intra hæc quatuor continentur scannum sive pedestale per Q R S signatum: in quod peractâ observatione ascendit[ur] & statur, ut altitudo in circumferentiâ Quadrantis observata commodè & accurate numerari queat. Atq[ue] hæc de Instrumenti fabricâ indicasse sufficiat. Reliqua, si quæ minutula desiderantur, ex ipsâ figurâ oculari inspectione & diligentî attentione facile cognoscuntur.

USUS ejus latissimè pater, quâquâ versum per Altitudines & Azimuthatam Planetarum quâm affixarum stellarum quidpiam est, quod observationibus Astronomicis accommodari queat, ac per Triangulorum scientiam in numeros deduci, eidemq[ue] inservire. Quâ de re consuluntur Artificum libri, tūm quoq[ue] 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[ue] in demonstrationem adaptatis, hujus Quadrantis præcipuus usus exitit; cùm reliquos stratores, & aliâ formâ postea fabricatos tunc temporis ad manus non habuerint. Sufficiebat nihilominus hic, siquidem singula minuta tam in Altitudinibus quâm Azimuthis satis discrete exhibeat. Explicatur etiam in dicto libro circa calcem 1 pag. nimirum 4 6. & tribus sequentibus hic idem Quadrans paulò uberioris per varias circumstantias, atq[ue] unâ ibidem Divisionis circumferentiae in punctis transversalibus modus & aptissimus & exactissimus à nobis primū circularibus applicatus fusilis ex planatur, & exquisitâ pieturâ illustratur. Quin & dioptra ejus isthic pag. 4 6 2. etiam depingitur ac exponitur, quâm pinnacidorum ratio & rimularum, de quibus subinde mentionem facio, dispositio, ceteraq[ue] hue conduceantia dilucidè ostenduntur. Eò itaq[ue] lectorem harum rerum cupidum remitto: ubi etiam plura inveniet hanc Mechanicam, tam hujus, quâm aliorum Instrumentorum rationem concernentia: quæ omnia hic annotare locus non paucabatur. Et quæ ibi circa divisionis & pinnacidorum stationem prolata sunt, in omnibus alijs Instrumentis, quibus hæc accommodare oportet, intelligi volo: ne tam hic quâm alibi ea fastidiosè revocare opus sit. Id saltē tam propter hoc quâm cetera Instrumenta hic monebo, oportere ea omni ex parte esse quâm absolutissima. Ideoq[ue] idoneos Artifices Mechanicos adhibendos, qui talia affabre elaborare nōrint aut discant. Et si primâ vice rem omnem acu (uti ajunt) non tetigerint, hanc pīgeat structorem denuò reiterare opus, eaq[ue] omnimodè emendare, quæ desiderantur: donec nulli vitio obnoxia sint. Quod ipsa observatio intelligenti satis prodit, variè administrata. Hinc factum est, ut nos pleraq[ue] ex ijs Instrumentis, quæ in hoc libro exhibemus, bis vel ter non sine sumptu magno renovari, imò quasi de novo confici curaverimus; molendinis etiam tam per equos, quâm aquis circumducendis in eos usus, ut tornarentur, licet fermè frustis, extructis;

Multisq[ue] alijs impensis, quæ in ipsis Instrumentis non faciliè assimantur, hinc erogatis.



QVADRANS ALIVS ORICHAL,
CIVVS ETIAM AZIMVTHALIS.



EXPLI-

EXPLICATIO FABRICÆ ET VSUS.

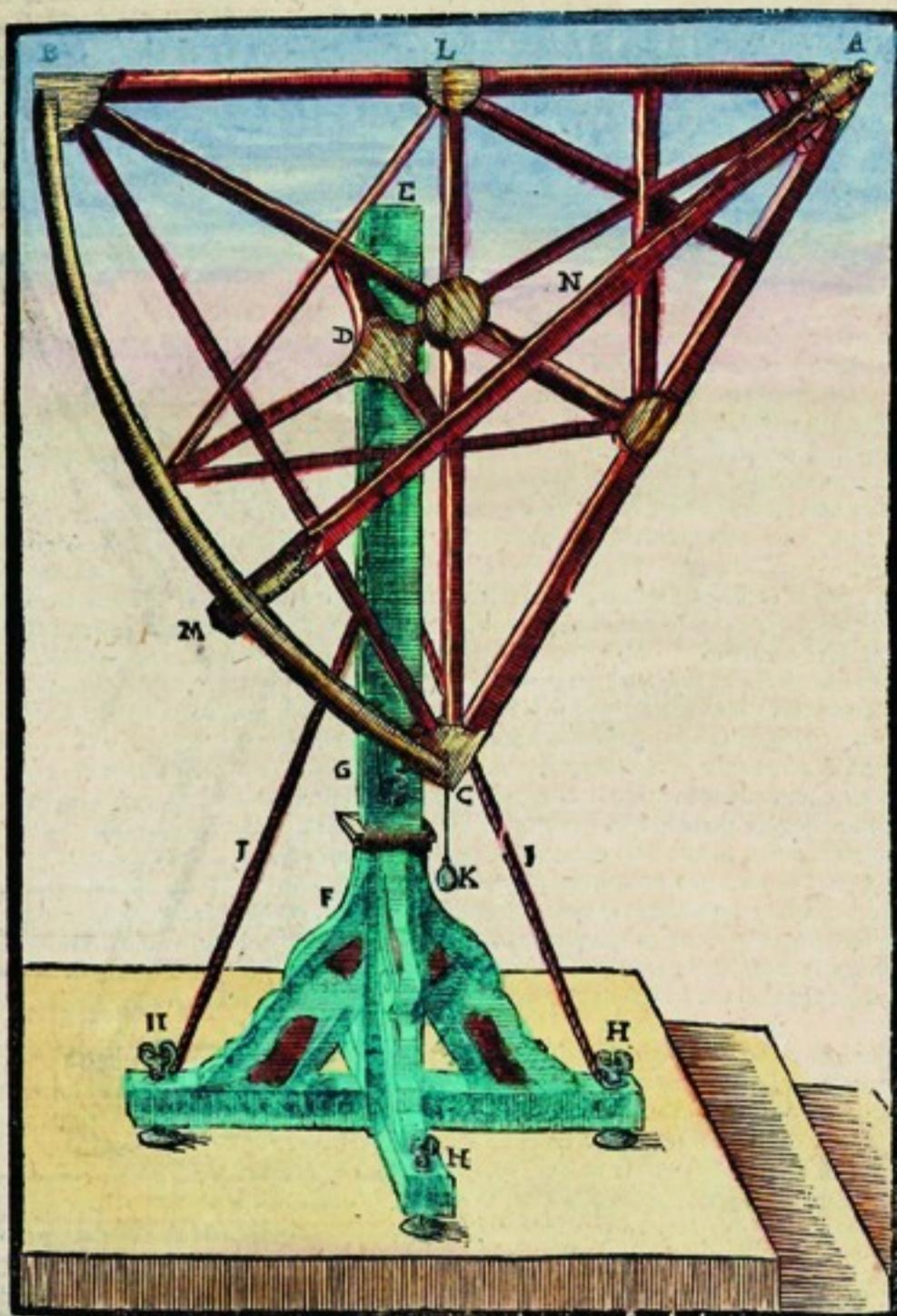
HIC quoque Quadrans ABC è solido constans Orichalco; sed ita distributus, prout in figurâ apparet, habens sub se Horizontem GHK Azimutha continentem, & è solido Orichalco fuisse. Totius vero Instrumenti partes sigillatim explicatae, in hunc modum se habent: à Centro A ad B vel C est longitudo unius cubiti cum semisile. 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 (uti dixi) capax est. Quadratum vero, quod in areâ Quadrantis ADEF conspicitur, unaq; huic decussatim incidentes contignationes fulcri saltē loco & majoris firmitatis, eidem adaptantur: nisi quod Quadratum illud usui quoq; esse possit in dimensionibus Geometricis quoad altitudinem & latitudinem rerum, quæ in terrâ conspiciuntur, atq; in eâ hominum labore extructæ sunt: Quemadmodum alias Instrumentum illud, quod Quadratum Geometricum appellavit Peurbacchius; hæc & similia promit: veluti ab eodem eximio viro peculiari libello explanatum & demonstratum est: atq; alias id ab ijs, qui Astrolabium explicant, præseruit quoad ejus (uti vocant) dorsum, minori negotio licet non adeò exactè indicatur. Altera adaptatio, quæ circa hæc dicta cernitur, atq; à posteriori Quadrantis parte intelligenda venit, formam literæ Y repræsentans, atq; his tribus literis VV X Y consignata, propterea adest, ut ipsum Quadrantis planum Horizonti, cui involvit, ad angulum rectum, quomodo cuncti circumgyretur, sifstat; 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 demonstraret. Vbi etiam Regula quædam à Centro L versus cochleam Y ducta conjungit fulcri extremitatem cum inferiori & mediâ Quadrantis parte, quod eò firmius omnia cohærent, & pariter circumagatur: plumolâ etiam inferius ad cochleam additâ, ut consistat Quadrans in quovis loco absq; omni vacillatione immotus. Quod vero Quadrans hic non totâ suâ superficie solidus sit, sed discrimita ea, quadrilatera ut plurimū, quæ in eo visuntur, habeat, id præbet utilitatis, quod minoris sit ponderis, atq; ob id non saltē facilius tractari, sed etiam ab uno in alium locum, (cujus etiam causâ ex varijs partibus constat) transferri queat: ut postea plenius indicabimus. De regulâ quoq; ejus dioptrias gestante, jam mox dicemus, ubi prius de Horizonte Azimuthali nonnulla explanaverimus: siquidem dioptræ ille observationi tam Altitudinem quam Azimuthorum pariter inserviant. Ideoq; Regula ipsa suo plano oblongiori & latiori, piano etiam Quadrantis ubiq; adiacet: adeò ut etiam inferiori suâ parte, AS quâ prominat, eandem planitatem exactè respiciat, & dioptræ cum suis pinnacidijs huic æquidissent, tum quoq; Orthogonaliter inserviant: Altissimæ enim Azimuthorum (ut de Altitudinibus non dicam) accurata fieri nequirit perserutatio. Horizon autem Azimuthalis (de quo dixi) infra Quadrantem existens, adeoq; ipsum sustentans, per GHK exprimitur, habens in se decussatim ad angulos rectos fulcimina, ut eò firmior permaneat, atq; circa horum angulos communes, in centro nimisdem Horizontalis circuli Quadrans totaliter in adaptatâ isthic canali revolvatur. Habet insuper juxta extremitates earundem contignationum quatuor cochleas M N O P, quibus totus horizon, adeoq; ipse Quadrans illi inservens, ita dirigantur, ut hic planum Circuli verticalis eujuvis ad amissim imitetur: Ille vero æquilibrium Horizontis: quo utriuscq; usus tam quoad Altitudines quam Azimutharitè constet. Regula (cujus nonnihil anteâ memini) ipsi Quadranti applicata SVT eodem modo se habet, quoad sua dioptra & pinnacidia, quemadmodum in priori indicatum est, nisi quod inferioris juxta dioptram S habeat duas ansas, quibus commodè manu attollî & deprimi queat, prout Altitudo observanda requirit: tum quoque, ut suo pondere alteram Regulæ partem T A quasi in æquilibrio detineat. Cæterum insistit totum hoc Instrumentum lapidi Quadrato aliquatenus in lateribus excavato, commodioris usus gratiâ, qui per literam Q exprimitur. Is vero columnæ lapideæ R firmiter innititur, uti ipsa figura hæc satis ostendit. Habet hic Quadrans præ antecedenti in suâ fabricâ id commoditatis, quod tam is quam Horizon cui inservit, omniaq; reliqua huc pertinentia facile disjungi atq; iterum inter se componi queant, quod ab uno loco in alium portationi, convenienti thecâ idoneus sit, cùm etiam non tot consit partibus atq; prior, & hæ cochleolis hinc inde dispositis non saltē disjunctionem, sed & facilè pariter, ut antea, compositionem admittant eandem planè quam prius: Ideoq; hunc Quadrantem Azimuthalem, appellare soleo portatilem.

USUS ejus cum priori uniformis est in omnibus ijs, quæ per Altitudes ac Azimutha observanda & Geometricè demonstranda, atq; 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, atq; sextæ, vel ad minimum tertię partis unius minuti præcisionem requirit; quam tam parva instrumenta, quæ unum vel sesqui alterum cubitum complectuntur, præstare nequeunt: Ideoq; ad majora & talibus magis idonea nunc nos conseramus: quæ non solum hanc, quæ circa Solem requiritur, subtilitatem, sed & Parallaxium minutissimarum per vestigationem atq; discrimina (si quasuerint) in quovis Coelesti Phænomeno expedient, tum quoque multa alia in observationibus tam errantium quam inerrantium stellarum scrupulosissime pudent. Exempla talium Parallaxium invenient harum rerum cupidi in altero Tomo Progymnasmatum nostrorum Astronomie instaurandæ: Ubi tam in priori, quam alterâ parte de Cometi 7 intra annos 20. elapsos conspectis, diligenter tracio, & eorum Parallaxes, quatenus haberí poterant subtili.

lissimè scrutor, omnesq; in Æthereâ Regione longè supra Lunam extitisse, Geometricè & infallibiliter demonstro: utut non desint, inter eos, qui ex Aristotelis scholâ prodierunt, qui satis superq; patefacte veritati (uti alias etiam in varijs hominum opinionibus fieri solet) acquiescere nolint. Sed veritas nihilominus ostendenda, credant qui agnoscunt & volunt.



SEXTANS ASTRONOMICVS,
PROVT ALTITVDINIBVS INSERVIT.



EXPLI-

EXPLICATIO FABRICÆ ET VSVS.



Extantis Astronomici Instrumentum usibus apprimè accommodum ego primus ante annos plus minus 20. excogitavi, adeoçp hoc nomen ipsi indidi, quod sextam Circuli partem in circumferentia complectatur, observationibus, quæ sic ut plurimum haberi possunt, omnino sufficiens, nec nimis quantitate eas difficiliores reddens; licet alij posteā hujus inventionem sibi arrogarint, formæçp variationem nonnullam effinxerint, prout pluraçalia ex meis aliqui in Germania, tum quoçp alibi sibi vendicare non verentur. Construxi autem successivè tria ejusmodi (utde alijs diverli modè idem præstantibus nunc non dicā) Organa, quoad exteriores limbos & pinnacidia eodem modo se habentia, quoad contignationes verò intrinsecas; variè, & prout commodum fuerit. Hic verò præsens in ipsis, de quibus loquor, contignationibus quām simplicissimus erat, utpote paucioribus refertus. Eam enim ob caussam à me fabricatus, ut commodè disjungi, rursusçp coaptari certis in locis per cochleas posset, atçp cistè impositus, unà cum suo fulcro, quod pariter in partes distribui queat, in alias Regiones, non solum maritimo itinere navi (quod tutius foret) sed & terrestri, curru vehi posset, atçp sic Poli Altitudines in variis terris accuratè explorari. Nec enim solummodò Solis ac siderum intercedinibus; sed & earundem Altitudinibus rimandis, hoc Instrumentum (uti dixi) apposite inservit. Quando autem sublimitates eorundem hoc capienda veniunt, ita ut disponendum, ut præsens figura exhibet. Cujus explanatè primùm fabricā, posteā usum brevibus indicabimus. Est hic sextans ABC totus undiquaçp Orichalcicis laminis imbutus, idçp adeò concinnè, ut ex solido dices Orichaleco fusum, nullà apparente combinationis rimulâ. Habetçp à Centro ad circumferentiam quatuor cubitos. Estçp juxta centrum Cylindrus A, cuius beneficio observations fiunt intermediate pinnacido inferiori M in Regulâ ANM. Pinnacodium verò illud duas habet rimulas, tanum invicem distantes, quantum Cylindri diameter exigit, ut hinc inde paralleliter fiat observatio, fidusçp centraliter citra hallucinationem denotetur. Divisio circumferentiae BC & per puncta transversalia, prout aliàs à nobis fieri consuevit: cùm hic modus juxta nostram experientiam omnium sit & aptissimus, & in conficiendo facillimus, nullçp incertitudini obnoxius; veluti is in fine suprà dicti libri de Cometa anni 77 (uti prius quoçp monui) plenius explicatur, quem etiam alij posteā in Germaniâ sibi attribuerunt, ex quo Vittichius eam apud me conspectam unà cum pinnacidorum ratione Cassellis patefecit, & fortè etiam pro suâ venditavit. Notandum verò, quod quando Altitudinis Solis fiat observatione, commodissimum sit, ob exactiorem umbræ discriminationem ipsi Regulae juxta sua dioptra & pinnacida applicare, oblongum quendam canalem quadrilaterum, qui ex levi quadam constat materia, nè suo pondere Regulae, ejusçp pinnacidijs officiat. Relinquit verò is juxta Cylindrum A, tam suprà quām infrà aliquid vacui apertum instar rimæ, quò radij solares utrincipè permeantes umbram Cylindri quadrilateram ab interiori parte inferioris pinnacidijs intra quadrilateram figuram umbræ analogam expressiū ostendant, sicut ob id ibidem apertio quedam canalis, per quam id commodè & discretè introspectetur. prout aliàs etiam in Solis observationibus, ut luminis & umbræ extremitates promptius pateant, facilitare consuevimus. Componitur hoc & disjungitur Instrumentum in cochleis quibusdam firmis ABCDL, tūm quoçp pluribus in locis per literas hic non representatis. Sed Arcus ejus unà cum suâ subtensiâ BC non separantur, verum conjuncti semper manent, nè idem Arcus de suæ circumferentiae ductu exquisito quidpiam remittat. Pedestale insuper habet, cui assigitur, quando Altitudines ejus desumenda (uti hic) quod per BGH exprimitur, cui in rotundo foramine per claviculum juxta D insigitur & hinc inde motum firmatur tandem inferius apud cochleam G: ubi perpendicularum circa L appositum inferius ad C circa divisionum terminum, indicat latus AB, Horizonti ad amissim æquidistare. Est autem L punctum, in quo filum tenue Orichalcicum appendendum venit, medium inter A centrum & B finem circumferentiae: sicçp evadit Triangulum isosceles ABC. Nam Circuli semidiametrum & subtensem sextæ partis circumferentiae invicem adæquari ex Geometriæ rudimentis notum est. Cumçp linea CL cadat orthogonaliter in lineam AB, & perpendicularum, linea CL uniatur per adaptationem; necessum erit, hanc Zenith capitum respicere, illam verò horizonis planum; ita ut non minus hic Instrumenti pro Altitudinibus dispositio exacta confieri queat, quām si integro Quadrante uteremur. Pedestale autem ejus sive fulcrum est è fermo ligno compositum illâ formâ quâ vides: Interius tamen pro majori parte cavum, ne nimio pondere vecturam molester. Habet nihilominus, ubi opus est, sua quedam ferramenta hinc inde accomodata: quò à contusionibus & dannis tutius sit: Et insuper adsum tria oblonga, ex ferro fulcimina à medio ejus usq; in pedis extremitatem, quorum duo per IH 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 alterâ parte non conspicitur. Hæ, ut Instrumentum ritè & firmiter dirigatur, commoditatè præbent, dum supra quedam laminulas Metallicas infra positas, ne pondere & acumine subiectum pavimentum inæqualiter premant, circumgyrantur, donec Observator Instrumentum ad planum Circuli alicujus verticalis conformiter dispositum, idçp ex perpendiculari appenso adinvenerit.

US US ejus est, quando sic tractatur, in omnibus Altitudinibus tam luminarium, quām cæterorum siderum errantium & inerrantium exactè intra tertiam vel quartam minuti partem dimetiendis; modò sextam Coeli partem non exuperârint. 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 & distantijs stellarum ad amissim rimandis, necq; difficultatem aut incertitudinem aliquam in hac pragmatiâ suggerit, cum paucis constet partibus, ijsdemçp (uti dixi) inter se firmiter contignatis; ne inter obseruantum extra debitum tenorem quidpiam in eo distrahabatur: unaçp id præstat, (quod & antea innuimus) ut in alia etiam loca non difficulter, & absq; lesione atçp incommodo transportari queat. Quod in quibusdam Instrumentis, quatenus fieri potest præstandum venit: ne servi locorum simus. Oportet enim Astronomum potius, quām alius Philosophiæ partibus deditum κοσμοτάτη εſſe, & ubiq; locorum, prout fert comoditas vel necessitas suam reputare Patriam.

QVADRANS MVRALIS
SIVE TICHONICVS.



EXPLI-

EXPLICATIO FABRICÆ ET VSVS.

Quadrantem maximum per B D E C hic repræsentatum Muralem sive Tichonicum, à muro cui insigebatur dictum, etiam confieri curavimus, è solido Orichalco fusum & apprimè levigatum quinq̄ digitorum in latitudine, crasitudine duorum, quicq̄ in suā Circumferentia tantæ est capacitat̄, quantam radius seu Circuli semidiameter penè 5 cubitorum postular. Itaq̄ Gradus habet admodum amplos, adeò ut singula in his Minuta adhuc in sex portiunculas subdividantur. Ideoq̄ de na quælibet scrupula secunda discriminatim exhibet: adeò ut & semis horum, quina videlicet secunda in his non difficulter discernantur: Eacq̄ omnia per puncta quædam transversalia, subtilissimè, modo nobis usitato signata.

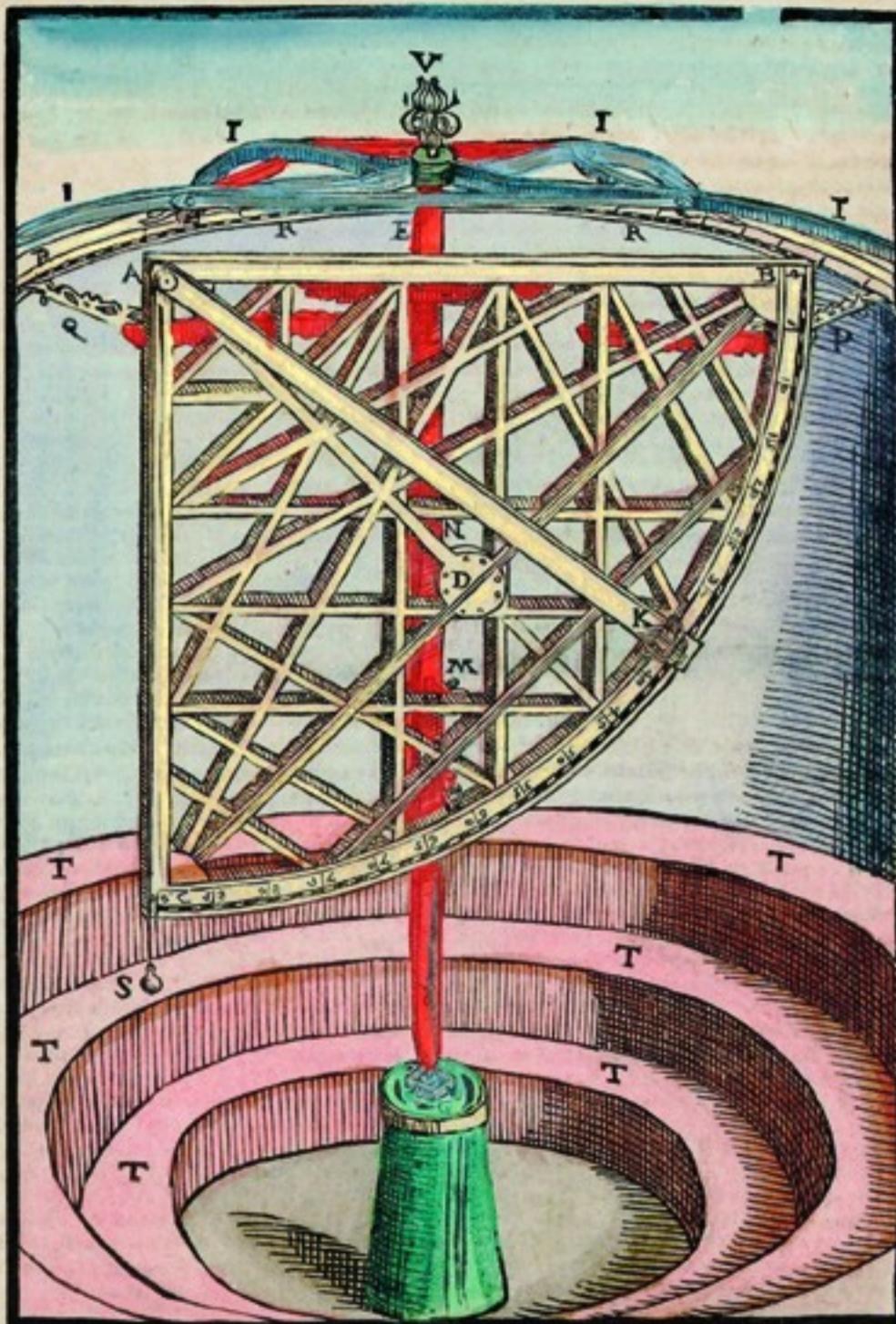
Affigitur huc Quadrans muro cuidam M P Q exactissimè Meridiem suo piano respicienti: Idq̄ firmissimis cochleis, ut nullā vi aut robore à suo debito situ, qui præordinatus est, ut Quadranti Meridiani Coelstis ab Horizonte in Zenith ducto, ab oppositâ tamen parte apprimè sit analogus. Habet in altero muro L M N B, qui priori Orthogonalis est, & Orientem atq̄ Occasum ad amissim respicit, superius, ubi Centrum est Quadrantis, Cylindrum quendam Orichalcum inauratum, ne aeris injurijs sit obnoxius, aut quidpiam contrahat inquinamenti, qui exhibetur juxta literam A in foramine quodam Quadrato ejusdem muri, quod exteris aperit & claudi convenienti janiculâ potest, ut circa Cylindrum dictum hac hinc inde collatum cùm sudum fuerit: idq̄ per pinnacidia five D five E. Duo enim habet hic Quadrans, ut quocunque lubuerit, ut liceat: prout Altitudini mensuranda magis oportunitati fuerit. Est quodlibet eorum Quadratum in piano ad magnitudinem unius palmæ: Cui etiam Cylinder ante dictus suā diametro omnino correspontet: ita ut per rimulas parallelas ipsiis pinnaciis applicatas fiat in omnibus quatuor locis collimatio: si & altitudo & transitus per Meridianum simul capienda sunt: Alijs si sola desideratur Altitudo, per superiorē & inferiore rimulam, similesq; Cylindri partes, Observator, qui juxta F appingitur, negotium absolvit, & numeratam Altitudinem alteri studio, qui juxta G mensæ cum lucernâ alsidet, libro Observationum inscribendam indicat. Ut verò tempus Observationis atq; ipfissimum momentum transitus per Meridianum unā constet; Tertius quidam apud H notatus Horologij I & K attendit, quando Observator apud P signum dat, quod eriam 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 carundem secunda, quā fieri potest, præcisione indicent, & æqualitatem revolutionis Coelstis æmulentur. Quod licet difficulter præstetur; tamen adhibita requisitâ diligentia quodammodo obtineri potest, & virtutem, si quod obreplicerit, animo aduersi & corrigi. Ideoq; duo ad minimum esse oportet horologia eiuscemodi, quō unum alterum emendet, sicuti opus fuerit. Nos quatuor eiusmodi in promptu habemus, quorum unum & maximum tribus rotis rem omnem expedit, quarum major è solido & peso Orichalco fusâ 1200. habet denticulos. Est enī in diametro duorum cubitorum. Cætera hinc æstimentur. Reliqua tria horologia minora sunt, & pluribus indigent rotulis: horum verò omnium compositionem alijs V. D. Dabimus. Quæcunq; intra Quadrantis circumferentiam cernuntur picturæ, ornatus solummodo gratiæ additæ sunt, & ne spaciū intercessum otiosè vacaret: quas etiam brevibus elucidare, licet minus ad rem faciat, non erit usq; adeo inconveniens. Infra literam T appicta est mei effigies, sellæ ad mensam posita assidentis in longâ talari veste nonnihil seclamando, ita ut dexteram manum versus Cylinderum, indicante similem porrigit, alteram mensæ juxta librum & quedam alia imponat, quasi sic indicarem meis studiis, quid observandum sit, & quomodo in usum id redigendum. Hanc effigiem magnâ solertiæ expressit Thobias Gemperlinus eximius artilex (quem mecum Augustâ Vindelicorum in Daniam olim receperam) idq; tam competenter, ut vix similior dari possit. Est autem secundum staturam & magnitudinem totius corporis æquali formâ repræsentata. Supra caput juxta X Globus qui tam Orichalcus inauratus efformatur, qui rotulis interius solerter adaptatis sponte revolvitur, motuq; diurnum æmulatur, & unâ Solis atq; Luna exhibit 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 proprium, circa Axes AEquatoris cursu diurno revolutus, singulas diei horas unâ monstrat, tum quoq; tempus ortus & occasus sui, atq; per meridianum utrinq; transitus. Hoc artificiosum à me adinventum, & meis sumptibus constructum, anno Domini 1590. Serenissimo Principi, Domino CHRISTI ANO tunc Regi Electo, Domino meo Clementissimo, cùm ante annos ministrum & circa aetatis verò suæ annum 14. me in Insulâ Venetiâ Vraniburgi, adhucit, secum præter reliquam Nobilitatem Aulicam, tribus Regni Senatoribus primis rns, qui tunc gubernationi præfuerunt, clementer invisiere non est designatus, submisæ dono dedi; quod etiamnum conservat. Serenissimus autem Rex Electus, me vicissim torque aureâ, peculiari artificio, qualem gestare tunc solebat, pulchrè elaboratâ & suâ effigie decoratâ clementer donavit. Supra ipsum Globum, de quo nunc diximus, apud literam V Bibliothecæ nostræ aliqua pars repræsentatur. Ad Y verò & Z appendent binæ effigies intra rotundum ambitum solidè efformatae, quarum una est serenissimi & potentissimi illius Regis Danorum Friderici II. laudatissimæ memorie: altera serenissimæ Reginæ Sophiæ, eius conugis Illustrissimæ, qui me meaq; studia Regio & clementi labore semper prosecuti sunt. Porro quæ in interiori picturâ cernuntur, primò superius juxta numeros 1 2 3 4. sunt aliqua ex Instrumentis meis isthie depicta. Deinde infra hanc contignationem Musæum exhibetur. Vbi juxta 4 & 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 puperos & juniores eiusmodi Discipulos. Intra has mensas cernitur apud 6 7. post columnam, in medio Musæi rotundi constitutam, Globus ille maximus Orichalcus 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. varij generis & formæ adornarâm fornaces Pyrometricas. Nam & huic studio impensè, ab incunte etiam ætate, non minus quam Astronomico addictus fui; magnâq; diligentia, nec parvis sumptibus id excolui. Vltimo iuxta pedes meos apud numeros 12. recumbit Canis quidam è nostris venaticus, qui admodum fidus & sagax erat. Isq; in eâ formâ & quantitate depictus, quā cernebatur: non tam Nobilitatis, quā sagacitatis & fidelitatis hieroglyphis cum. dicq; picturam universam, quæ tenus in tam parvâ formâ unitari eam licuit, breviter exppositam habes: quām tres versi & excellentes Artifices mihi depinxerunt. Effigiem meam Augustanus ille, de quo dixi, pictor, Architectonica ista, & quæ his comprehenduntur, Architectus meus Iohannes de Embdâ Stenvvichel effinxerit. Quæ verò supra illa instar descriptionis Regionum & montium, ubi etiam sol occidere visitur, depicta sunt, Iohannes de Antwerpâ pictor Regius Coronæ burgensis apposuit. Quilibet enim ex dictis tribus artificibus in hoc ipso, quod fecerat, præ exteris excelluit. Demèm superius juxta R S est effigiei & totius picturæ inscriptio, prout vides.

V SVS hucus maximus Quadrans est in rimandis accuratissimè Siderum sublimitatibus intra sextam unius minuti partem, collimatione faciâ per aliquod pinnaciidiorum è rimulâ superiore & inferiore juxta Cylinder utrancq; etiam circumferentiam hisce analogam: & numerando ipsam Altitudinem in superficie Quadrantis exteriore apud positum eiusdem pinnaciidij. Potest etiam momentum transitus per Meridianum unâ ab utroq; latere, tam pinnaciidiorum quam Cylinder haberi intermediantibus horologis accuratis, de quibus diximus. Quomodo verò ex data Altitudine & momento temporis, quo sidus Meridianum transit, adhibito motu Solis, eius locus constet, Astronomis notum est. Confusus sum plurimum huc Quadranti in restituendo motu Solis ex eius Altitudinibus Meridianis, intromissâ Cylinder umbrâ quadratâ in interiorem partem alicuius è pinnaciidij in quadratâ etiam figurâ umbrâ illam ad amissim excipiente & comprehendente. Adhibui nthilominus & alios magnos Quadrantes in consilium, ut res tam subtilis omni erroris suspicione vacaret.

QVA.



QVADRANS VOLVBILIS AZIMVTHALIS.



EXPLI.

EXPLICATIO FABRICÆ ET VSVS.

Qadrantem volubilem, qui non solum Altitudines (uti Sextans ante dictus) subtiliter scrutaretur: sed & eodem negotio Azimutha ad unguem panderet, construximus, tali (uti vides) formâ. 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 pinnaculum K applicato, & motâ Regulâ A K, donec Sidus observandum ad latera Cylindri juxta A hinc inde æqualiter splendeat. Tunc enim Regulâ ubi divisiones transit juxta K altitudinem quæsitam exhibet. Index verò Q, qui in circumferentiam Azimuthalem per R signatam extenditur, unâ Azimuthorum momenta patefacit. Contignationes, quæ intra Quadrantis aream cernuntur, sunt propterea in eum modum multifariam dispositæ, ut illum firmiter tam in suo plano quam reliquâ conformatioне debitâ retineant atq; conservent. Estq; Limbus, in quo divisiones sunt, Orichalcicis laminis undiquaque induetus: tum quoq; reliqua Quadrantis partes, partim Chalybeis partim Orichalcicis incrustationibus (prout opus erat) munitæ. Affixus autem est hic Quadrans firmiter columnæ fortæ quadrilateræ L M N, cum quâ etiam circumvolvitur facilimè, in quamcunque Coeli partem lubuerit. Nam dicta columnæ ferrea superiùs teres facta, in foramine quadam ferramenti densi, quod decussatim muro rotundo turriculam sive cryptam, in quâ Instrumentum conservatur, efficiente, firmiter adaptatum est; inferius autem, ubi juxta G eadem columnæ in rotundum acumen ex Chalybe desinit, ac in parvo foramine pariter acuminato revolvitur; idq; in laminula quadam Chalybeâ; quæ quatuor extra positis Cochleolis quaquâ versum opus fuerit, trudi potest, donec Quadrantis utrâq; perpendiculara circa A incipientia & juxta S desinentia tam planum Quadrantis, quam dorsum eius, quomodo cunctæ circumgyratur, ita dirigant, ut exactè circumulum quemvis verticalem representare deprehendatur. Quod cùm semel factum est, & circumspecte in varias ac diversas Mundi plagas Quadrantis dispositionibus sedulò provisum, atq; Cochleis requisitis firmatum, non opus erit multo tempore perpendicularis attendere, an videlicet Quadrans è suâ requilitâ dispositione dimotus sit. Nec enim id contingere potest, nisi magnâ aliquâ violentiâ ex improviso superveniente: tumq; modo antedicto facile resolutus potest. Adeò enim firmiter saxo rotundo H, quod solidum existens profundè in terrâ alio fundamento lapideo immotum insitum: & ferramentum etiam quod decussatim superiùs extat, de quo dixi muro stabili innitens, non patitur columnam ferream, cui Quadrans astigitur, è suo foramine, quod in medio est, quidpiam vacillare.

Murus autem is rotundus circuli peripheriam exactè exhibens (cujus diameter est 6. circiter cubitorum, quo sic sufficiens spatiū sit inter circumferentiam Quadrantis & concavitatem cryptæ, quod Observator commodè circumire queat) habet supra circulum quendam Mechanicum, laminis Orichalcicis vestitum, in quo omnia totius Horizontis, (cui suo æquilibrio correspondent) Azimutha in minutias subdivisa præbet: unaq; immotus persistit. Exordium Azimuthorum, quod à linea Meridiei dependet, tantâ circumspetione & subtilitate inquisitum, ut nullo minuto Observatorem eludat. Meridiei linea aliâ, & longè certiore ratione, quam hactenus à quoquam factum, nobis ex ipsâ stellâ polari, quando præsentim utrinq; à polo maximum Angulum remotionis Horizontalis caußatur; atque tunc quasi in eodem Azimuthi puncto aliquantulum subsistere videtur, ad inventâ ratione infallibili & expeditâ. Quod & operæ pretium erat; siquidem pauca in Observationibus Astronomicis citra Linex Meridiei accuratissimam cognitionem perficere licet. Tractandi & observandi ratio in hoc Instrumento talis est, ut in quodcumq; fidus Cœlitus denotandum, dirigatur; circumvolvendo planum Quadrantis: & attollendo deprimendoq; ejus regulam cum suis dioptris, donec per rimulas pinnacidi juxta oculum existentis primum è superiore fidus illud in superiori etiam Cylindri limbo exactè conspicatur: atq; idem pariter mox fiat per inferiorem rimulam, inferiori etiam limbo attendentis. Sic enim Regula, ubi divisiones abscondit juxta K, altitudinem Altri quæsitam exactissimè patefacit. Si verò eadem operâ Azimuthum quoq; scire animus est, volvatur parumper hinc inde Quadrans per suam columnam, donec idem fidus per utramq; rimulam lateralem juxta planitatem utriusq; lateris Cylindri simul conspicatur. Tunc enim index Q in circumferentiâ horizontali unâ 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 fidus appropinquat; expectando, donec eo motu universalis devolvatur, atq; in eodem instanti altitudinem motâ sursum vel deorsum Regulæ dioptrâ capiendo: Quod nullo ferè negotio administratur.

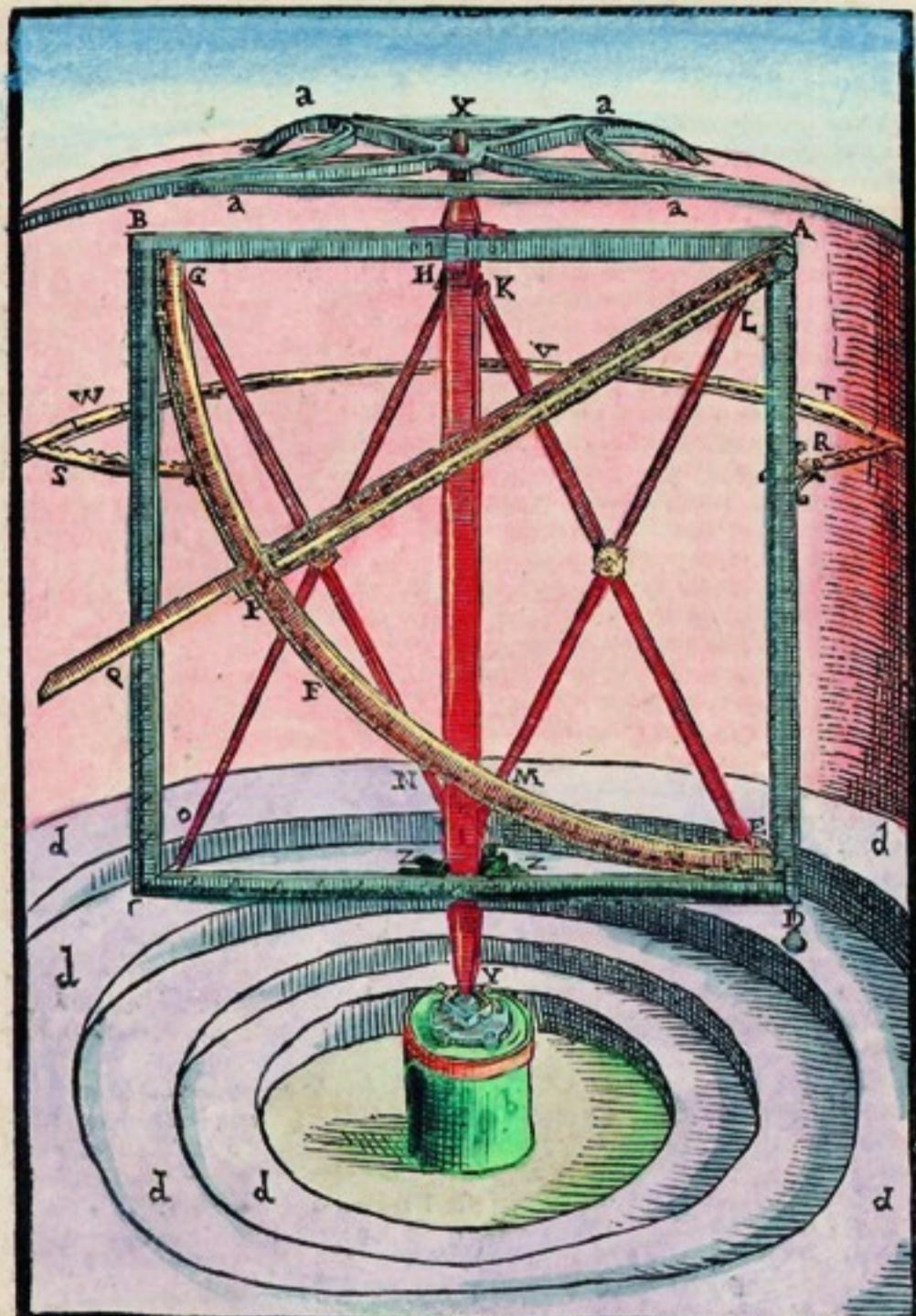
USUIS hujus Organî est, ut aliorum, quæ per Altitudines & Azimutha expediuntur. Habet tamen præ alijs hanc prærogativam, quod citra laborem omnia per ipsum exactissimè, & tutò, adeoq; intra quartam minuti partem consequi licet. Quod prioribus, cùm ob parvitatem, tñm etiam structuram non adeò concinnam & usui facilem, denegatum est. Quare hanc fabricationem Astronomus sibi quam maximè commendatam habeat: Quod verò commodissim tam inter observandum quam numerandum Instrumento uti licet, Gradus per T representati circumquæc; ascendunt, pariter cum ipso Quadrantis ducti, ita ut stans in supremo Gradi observare queat Astrum circa Horizontem constitutum: juxta insimum verò sedens, ea quæ propè verticem, atq; sic de intermedijs. Tegitur insuper hoc Instrumentum cum suâ turriculâ cryptâ, tecto quodam è levigatis afferulis affabré composito, quod inferiùs muro Horizontali extra Azimuthalem circulum, Armilla cuidam rotundæ è fortè ligno adhæret. Habet autem ea Armilla tecte intra se apud 4. transversalia loca rotulas quasdam, quibus minimo negotio in circumferentiam Horizontis quaquâ versum lubeat, circumduci potest. Atq; sic fenestræ oblongas, quas tectum habet, etiam ex Afferulis factas; quæ ex opposito ad invicem sunt, in quodvis fidus observandum facile dirigere licet. Quæ fenestræ peractâ observatione clauduntur, ut immune sit Instrumentum ab injuriâ Aëris, pluviarum ac ventorum. Quod etiam in cæteris machinis, quâcumq; ratione fieri poterit, cavendum est. Hæ enim magno constant, & facile detimento obnoxiae redduntur, nisi à violentiâ

& Elementaribus inquinamentis ac mutationibus tutæ reddantur.

QVA.



QVADRANS MAGNVS CHA,
LIBEVS, IN QVADRATO ETIAM CHA-
libeo comprehensus, unâque Azimuthalis.



EXPLI-

EXPLICATIO FABRICÆ ET VSVS.



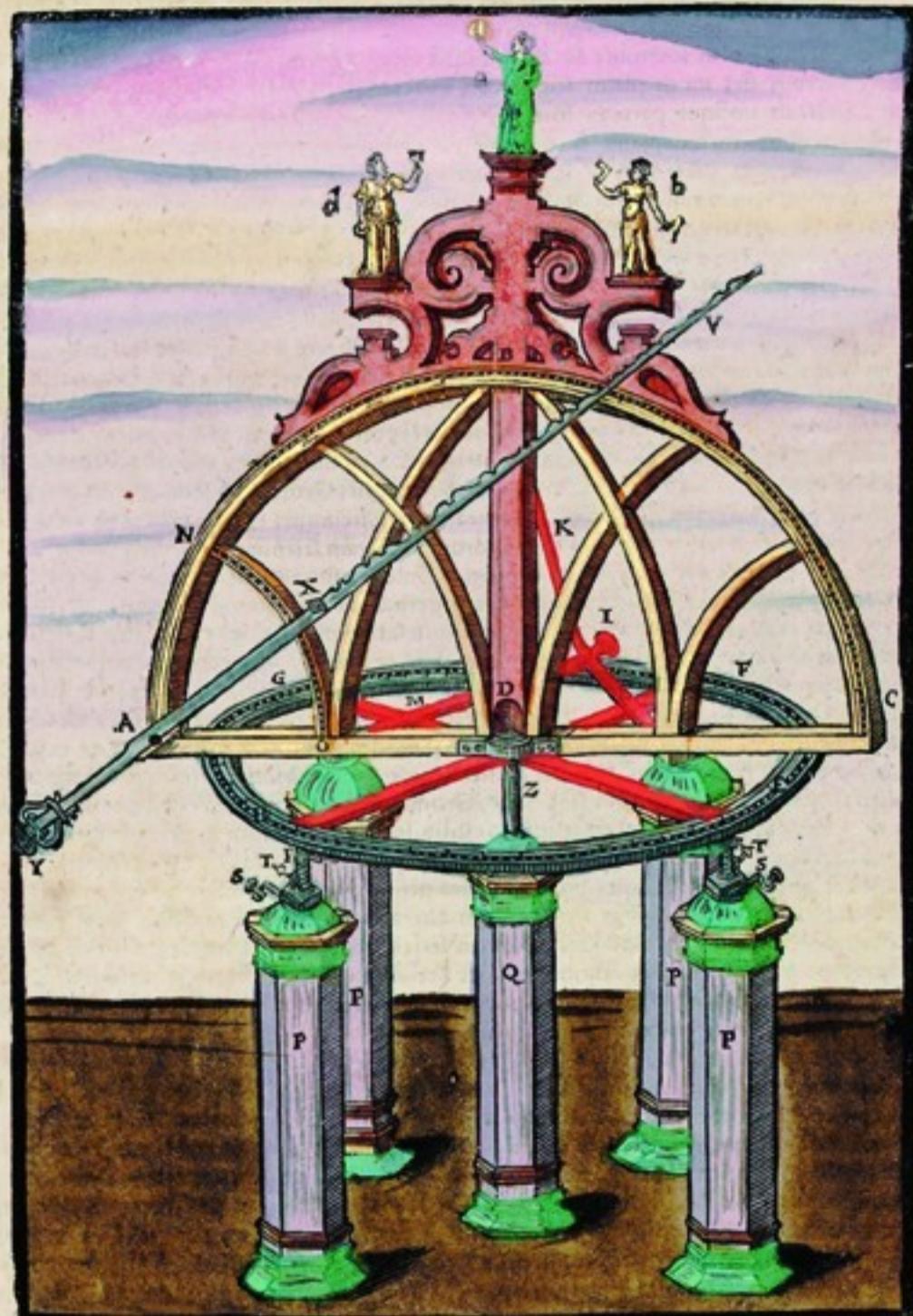
Vin & hic Quadrans ē solido totaliter constans Chalybe & Quadrato insuper Chalybeo circundatus eadem præstat atq; antecedens; imo adhuc subtilius; cum magnitudine suā illum nonnihil excedat. Habet enim à centro ad circumferentiam fermè quinq; cubitos, præter Quadratum etiam ē solido constans Chalybe, quod illum ambit. Ipse verò Quadrans ab eā parte, quā divisiones sunt, Orichalcica laminā adeò affabré inductus est, ut quis hanc ferro conglutinatam putaret: idq; propterea, quod Orichalcum subtile divisionens rectiū sustineat, quām Chalybs, ut satis levigatus sit, nec rubiginī ita obnoxius. Subdividuntur autem singuli Gradus, non saltē in singula minuta, sed & quodlibet horum in sex particulas; ita ut dena repræsentet secunda, idq; peculiari ratione nobis aliā usitatā. Quadratum, quod Quadrantem circumit, Orichaleo quidem non est inductum, eō quod rario huius sit usus, exhibente ipso Quadrante satis præcisē id quod queritur, & Quadrato fulciminis, & commodioris convolutionis gratiā eum compræhendente, etiamsi nullus eius aliās foret usus. Attamen & hoc in ipso Chalybe quām subtilissimē divisum est, nostra quoq; peculiari ratione, ita ut quodlibet eius laterum, quæ circumferentiam Quadrantis ambiunt, tam quod Horizontem D C quām Zenith B C respicit, canonis finuum ultimum numerum & Ziphrarum comprehendant; & regula à centro per totum planum ducta, tam in Quadrante quām Quadrato altitudinem petitam inter obser-vandum demonstret: isthie per Gradum æqualitatem; hic verò secundū finuum & Triangulorum rationem Geometricam, & nihilominus res utrobiq; in unum & idem reddit. Per Quadrantem verò intelligitur A G M E. Per Quadratum A B C D. Per Regulam A P Q, quæ etiam pinnacidium & dioptra apud P. haber, tūm quoq; Cylindrum juxta centrum A, Eādem ratione prout in prioribus. Potest etiam pars Regulæ P Q, quæ Quadrantem excedit, in tan-tum, ut Quadrati Angulum à centro remotissimum attingat, addi vel adimi, prout lubuerit. Porrò habet hoc Instrumentum sua quoq; sustentacula ac contignationes fulcri & stabilitatis loco, pauciora tamen quām antecedens, siquidem totum sit metallicum, & ne nimium horum pondere aggravetur, cū & ipse quasi costæ per literas G H N O, & E K L M. decussatim se transeuntes ē solido consistent Chalibe, totumq; Quadratum unā cum comprehenso Qua-drante in suo plano & justā dispositione, firmiter contineant. Quin & hic Quadrans unā cum suo Quadrato colum-næ ferreæ admodum robustæ juxta X Y affigitur, cum quā etiam commodè & facillimè in omnes Cœli partes convolvitur. Gyratur enim columna illa superiū in retundo foramine, quod in medio est ferramentorum A literis indicatorum, transversim in muro cryptæ firmiter dispositorum, inseriū in ferrâ laminâ prope Y codem modo, quo in antecedente dictum, ut isthie per cochleas quadrifariam dipositas totum Instrumentum ritè ad usum adaptari queat, unāq; in suā convolutione firmiter contineri, né ultra planum requisitum divellatur. Sed & lamina, de quā dixi, cum suis cochleis columnæ rotundæ lapideæ per B indicatæ infigitur, quæ & totam sustinet machinam, atque profundè ipsi terræ in aliā quoque basi lapideâ infixit. Habet quoque hoc ipsum Instrumentum in muro crypto circumcī tereti suum etiam Horizontem Azimuthalem T V VV totum Orichaleo inductum & in medio quasi muri positum, quō Observator stans in superiori Gradu (Nam & hoc Instrumentum suos Gradus coementitios, per quos ascendendum ac descendendum, prout observatio requirit, obtinet & suā magnitudine exigit) Azimutha, quæ per indices utrinque R & S promuntur, numerare queat. Diameter huius Horizontis Azimuthalis tantus est, ut circum cī ultra totum Quadrantem, ipsumq; Quadratum & intra hunc transfire liceat: Ideoq; in suā diametro 9. cubitos adæquat. Esiq; per se totum hoc Organum adeò firmiter dispositum & cochleis munitum, ut semel rectè ordinatum vim roboris humani, ut loco dimoveatur, non facile extimescat. Atque hæc de Instrumenti huius Fa-brica & dispositione; quod etiam totum in superiori muri parte tecto quodam succinctè elaborato ab aëris injuriâ protegitur. Hoc etiam tectum suas habet fenestræ, quæ aperiri possunt, & rotulis tectum portantibus in quasvis Mundi plagas circumagi; prout requirit observatio, simulq; claudi, dum Instrumentum ritè adaptatur, ne ventus perpendicularia eius iuxta D à naturali tramite per violentiam dimoveat, & insuper, quando nullus est Instrumenti usus, ut ipsum ab injuriâ imbrium & ventorum protegat. Atque hæc quoad tectum, in priori etiam Quadrante effecta sunt, prout ibi diximus.

USUS eius cum priori idem est in capiendis & numerandis tam altitudinibus quām Azimuthis; & quatenus hæc Astronomie inserviunt, veluti anteā indicatum. Verum hic Quadrans cum suo adjuncto Quadrato, cū non saltē totus Metallicus sit, sed & priorem magnitudine excedat, adhuc paulò exactius quām is, tam Altitudines quām Azimutha manifestat; ita ut in sextā etiam minutū parte hæc per eum rimari detur, ubi potissimum tan-ta requiritur præcisión, prout in Solari motu ex Altitudine & Declinatione eius perscrutando operæ pretium est.

Addam verò & hoc Colophonis loco, quod hisce duobus Quadrantibus, antecedente nimirum volubili, & hoc Chalybeo etiam conuolubili, adhibito unā in consilium Quadrante maximo Orichalcico Murali sive Tychonico (de quo postea) præcipue confisi fuerimus in Declinationibus Solis ad amissim pervestigandis, ut hinc eius locus, rotumq; curriculum, sine errore restitueretur. Idem quoque in Declinationibus Stellarum, quando Meridianum transibant,

subtiliter rimandis, ubi præcisione summā opus erat, factitavimus. Hæc enim tria ingentia Instrumen-ta ritè disposita, atque usui adaptata, eandem etiam in exiguis minutū particulis præb-eant Altitudinem, atque unā in idem ubiq; consentiebant. Quibus etiam Sextantes & alia Instrumenta unā ad-hibita testimonium ferebant.

SEMICIRCVLVS MAGNVS
AZIMVTHALIS.



EXPLI-

EXPLICATIO FABRICÆ ET VSUS.

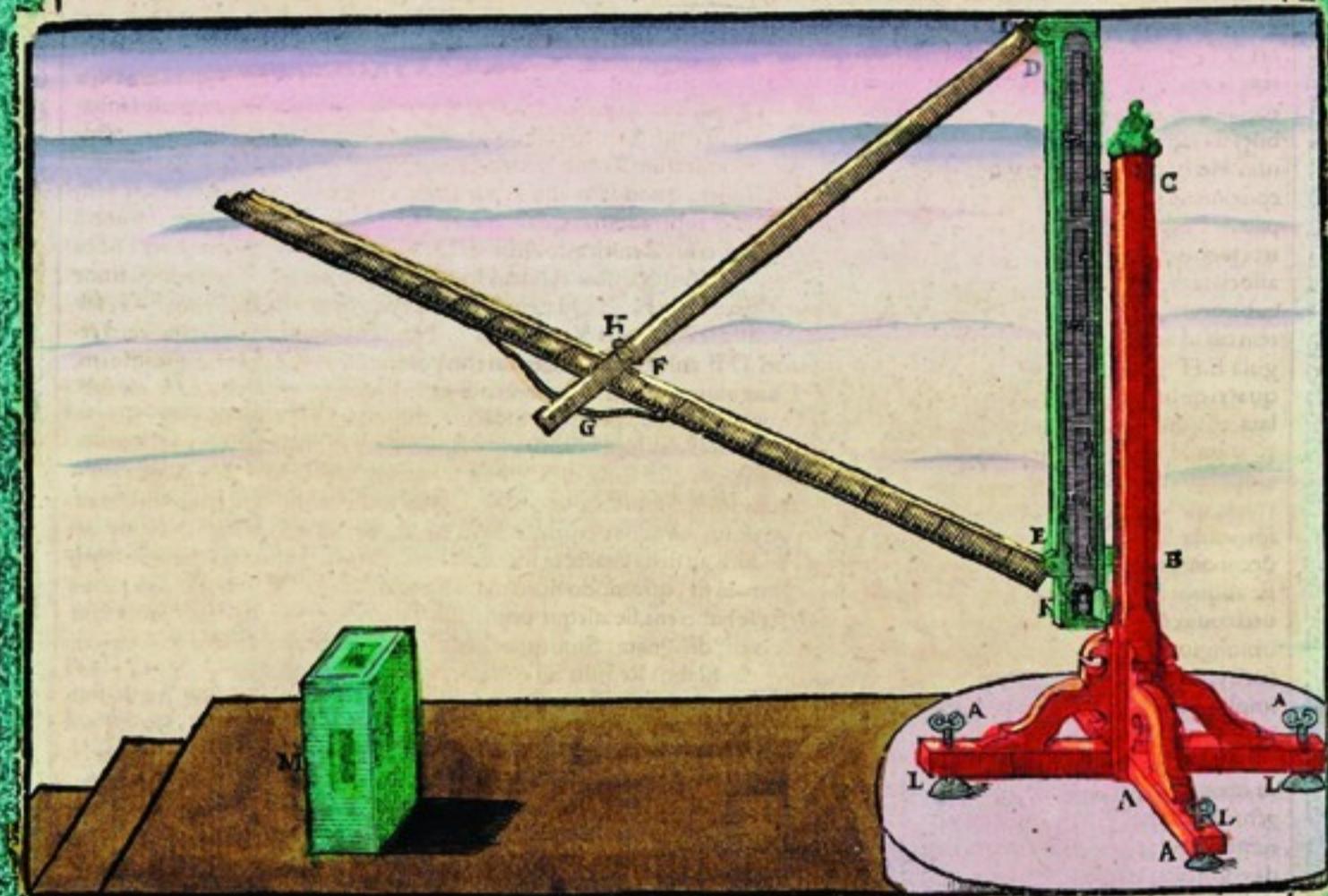
Ex cogitavimus & aliud quoddam Instrumentum Altitudinibus unā cum Azimuthis ad amissim capiendis idoneum, cuius formam præcedens indicat figura. Placuit autem inter grum Semicirculum A B C loco Quadrantis hinc assumere, & nihilominus juxta Diametri A C apud A, centrum Divisionum constitueret, eò quod sic singuli gradus in ambitu Semicirculi duplo majores evadant, quam si ex centro ejusdem dispartitio fiat. Notum enim est ex Elementis Euclideis, angulum à centro circuiti ad circumferentiam duplo majorem esse eo, qui à circumferentia in hanc ipsam ducitur juxta propositionem vice vim libri tertij, & eas quæ præterea huc conducunt. In medio hujus à centro D usque in supremum apicem B canalis quidam est Quadratus oblongus, intra quem perpendicularum, cuius plumbum in foramine D cum aliquâ parte filii Orichalcici, monstrat, quando Instrumentum perpendiculariter erectum sit; ita ut plano semicirculi verticalis, omnino corresponeat. Contignationes vero, quæ hinc inde ab utrâque parte in formam Arcuum vifuntur, stabilimenti saltem loco adhibitæ sunt, ut vasum hunc semicirculum in suo piano & circulari ductu firmiter contineant. Habet enim is in Diametro A C sex cubitos. Regula vero Y A V ipsi applicata tantam habet longitudinem ab A in V, quanta est semicirculi diameter: & insuper prominentiam A Y paulo crassiorem ut eò commodius quasi in æquilibrio Regula attolliri, deprimiç possit: cuius etiam gratia duo manubria è solidi Metallo apud Y addita sunt. Ab alterâ vero eius parte plumam cum cochleâ habet juxta X, ubi in Quadrante parvo N O coërcetur, ut in loco statu, ubicunq; luberit, permaneat Regula, donec numerata fuerit Altitudo, in quâcunq; limbi hujus semicirculi parte ea tunc transierit. Est etiam hoc semicirculare Instrumentum undiquâq; Orichalcicis laminis, prout opus est, inductum, & habet superius tres imagines affabré in solido ligno artificiose excultas, atq; ita dispositas in suis isthic pedestalibus, uti in figurâ appareat: idq; tam ornatus gratiâ, quam ut aliquid etiam suâ representatione hyeroglyphicè moneant. Est enim suprema omnium, ipsius Vraniae in Astronomiâ hyeroglyphicum. Virgo est decora & formosa, facie in Coelum sublata Astrâ intuens, ac dexterâ manu Sphæram Coelestium revolutionum attollens, sinistrâ recipiens ea, quæ ambæ inferiores atq; subtus stantes, tanquam pedissequæ, porrigit. Color tunice ejus est Coeruleus, aureis stellulis intertextus, & fimbrijs argenteis. Quæ vero à sinistro latere subsistit, Geometriæ Icon est: habens in dexterâ manu triangulum, quem versus Astronomiam attollit: in alterâ vero Circinum: Quibus innuere vult, se per commensurationem & fabricas mæchanicas: tum quoq; Triangulorum eruditam Scientiam Astronomiæ inservire. Hæc oculos in vultum Vraniae dirigit, eamq; venerabunda suspicit. Color vestis ejus est subfuscus, viridi intertextus: quod à terrestribus denominationem habeat. In capite tertum gerit laureum, quo ostendit, se semper durare, & veritatis intermitte capacem esse. Ab alterâ parte, dexterâ nimis virgo, Aritmethicam refert; quæ etiam Astronomiam suspiciens, honorat, eidemq; inservit. Habet hæc in alterâ manu cretam, alterâ tabellam; significans, se numeros exprimere: quibus Astronomia, ut cognitioni pateat, opus habet: eaq; in quantitates discretas resolvere, quæ prior Geometria continua expediebat. Habet & hæc superius in capite tertum laureum: cùm non minus quam Geometria perpetua & verax sit. Color vestis est albus, papirum vel membranas referens; hinc inde varijs zyphris consignatus. Atq; hæc omnia, ut & ornaretur Instrumentum, simulq; indicaretur, Astronomiam omnium libera librum Artium supremam & quasi Reginam, hasce duas, Geometriam & Aritmethicam tanquam ministras, præ ceteris, omnibus (licet & alias non negligat) sibi adscivisse. Infra hunc Semicirculum est Horizon Azimuthalis EFIGH quatuor cubitos in dimetiente habens, èq; solidi chalybe constans & superius in suos Gradus, corundemq; portiunculas apicè distributus. Habetq; in medio duo fortia ferramenta, decussatim sese in centro D intersecantia, circa quod etiam totum Instrumentum circumgyratur: appositis ab alterâ parte sufficiaculis ferreis, quæ illud perpetuo Horizonti ad angulos rectos contineant. Infra Horizontem ferreum sunt quinq; columnæ, quarum media per Q indicata in meditullio infra centrum consistit, reliquæ quatuor literis P notatæ circumferentiam æqualiter & quadrilateram distantes portant. Habent insuper omnes quinq; superius quasdam peculiares cochleas, perennes nuncupatas, literisq; R signatas. Quod etiam in ceteris subintelligendum: quæ per parva manubria S T hinc inde circumducta sursum vel deorsum truduntur, donec circulus Azimuthalis ijs innitens Horizontis æquilibrium exactè imitetur: & semicirculus superstans planum alicuius verticalis. Possunt enim hæ cochleæ gravissimum pondus minimo negotio attollere vel etiam deprimere, plurimamq; alias habent in Mæchanicis commoditatem.

USUS Instrumenti ex ipsâ fabricâ satis patet: estq; idem cum ijs, quæ alias per Azimutha & Altitudines colliguntur: nisi quod hinc in Semicirculo idem efficitur & numeratur, quod isthic in Quadrantibus aut Regulis Azimuthibus, de quibus postea agemus. Indicabo vero & hoc, quod cùm anteà Quadrans iste chalybeus Quadrato inclusus (de quo in proximè antecedentis figuræ explicatione egimus) ab initio, ut Chalybeo Horizonti, inferiore sui parte insisteret, atq; in eo circumduceretur. Quemadmodum in aliâ figurâ, hinc tamen non expositâ exprimi curavimus. Vism postea est consultiūs, cum tali ratione (prout antecedens ostendit figura) ab hoc Horizontali fulcro exemptum circumrotare, ed, quod nimis suo pondere (cùm totus sit, uti dictum, chalybeus) nimis comprescet & fortiter Horizonti incumberet. Ideoq; difficultè circumnagi posset, torâ machinâ non commotâ aut tremiscente. Potest nihilominus & sic eius institui administratio: tumq; nullo rotundo muro circumquâq; opus est pro Circulo Azimuthali: uti neq; ferramentis superius & inferius, velut in præcedente.

Dabimus forte aliquando & hujus dispositionis Icona unâ cum suâ explicatione: licet antecedens ratio longè expeditior & certior existat.



INSTRUMENTVM
PARALLATICVM
sive Regularum.



EXPLI-

EXPLICATIO FABRICÆ ET VSVS.

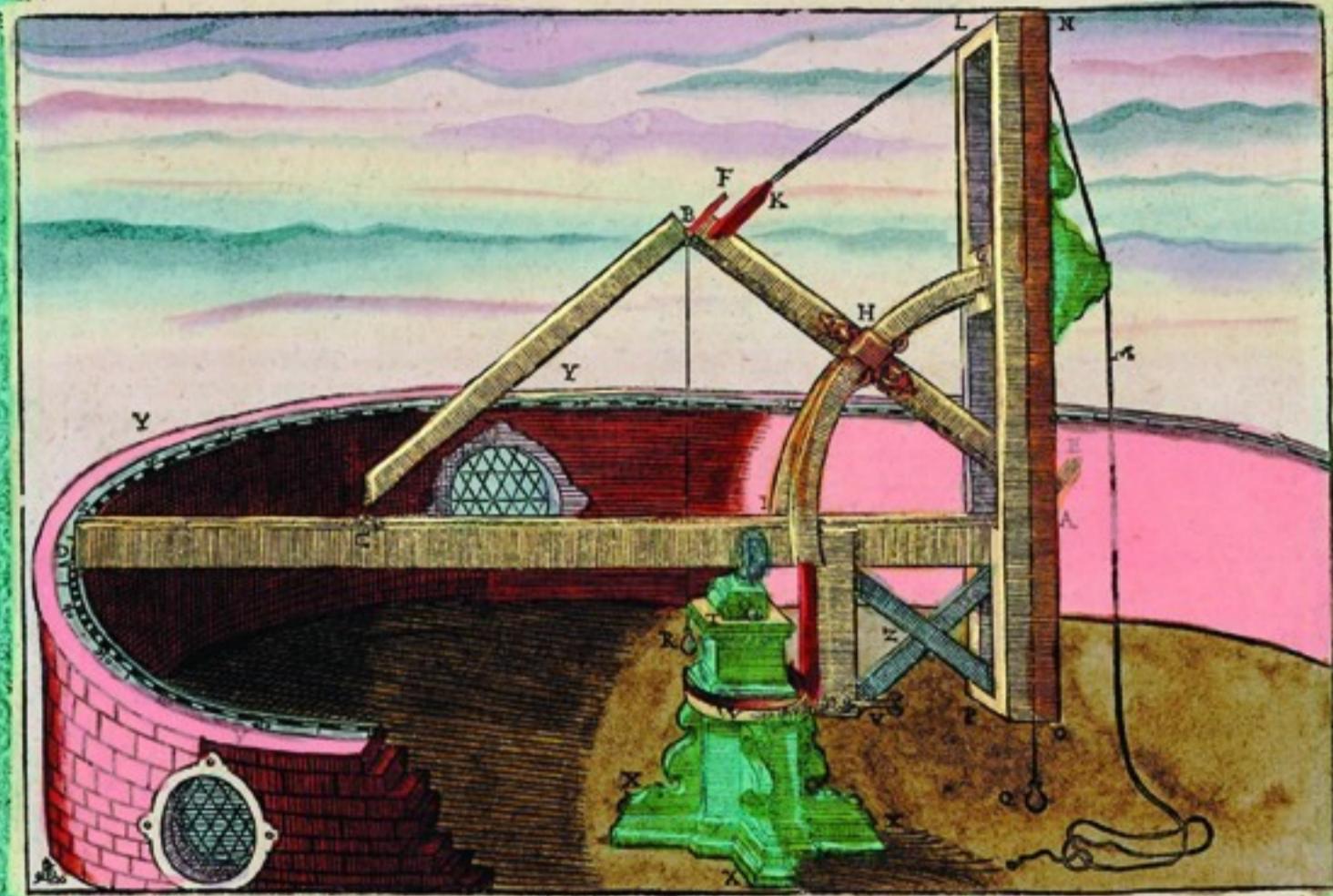
Nstrumentum hoc Parallaticum, quod alias Regulas vocant Ptolemaicas, etiam confidere lubuit, siquidem paucis requisitis, tribus nimirum regulis Distantia stellarum à vertice; ideoq; & harum altitudines succinctè metitur. Accepi autem eusmodi è lignacà saltém materiâ totaliter constans, quodd olim fuerat incomparabilis illius Copernici; adeoq; ipsius manibus (uti dicebatur) elaboratum: quod mihi dono missum est à Domino Iohanne Hannovio, Canonico VVarmiensi, ubi anteā vixerat Copernicus: Cùm anno 1584. quendam è studiis meis in exercitijs Astronomicis mihi inservientibus cum Sextante ad instar ejus, qui tertio loco superius elucidatus est, eò ablegasset, ut Elevationem Poli, qui VVarmiae est, exactissimè, hoc intermediante dimitetur. Suspicabar enim tria proximè minuta in Copernici circa hanc observatione desiderari; de quo motus Solis, & Ecclipticæ obliquitas maxima aliter se habentia, quām ipsius suppeditant numeri, me communescerunt. Quod & ipsa experientia, ita se habere comprobavit. Inventa est enim meo Organo ex plurimis tam ad fixas quām Solem habitis animadversionib; Poli isthie sublimitas partium 54. M. 22 $\frac{1}{4}$. Ut latius à nobis in Progymnasmatum Astronomicorum Tomo primo pagina 34. & sequenti demonstratum est: quo in loco caussas lapsus Copernici in motu Solis non riteab ipso redintegrato ostendo. Præsupposuit verò Copernicus ejus loci Latitudinem ex suâ observatione part: 54. M. 19 $\frac{1}{4}$. Deficiunt igitur apud ipsum ab exacti normâ 3 minuta minus $\frac{1}{4}$: planè anteā ex ipsius Dedomenis & superstructis numeris circa Solarem motum colligebam. Reversus autem ad me Studiosus ille meus, non saltém sextantem, quem tradideram, omni parte illesum reportavit, sed hoc alterum Copernicum Parallaticum mihi ab eo, de quo dixi, Canonico, dono missum attulit. Quod, quām primum conspexi; utut ligneum esset, acq; usui inhabile; ita tamen placuit ob memoriam tanti artificis, à quo consecutum ferebatur, ut me continere nequiverim, quin actuū Heroicum Carmen, quod in Epistolarum Astronomicarum Tomo nostro primo pag. 295. acq; sequenti reperitur, concinnarem. Quin & paulo póst ad ejus imitationem quoddam aliud Orichalcicis laminis inductum consicer feci, paucis quibusdam commodioris Usus gratiā mutatis & superadditis: quale hoc est, quod hic repræsentatur. Suntq; tres regulæ D E. & E F. & F D. quarum prima quæ versus Zenith atollitur E D, habet superius aliam juxta D sibi associatam, atq; in tereti Orichaleco convolubilem. Suntq; ambæ ejusdem longitudinis, nempe quælibet quatuor cubitorum, modò superioris longitudi capiatur à litera D in F. Quæ enim pars productior est, nimirum F G, saltém ob id additur, ut aliam oblongiorem regulam intra se contineat & coerceat. Nam est bifurcata. Tertia verò regula E H quæ longior est, & pariter juxta E priori D E annexitur, etiam ibi convolubilis; eam habet longitudinem, quæ requiritur, quando bina latera D E & E F angulum rectum comprehendunt: ubi nimirum regula D F ita sublata est, ut Horizonis æquilibrium respiciat. Dioptæ autem, per quas Siderum collimatio sit, sunt in eadem Regula juxta H & I, atq; per rimulas priori pinnacido parallelas suprà & infrà, modo à nobis invento rem expediri. In Coperniceo Instrumento erant loco horum foramina, per quæ stellæ difficillimè visuntur. Accedit & hoc disconvenientiae, quod anterius foramen in pinnacido I constitutum, amplius altero esse oporteat, si stellæ per illud commodè conspicendi sunt: Cumq; hoc dat, aliquotam partem unius Gradus occupet necesse est, utpote ad minimum octavam vel decimam partem. Ignoratur autem inter observandum, an stellæ exactè in foraminis ejus Centro conspiciantur nec nè: atq; sic aliquot minutorum pæctura admitti potest; ut mirum sit, quomodo non solidum Copernicus; sed & veteres, qui talibus utebantur dioptris, aliquid certi, etiamq; cætera rectè se haberent, sic assequi potuerint. Divisiones æquales in regulâ sunt oblongiore per puncta transversalia, ut nobis moris est, designata: Sunq; tot, ut ultimum numerum Canonis sinuum, sex zyphrarum requisito loco, nempe in eo, qui primis duabus Regulis adæquatur, ut fiat Triangulum æquilaterum, adimplant. Notandum insuper, Regulam D K, quæ verticem respicit, interius cavitatem quandam obtinere, in quâ solum tenue Orichalcicum à superiore parte dependens, inferius juxta K plumbeolum habet, nè à ventosib; quod interius sustinet, dimoveatur. Nam & janiculæ oblongæ apud hanc cavitatem additæ sunt, quæ aperiri & claudi possunt, prout opus fuerit in eum (de quo dixi) usum. Quod in convenienti signaturâ isthie additâ, monstrat, quando latus D E 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 C B, quæ dicto pedestali insistunt, ita ut in rotundis clavicularis hinc inde convolvi queant. Quam commoditatem, quoad fulcra, 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 F, donec in latere longioris numeratio peracta sit. Applicavi & alia quedam commodioris usus & tractationis gratiā: quæ singula commemorare supercedeo; ne videar Antecessorum inventa nimis corrigendo elevare.

L I S U S hujus Parallatici est in capiendis Distantijs siderum à vertice, prout Ptolemaeus in Lunâ ut plurimam factitavit, præsertim propter ejus latitudinem maximam exquirendam: licet id ipsum non satis subtiliter neq; universaliter assecutus sit; veluti patet ex his, quæ nos Progymnasmatum supra dicto Tomo cap. 5. circa Lunæ orbitam in appendice quadam restituimus. Ubi ex accuratis observationibus indicatum est, latitudinem Lunæ maximam, quæ contingit in plenilunijs, non candem esse, quæ in Quadraturis; notabili intercedente differentiâ, utpote, quæ tertiam Gradus partem attingat: prout isthie latius per suas circumstantias & occasiones videre est. Angulus autem distantiarum à vertice F D E haberi potest ex Canone secundo aut etiam Sinuum intermedianibus partibus F E. Dantur enim in Triangulo duo æqualia latera F D & E D. Tertium verò F E in regulâ longiore peractâ observatione numeratur. Quare angulus F D E latere non potest, qui remotionem Sideris à Zenith metitur. Ejus verò complementum ad Quadrantem est altitudo quæstua. Habent hæ Regulæ & hoc commoditatis, utfacili negotio resolvi & complicari queant, atq; in quævis loca transportari. Verum, ut dicam id quod res est, eam præcisionem & certitudinem satis constanter non præbent, qualiscunq; tandem diligentia elaborata, quām Quadrantes antedicti. Difficillimè enim Regulæ lineæ rectæ amissim diuertinent. Et si longiores fuerint, suo pondere se inde reclinant. Sin breviores, id quod pollicentur suâ parvitatem præstare nequeunt.

PARAL-



PARALLATICVM ALIVD, SIVE
REGVLAE TAM ALTITVDINES QVAM
Azimutha expedientes.



EXPLI-

EXPLICATIO FABRICÆ ET VSUS.

EGO verò annis aliquot anteā alias Regulas in Turri quadam extruxeram, eam totam suā circumgyratione, quando opus erat, adimplentes. Idēq; peculiari quādam ratione, partim Hipparchianum vetustissimum (ut fertur) modum imitantes; partim verò novis additionibus à me ipso excogitatis stabiliō & commodiori usui destinatas: quarum structuram sequens representat figura: in quā A D intelligatur prima & fundamentalis regula ad Horizontis planum disposita, & prout opus fuerit, revoluta: quæ suā longitudine $8\frac{1}{2}$ cubitos adaequat: Continetq; in superiori suā superficie canonis sinuum numeros artificialiter per puncta transversalia meo more divisus, sex Zythrarum, bis numeratos. Huic adaequantur binæ aliæ regulæ simul sumptuæ: cùm videlicet eidem applicantur: nempe A B & B C. quarum quælibet $4\frac{1}{4}$ cubitos in longitudine continet. Annexitur verò prior A B principio longioris juxta A, ita ut in eo attolli deprimi q; possit, simulq; secum trahere posteriorem B C eidem juxta B convolubiliter affixo. In hisce autem duabus minoribus regulis nullæ sunt divisiones, sed prior saltē A B habet dioptras & pinnacida, per quæ collimatio fit, rimulis in inferiori pinnacido juxta oculum ad E; ulteriori ad F, undiqueq; parallelis: ut tam in Altitudinib; quā Azimuthis quāq; versum circa hæc fiat collineatio. Omnes autem hæc tres Regulae ubiq; Orichalcicæ sunt, subtilissimè levigatae & expolite, quadrilateram jussiā magnitudine, nè incurvationi obnoxiae sint, obtinentes formam. Ut verò commodius, quoad duas superiores, attolli remitti q; possint, additum est illis extans quādam sustentaculum per L N O P indicatum, quod etiam inferiū suum habet fulcimentum, representatum per P V Z. Iuxta V verò est Cochlea, quæ ipsum fulcimentum in substructo totius Instrumenti basimento (de quo postea) ad VV circularem laminam undiqua q; dirigit, nè suo se ponderare aggraver. Extans autem versus Zenith strūctura id habet commodi, ut regulas supremas (prout dixi) attollat, easdemq; pro libito remittat unaq; in suo plano, ne hinc inde distrahantur, coērceat. Attolluntur autem & remittuntur intermediae suniculo K L N M, qui superiū juxta L N rotulan habet in quā aptè trahitur: idemq; primæ regulæ annexitur juxta K, ubi supposita metallica figuratio, quæ in clavo rotundo convolvitur, adeò interiū patens est, ut pinnacidum ad F ex oculo juxta dioptram E undiqua q; nullo obstaculo discerni queat. Habet & hoc commodi ut per perpendicularum, quod in Q definit, Instrumenti situm examinet: an videlicet A D Horizontem exactè respiciat: siquidem L N P O eidem sit Orthogonalis. Quamvis id ipsum quoq; ex perpendiculari B R scrutari liceat. Debet enim id ubiq; intermedium esse A & C. Porro quò commodiū attollantur Regulæ, atq; in statu loco (prout subuerit) quiescant, tūm quoq; ne hinc inde vacillent, sed idem planum cum inferiori & longiori substantiā ubiq; retineant: quomodo unq; sursum vel deorsum agantur. Additi sunt illis utrinq; duo Quadrantes I H G, intra quos prior Regula continetur & mouetur, appositā plumulā tenaci juxta H, suntq; hi Quadrantes Orichalcicis laminis undiqua q; industi. Habentq; à centro A usq; in circumferentiam I ferē tres cubitos. Demum ubi Divisiones peractā observatione juxta C exempli loco numerandæ sunt, acutissimè per chalybeum indicem istiū indicantur, & utrinq; juxta C plumulæ sunt chalybeæ, quæ etiam in continendo regulam B C nè suā gravitate recidat, juvant.

Præterea fulcrum sive basimentum (de quo anteā dixi) in quo totum Instrumentum ab unā parte, præsertim posteriore quiescit, & circumgyratur, Per X VV intelligendum erit, in quo superiū juxta T cochlea est perennis, in sīar earum de quibus anteā 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 corresponeat, planeq; convenientat. Tandem etiam extima Regulæ pars D muro circulari incumbit, qui per literas Y exprimitur: Habetq; sub se in eodem Muro firmo circulum Azimuthalem Orichalcicum, convenienter subdivisum, & superficie Horizontis analogum, correspondentemq; Altitudini, quæ est prioris basimenti: Estq; in Diametro duodecimo cubitorum.

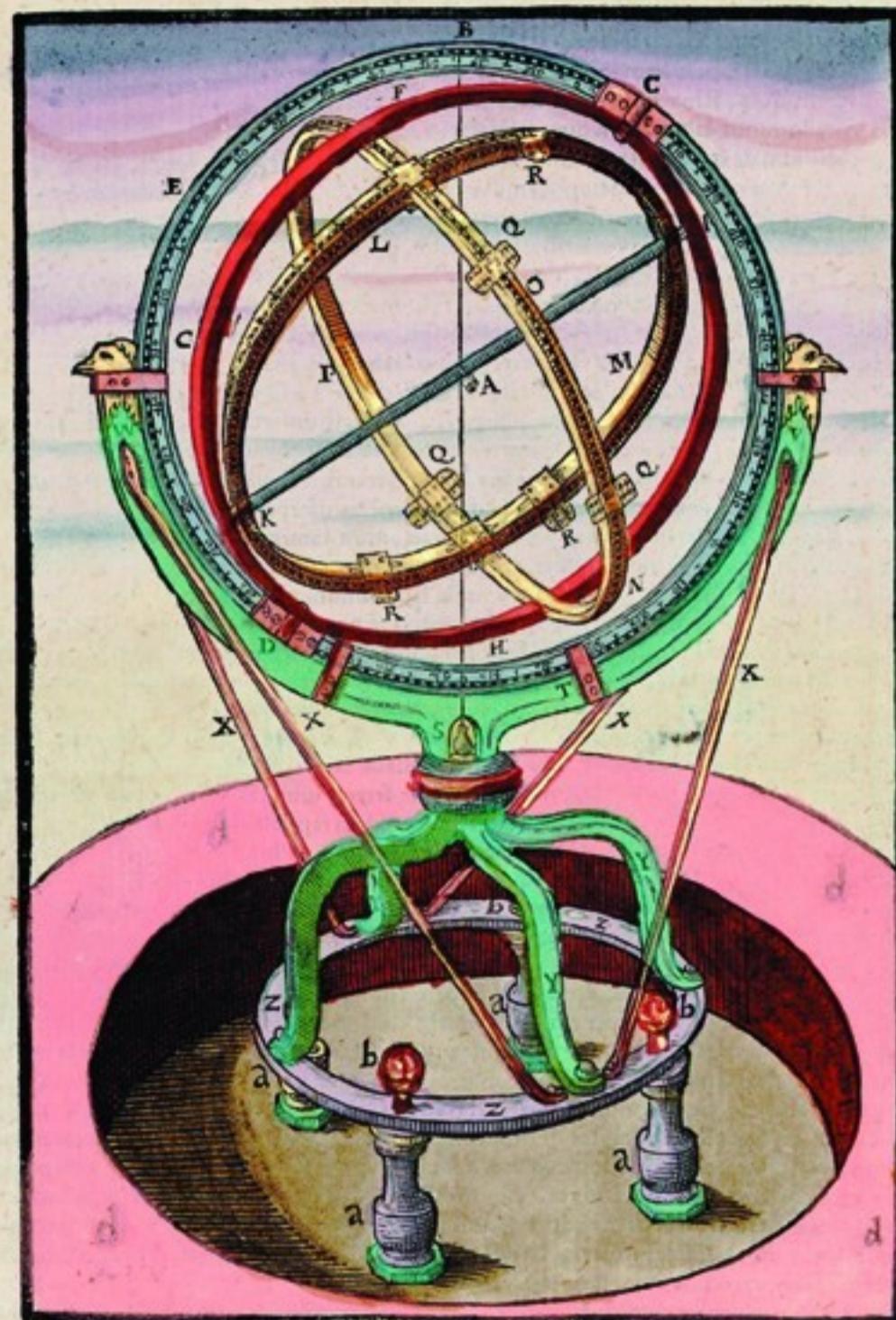
USUS totius Instrumenti est is, ut illius beneficio tam Altitudines (per ipsas nimisrum Regulas, ubi videlicet infimam attingit) pandat; quām ipsa Azimutha, ubi eiusdem extremitas prope indicem apud D, Azimuthalem Horizontem stringit & notat. Altitudines verò sic habentur: Cūm ambo latera duarum regularum A B & B C æqualia sint, tertiumq; A C secundum Observationem & numerationem constet: ignorari nequit, Angulus B A C, Altitudinem qualitatem exhibens. Idem alia ratione perficitur, si numeretur, ubi perpendicularum B R inferiorem regulam in suis divisionibus attingit, factō initio ab A. Tunc enim datur Triangulum rectangulum; cuius unum latus cognitum ex structurā, alterum numeratum secundum Observationem. Quare angulus ad A, qui querebatur, ignorari nequit. Quorū verò Altitudines & Azimutha pertineant, è pragmaticā Astronomicā discedunt, prout anteā insinuavimus.

Hoc Instrumentum ob quantitatē & longitudinē priores Regulas excedens, præcisissim omnia exhibet, magisq; stabile & usui aptum est: præsertim quoad Altitudines capiendas. In Azimuthis enim unā rimandis aliqua subest difficultas ob ipsam Instrumenti magnitudinem & mollem. Quæ tamen adhibitū aliquali diligentia præcaveri potest: ita ut inferior Regula ante Observationem collocetur, & figuratur immobilis incerto aliquo Azimutho, versus quod fidus observandum vergit: & tunc apud perpendiculara provideatur, antequām Altitudo accipitur; ut omnia ritè disposita sint, tam secundūm æquilibrium Horizontis, quam planum verticale. Tunc enim & Altitudo & Azimuthum citra errorem sensibilem depromi hoc Instrumento poterint, non minus quām Quadrantibus maximis superiū explanatis.

ARMIL-



ARMILLÆ ZODIACALES.



EXPLI-

EXPLICATIO FABRICÆ ET VSUS.

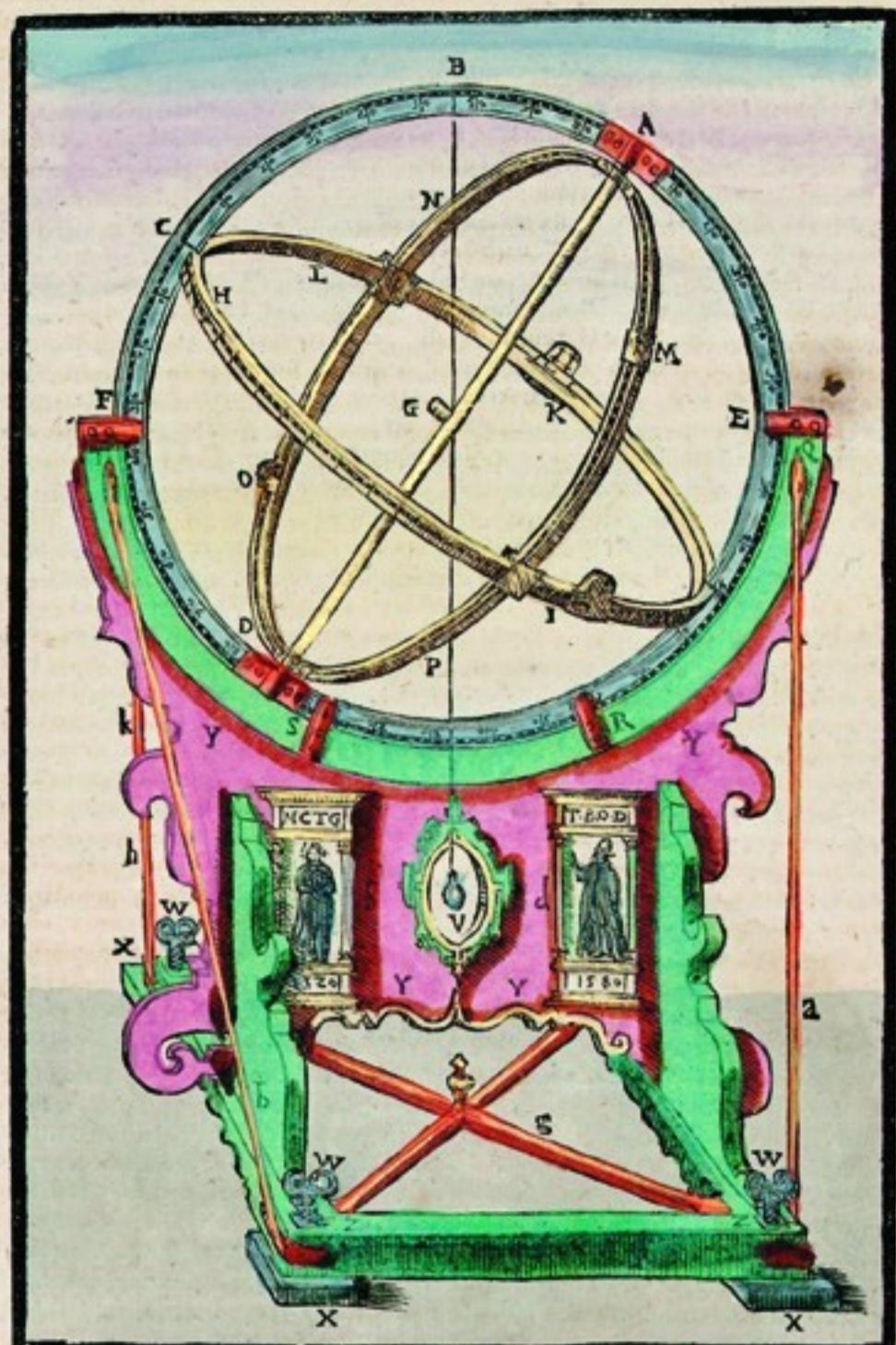


Rgana antecedentia eò potissimum spectant, ut Altitudines & Azimutha sive
scorpi, sive conjunctim, ijs Cœlitis observentur. Quia verò horum in usum Astronomicum deduc-
tio præcipuâ ex parte calculo indiget Triangulorum, non omnibus facilè obvio, & per se quibus-
dam laborem effugientibus tædiolo, excogitatae sunt aliae machinae, quibus stellarum longitudines
& latitudines, quae duo principaliter inquiruntur, minimo negotio & absq; molestâ calculatione ha-
beri queunt; inter quæ, duo præcipue veteribus in usu fuisse comporio; quorum unum Armillare In-
strumentum appellabant, quod Hipparcho & Ptolemaeo in usu erat. Ideoç ab hjs denominationem
sortitum. Alterum Torquetum dictum est, ab Arabibus aut Chaldaïs (uti existimo) excogitatum Organum, hjsç
usurpatum. Idç in planis superficiebus circularibus idem præstat, quod prius in Armillis. Hoc autem posterius,
nec dum confieri volui, quia, si machina requisitam habeat magnitudinem, suo se pondere aggravet, atq; usui inha-
bilis sit. Cujus nihilominus fabricam, si quis desiderat, Opus Astronomicum Cœlareum Appiani circa finem con-
sular, sive Schoneri libellum de eodē, Observationibus Cl: viri Regiomontani, atq; ipsius discipuli V Valteri civis Norin-
bergensis præfixum. Ibi voti compos reddetur. Armillare verò jamdudum confici curavi Instrumentum, in quo nonnulla
ab Hipparcho & Ptolemaeo usurpara certioris commoditatis gratiâ immutavi: Cujis Ideam hic conspicis. Constat hoc
Instrumentum quatuor saltē Armillis circularibus (cūm prædecessores quinç vel sex adhibuerint) quarum prima EBG
N H Meridianum repræsentat. Debetq; disponi ut Cœlesti sit analoga. In quā juxta C D poli sunt æquatoris, qui at-
tolluntur deprimiturq;, donec latitudini ejus loci, in quo sit Observatio exactè corraspondent. Quod per per-
pendiculum B S exploratur appensum superius juxta Zenith, ubi divisio Meridiani complementum habet Altitudi-
nis Poli, & tantundem etiam inserit à Polo altero removetur. Continet autem hic Meridianus omnes alias
intra se Armillas: quarum prima est C F I H, Zodiacalem alteram P O Q N transversim portans, cujus Poli sunt a-
pud I K, tantum distantes à priis dictis æquinoctialibus, quanta est differentia Polorum Ecclipticæ & Äquatoris, si-
ve maxima Zodiaci Declinatio, quam nos aliquoties exactissime depræhendimus nunc esse partium 25. M: 31 $\frac{1}{2}$ pañlo
aliter quam 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 inseriens circa eosdem Polos Zodiaci, intra tamen hunc convolvitur, per K L R M indica-
ta. Habet insuper ipsa Zodiacalis Armilla sua 4. pinnacidia rimosa, more nobis consueto, quorum tria conspici-
untur juxta literas Q, Quartum later. Quin & Armilla latitudinum quoç 4. eiusmodi habet, juxta R, ubi quar-
tum etiam tegitur. Sunç omnia pinnacidia Orichalcica: quemadmodum & omnes Armillæ Orichalco sunt indu-
ctæ & Divisiones habent Graduum in parte exteriore per puncta transversalia nobis usitata factas. Ipse verò Meridi-
anus ex solido constat Chalybe, ut eò firmius interiores Armillas sustineat. Habet autem is in Diametro tres cubi-
tos. Hinc interiorum & contiguarum quantitatem colligere licet. Deinde pedestale ex solido ferro denso confectionum
habent hæc Armillæ, quibus totaliter innituntur, quod literis V T D IV Y Z indicatur. Ubi juxta S foramen est,
pro plumbo perpendiculari. In inferiori autem parte hujus pedestralis b circulum ferreum in quatuor æquidistantibus locis
transcuntes quæ supra quatuor columnas laminulis ferreis munitas ad a totum Instrumentum ita attollere &
deprimere possunt, ut Armillæ ejus omnes Cœlestibus circulis ijsdem repræsentatis ad amissim in suis planis & ductibus
corraspondent. Quin & quatuor fulera X etiam ferrea addita sunt, ne hinc inde ob magnitudinem vacillet pedestre,
unaq; totum Instrumentum. Additi insuper sunt gradus d per quos ascenditur ubi opus fuerit, inter obseruandum
aut numerandum. Requirit etiam hoc Instrumentum peculiarem turriculam, cujus tectum dimidiâ sui parte inter ob-
seruandum 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 Zodiaca loco
longitudinis alicius fixæ note firmatum per rimulas utrasq;, eandem fixam juxta Axem I K hinc inde intuetur, unaq;
omnes Armillas sic firmiter continet: ut planum Ecclipticæ Armillaris cœlesti omnimodè congruat. Interim movet alter
observator quodcumq; è ceteris pinnacidijs, in Zodiaco, prout illi Sideri, cujus longitudinē inquirere satagit, maximè com-
modum fuerit: donec pariter per utramq; rimulam juxta dictum axem Sidus illud exactè conspicit: tunc enim locus ejusdem
pinnacidijs in Zodiaca Armilla numeratus longitudinem quæsitam pandit. Porro pro latitudine deducendâ est Armilla
latitudinum ad eandem Ecclipticæ longitudinem, quam fidus habere depræhensum est, & movendum mox aliquod ex ejus-
dem pinnacidijs sursum vel deorsum, donec juxta Cylindrum ad A Astrum illud tam suprà quam infrà, utrāq; rimulâ con-
spiciatur. Monstrabit enim tunc ipsum pinnacidium latitudinem, quam inquirere lubuit, numerandam ab Ecclipticâ in di-
cta Armilla latitudinis suprà vel infrà: prout hæc Australis vel Boréa fuerit: sicq; tam longitudo quam latitudo atri pro-
positi facilè parensit. Licit verò hoc Armillare Instrumentum stellarum locis citò & promptè dimetiendis accommodum
sit, atq; hæc explicatâ formâ à nobis constructum, minus quam alias, suas, quas continet, Armillas extra debitum planum
vacillare permittat, tamen ne sic quidem id adeò exactè præcavet quin unius vel alterius minutus hinc error obrepere pos-
sit: potissimum, quia Armilla Zodiaca non ubiq; in æquilibrio volvit, sed suo pondere se atq; alias nonnihil extra
debita plana, idç diversimode, distrahat. Atq; hinc factum, ut rarius talibus Armillis; præfertim cūm summa præci-
sio requiritur, uteremur. Quin potius alias Äquatorias Armillas excogitavimus, huic vitio non ob-
noxias. Quod etiam nullo modo in majoribus Zodiacaibus emendari potest, ob eò gravius
armillarum pondus. In minoribus quidem non adeò sensibile est. At

hæc suâ parvitate Observationem in minutis
exactam non admittunt.

ARMILLÆ ÆQVATORIÆ



EXPLI-

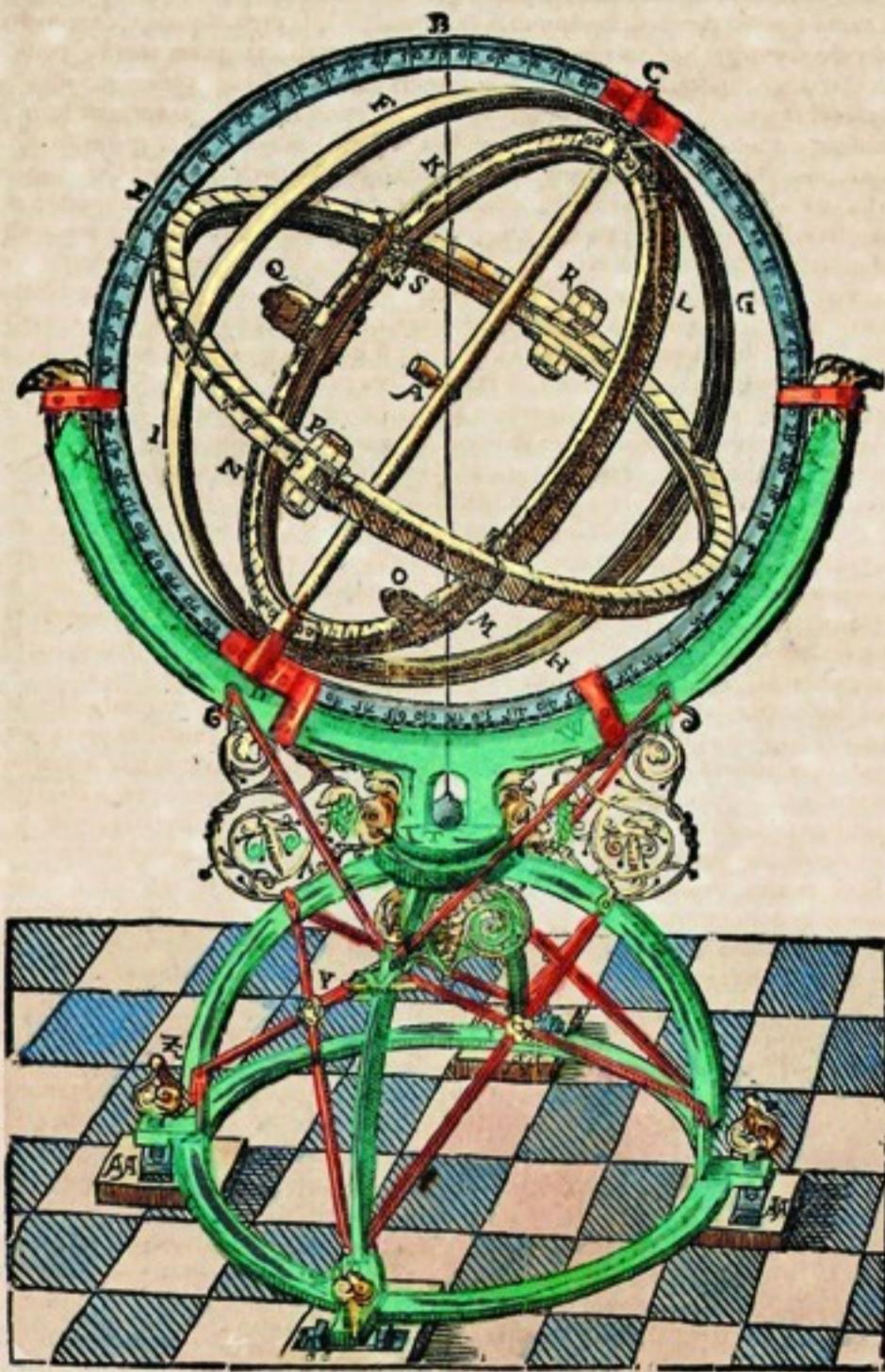
EXPLICATIO FABRICÆ ET VSVS.

Ex cogitavimus itaque Armillas quasdam Äquatorias, quæ in Äquilibrio Axis Polorum Mundi hinc inde dispositæ in neutrâ partem suo pondere vel circumductione distrahantur, aut à piano Circulorum, quos repræsentant, ab exactâ normâ divelli possint. Id quod in priori dictâ ob causâ desiderabatur. Forma autem earum est, qualis apposita figuratio ostendit. Suntq̄ tres solummodo Armillæ cum axe quodam tereti; quæ tam äquatorias siderum distantias quam declinationes metuntur. Primâ earum & maxima A E S F cæteras continens & sustentans, Meridiani vices supplet: Habetq̄ in diametro 4. fermé cubitos. Hinc cæteræ interiores æstimandæ. Ad cujus etiam planum disponi & regulari debent. Iuxta verò A & in opposito loco aquil D habet Axem quendam (uti dixi) teretem, revolubilem cum Armilla interiore, Declinationibus dimetendis inservientem, ad cujus medium locum (quod etiam omnium Armilarum Centrum est) Cylindrum apud G sibi Orthogonaliter infixum sustinet, eisdem in suâ diametro magnitudinis, prout ipse Axis. Attollendus autem Axis cum ipso, quem Diametraliter transfir, Meridiano, donec in ejus Divisi onibus, quæ singula habent minuta, perpendicularum B V suprà & infrâ, complementum Altitudinis Poli ejus loci con tingat; sitq̄ uno piano Meridiani æquidistantes, sive illud utrobiq̄ pleniter contingens. Interior verò Armilla quam Declinationibus inservire dixi, per N M P O exprimitur: quæ etiam aliquando piano Meridiani uniri potest, & rursus intra hunc in quascunq̄ partes circumvolvi, prout stellæ observandæ situs requirit. In duobus autem locis, ubi alteram ipsi ad angulos rectos transversalem Armillam, quæ Äquatori deputatur, pertransfundo ambit, habet exteriùs laminam, indicantem ipsos Gradus & Minuta äquatoris utrinq; tam videlicet ab unâ, quam alterâ oppositâ parte. Continet etiam sua pinnacidia in quator locis, sive Quadrantibus; quorum hic solum duo apud M & O exprimuntur: in quibus rimulæ sunt parallelæ & æquidistantes cylindro apud G, tum quoq; ab alterâ parte Axi AD. Suntq; singuli Quadrantes ab exteriore Armilla parte ipsi oculo proximâ in 90. Gradus divisi, & quilibet horum in 60. minuta more nobis usitato & sic pâs per puncta transversalia indicate. Altera verò Armilla transversalis, quam dixi Äquoris munia sustinere, per H L K I ostenditur: quæ etiam in duobus oppositis locis Meridiano supra dicto apud C, & illi Diametrali firmiter annexatur, atq; eidem ad a nūs ad angulos rectos insilit, inq; eo immotus quiescit. Esiq; etiam ab exteriore sui parte in omnes Circuli Gradus eorundemq; minuta subtiliter distributa. Ac habet quatuor pinnacidia pariter facta, ut in priore: quorum duo I K in unâ semicirculi parte hic exprimuntur. Reliquaduo in altero hemicyclo pariter intelligenda ve niunt. Suntq; omnia pinnacidia ex Orichalco assabré elaborata: ipieq; Meridianus totus est è solido chalibe, ut sustinendis reliquis interioribus in sufficiens. Armillæ verò binæ decussati in seâ intrâ hunc transeuntes, ab posteriori (de quâ dictum) solummodo sui parte laminâ ferti. Orichalcicâ imbutæ sunt, in quâ etiam divisiones existunt; Nec enim undiqueq; Orichalcicâ circumductæ sunt, quâ minùs haberent ponderis. Sunt nihilominus assertulis lignis in rotundam partem coactis, & multipliciter bituminatis, ita artificialiter compositæ, ut non ex uno solido consistent ligno; sed pluribus in oblongum tenuiter levigatis, atq; hâc cautione invicem agglutinatis, ut prout unum crevit in altum, rel. quum contrario modo illi applicetur: eâ videlicet parte, quæ cacumen & radicem respicit, viceversâ ad invicem communatâ. Sic enim experientia me docuit, ligneam materiam tractandam esse pro Instrumentis, ut incurvationi & mutationi minùs sint obnoxia. Conducunt autem huc ex omnibus lignis præcipue ex arbore juglandum, & ejus speciei abietis, quam Germani Seuchenhols vocant, si vicia non sint & diu exsiccatæ. Postmodum verò sic varijs laminulis lignis conglutinatæ Armillæ, & in justam formam ac magnitudinem deductæ, lineolo tenui aut membranâ ipsiagglutinatâ circumducuntur. Et minio Ceruissæ mixto cum Oleo lini incrustantur & colorantur, ut minùs aeris mutatione sensuant. Porro innituntur haec Armillæ pedestali etiam è solidi & fortis ligno peculiari, quâ vides, formâ, factio quod literæ Y designant. In serius verò Quadratum existens in singulis isthac angulis cochleas habet apud X quibus rotum Instrumentum in requisitam dispositionem coelestibus, quos imitantur, Circulis analogam diriguntur: Ubi etiam 4 ferramenta versus supremam ejus partem, quâ meridiano adiacet, fulcri & fortioris sustentaculi loco, ne hinc inde vacillent Armillæ, adduntur: Qua rum unum per F b X; alterum E A X signatur. Reiuqua duo sunt à posteriore parte. In eo verò loco, quo pedestale hoc Meridianum contingit, in modum semicirculi rotundum est, ut Meridianus illi insistens omni ex parte illud contingat, & firmiter ei innitatur. Quâ etiam de causâ quatuor tenacula metallica juxta F S R E apponuntur, intra quæ Meridianus comprehensus sensim & tenaciter circumduci potest, donec Axis ejus Axi mundi corresponteat; sicq; immotæ firmari. Insitâ in lateribus hujus pedestris hinc inde à foraminis, q; iad plumbum juxta V habet, utrâq; parte sunt 4. Icons ornatus gratiâ solerter appicte, quæ effigies Ptolemæi, Albategni & Copernici; q; oq; nostrâ repellantur: quarû binę Copernici videlicet & mea juxta d; visuntur. Reliquæ duæ ab alterâ parte latenter. Cetera pedestale hoc concernentia, veluti transstra juxta g; & si quæ sunt aliae partes aut firmitudo; aut ornatus gratiâ applicatae, ex ipsâ figurazione diligenter intuenti satis patent.

V S V S hujus Organis est in observandis Siderum (uti dixi) tam Declinationibus quam Ascensionibus rectis. Nam convoluta Armilla D N M P, cum suo Axe versus fidus denotandum trahuntur & retrahuntur in ea ipsius Pinnacidia, donec juxta Cylindrum G tam suprà quam infra paralleliter Siderus quodvis collineetur: cumq; ipsum pinnacidum in exteriore laminâ Orichalcicâ apud Divisiones Declinationem quædam pandit. In altera verò aut transversali trahatur convenienti pinnacidum in aliquam stellam, cuius Ascensio recta cognita est anteâ undecunq; & reliquum pinnacidum, quod maximè accommodum fuerit, per alium Observatorem (Quos enim si esse oportet) trahatur in quamvis aliam stellam, donec ea etiam utrinq; ad Axem Instrumenti cernatur. Postea numeretur Arcus ambobus pinnacidiis intercepus, qui Differentiam Ascensionalem Stellarum exhibet, quæ addita vel ablata, prout ductus requirit, Ascensioni rectæ cognitæ ignotam anteâ patet. Idem effici potest, si Armilla Declinationum firmetur in loco Ascensionis rectæ cognitæ, & juxta hanc stellam nota cernatur, & interim ab alio trahatur aliquid pinnacidorum in Armilla Äquatoria, donec circa Axem stellæ, cuius Ascensio recta queritur, collimatur. Tunc enim idem pinnacidum in exteriore lymbo Äquatoris angulum quædam extra ullam additionem vel subtractionem exhibet. Quorum vero conductant Declinationes & Ascensiones Rectæ Siderum ritè perspectæ, & quam facilis sit ex his tam Longitudinis quam Latitudinis eorundem derivatio norunt ij, qui in Astronomicâ Palæstrâ versati sunt: & nos alibi V; D; id compendiose explicabimus.



ARMILLÆ ALIÆ ÆQVATORIÆ.



EXPLI-

EXPLICATIO FABRICÆ ET VSUS.

Alias quoq; ejusdem quantitatis Armillas confieri curavi Æquatorias, quarum Ideam hic vides. Exterior Armilla Meridianum (uti & anteā) repræsentat. Estq; tota Chalybea, ad amulsum undiquaq; levigata, & Divisionibus toti Circulo competentibus, ita ut singula etiam contineat Minuta, distributa. In quā cætera quoq; quoad perpendiculum, Polos & Axem intelligenda veniunt; prout in prioribus. Quæ verò intra hanc continentur, tres sunt Armillæ, ita ut totum Organum q; consit, uno amplius quam antecedens: præter Axem teretem atq; Cylindrum illi infixum: quæ etiam unius Armillæ vices commodè supplent. Habet autem hoc Instrumentum proprieatatem tres Armillas interiores, excepto Meridiano, eō quod Æquator sit circumvolubilis, non autem quiescens, ut in priori. Ideoq; Armillâ I F G H indiget, eam sustentante, & Orthogonaliter cohibente, quæ etiam è puro constat Chalybe, quod fortior ad id munus existat; nullis tamen distinctionibus insignita. Ipse verò Æquator, de quo dixi, per P S R indicatus, suas habet divisiones usq; in singula minuta, & eas quidem tam ab unâ quam alterâ superficie; prout vel Æquatorij distantij, vel etiam temporarijs momentis discernendis usus postulat: & pinnacidia illi adaptata sunt juxta R & P, tūm quoq; plura hic non efformata, quæ observationi inserviunt: quorum eadem est forma, prout in antecedenti, tūm quoq; limitis ratio subdivisionis Graduum. Alia verò Armilla interior, quam N K L M literæ designant, Declinationibus rimandis, prout anteā, idonea est. Estq; intra Æquatoriam, quam Orthogonaliter transfit, convolubilis, ut in loco sui contactus puncta etiam Æquatoria indicet convenientibus laminulis juxta S & M positis. Habet insuper sua pinnacidia juxta Q & O & duo alia hic non depicta: sed pariter ab alterâ parte intelligenda. Divisiones quoq; insunt, singulis Quadrantibus minutis competentes. Omnes autem ille Armillæ intra Meridianum comprehensæ sunt undiquaq; Orichalcicis laminis superinductæ; idq; tantâ subtilitate & levigatione, ut diceres rotas esse ex solido tulas Orichalco. Axis quoq; teres Orichalcicus est, uti & ipsa pinnacidia. Perpendiculum R T è filo constat tenui Orichalcico, prout alijs nobis moris est. Cætera si quæ hic omissa, ex ipso intuitu assequeris, prout etiam in prioribus. Incumbunt hæ 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 V V V ipsum Meridianum reliquias Armillas comprehendentem, ab inferiori parte continuè ambit & sustinet; additis quatuor tenaculis, uti & in priori. Reliqua forma hujus pedestralis satis ex ipsa figurâ liquet: ubi quedam preter utilitatem & corroborationem pulchritudinis causâ addita sunt; que tamen & ipsa fulcimenta præbent; omnianq; ex solido (uti & anteā dictum) coulant chalybe. Insimusq; his subtilatus Circulus Z crassus & ferreus, à quatuor suis Æquidistantibus locis cochleas habet: Quibus in quadrato lapide subseruantur quedam parva ferramenta, ut in ijs cochleariæ hæ circumductæ totum Instrumentum eō dirigant, quo Armillæ Coelestibus analoge requirunt: Idq; intermediaente perpendiculo B T, quod & planum meridiani Mechanici cum Coeli unit, & ejus insuper dispositionem ratione Elevationis Poli ordinat: adeoq; omnes interiores Armillas Coelestibus Circulis, quos æmulantur, analogas reddit. Estq; tota machina in seipsâ satis robusta, nec alteracioni facile obnoxia, cum undiquaq; metallica sit.

USUS ejus est similis cum priori, nisi quod hic Æquator pro lubitu revolvatur intra Meridianum. Declinationes accipiuntur pariter, ut prius in Armilla Declinationum, apud suum Cylindrum juxta A centralem per pinnacidia convenientia. Æquatorij Distantie, sive ascensiones rectæ in Armilla transversâ æquatorij prout & anteā, nisi quod hic ejus Armillæ Chalybeæ, quæ has ipsas portat, aliquis etiam usus in hac pragmatice esse queat. Accedit & hoc commodi, quod quando stella aliqua in suâ debitâ ascensione rectâ sic collineatur, tunc punctum æquatoris Meridianum transiens ascensionem rectam medijs Coeli indicet. Ideoq; etiam ipsissimum temporis momentum, cognito nimis loco Solis exacto, veluti eum nostræ suppedant Tabulæ. Potest euam figi Æquator in Meridiano, & sic per pinnacidium in eodem motum, cuiusvis Astri ab eodem capi Distantia, hincq; temporis momentum cognosci; uti & in priori: quod anteā indicare omisi: sicq; perhæc duo Instrumenta Armillaria tam Ascensiones rectæ, quam Declinationes unâ cum temporum subtilissimis momentis, quæ omnia in Astronomicis maximum habent usum; Cœlitus dimetri commodum est. Plura de hujus Organi fabrica & usu si quis requirit, consulat Progymnasmatum Astronomicorum Tomum nostrum primum capite secundo, à pagina ejus 250, usq; in 252. completam: Quæ tamen pro majori & præcipua parte hic, præter quedam alia, sufficienter indicata sunt.

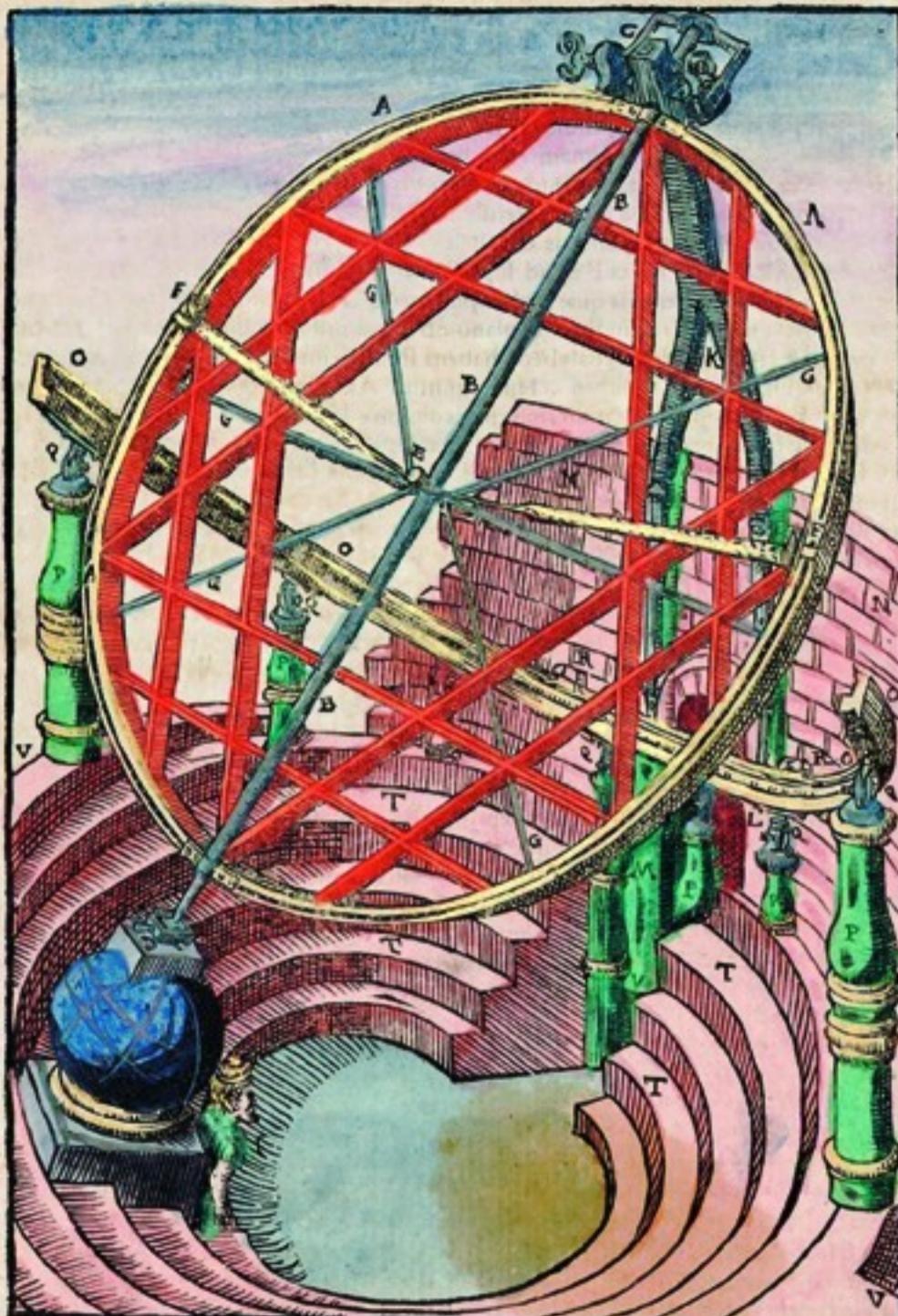
Subjungam verò & hoc, quod hæ Armillæ certis cochleis disjungi queant ac rursus componi. Idem potest fieri in ipso Chalybeo pedestali sive fulero: ita ut commode in alia loca transvehi queant. Id quod in omnibus Instrumentis, ubi cunctæ sine eorum detimento id præstari potest, efficiendum est. Oportebit enim Astronomum esse nosquomâlitæ, ita ut, si necessitas & usus posuerit, non uni alicui Regioni ita adstrictus sit, quin alio etiam migrare, & iua tecum terè Instrumenta liberè & lubenter velit & possit. Cum enim paucissimi sint, qui hisce arduis disciplinis & exercitijs occupentur, & rarissime inter Politicos, qui Republicæ administrationi præesse volunt, inveniantur aliqui, qui his impensè delectentur, eaq; sovare & sustentare consultum ducant; sed longè plures, qui ea ob ignorantiam aversantur, atq; inutilia ælumant; non oportet Divinæ Astronomiae alumnum talibus imperitis judicijs obnoxium esse, sed ea ex alto negligere, & nihil facilius existimare, quam hisce invigilare studijs, nihilq; aliorum moveri importunitatibus. Cumq; nimis sunt molesti, sive Politici sive alij, se suaq; alio transferre: adeo ut ne natale quidem solum, quod dulcedine cunctos allicit, immemorem nec finit esse sui; hisce Coelestibus & sublimibus curis, quæ immortalitatis vestigia præ se ferunt anteponere deceat: sed constanti & perseveranti animo semper in omnem rerum eventum secum cogitare, quod

Undiq; terra infrâ, Cœlum patet undiq; supra,
Et patria est fortis qualibet ora viro.

ARMIL-



ARMILLÆ ÆQVATORIÆ MAXIMÆ,
SESQVIALTERO CONSTANTES
circulo.



EXPLI-

EXPLICATIO FABRICÆ ET VSUS.

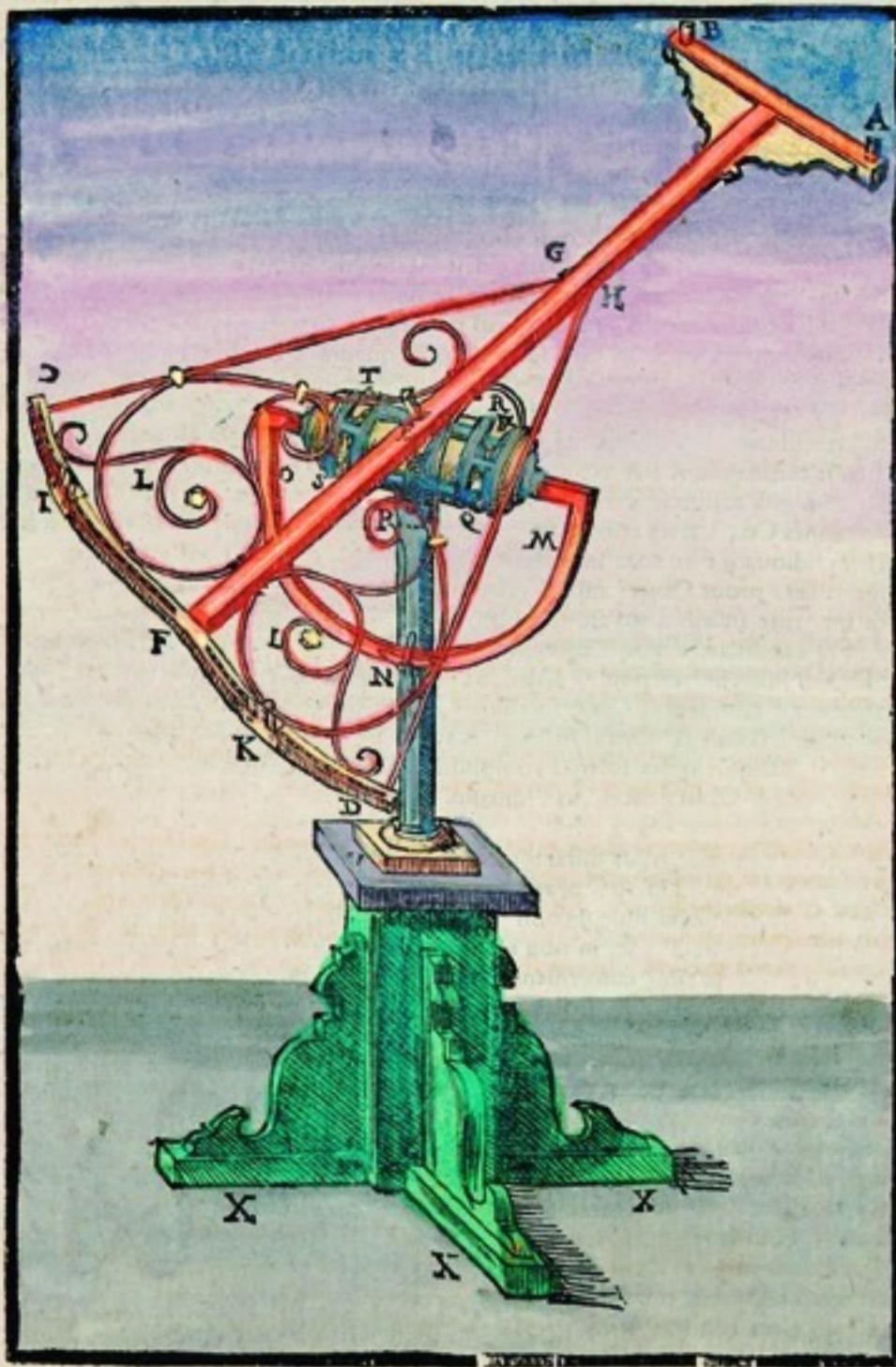
ET si binæ machinæ Armillarum Aequatoriarum jam anteā depictæ & expositæ, (quæ etiam magno nobis consisterunt) illi, de quo dixi, usui satis exactè inserviant; adinveni nihilominus postea & construi curavi, alias quasdam paucioribus requisitis indigentes; utpote unicâ solummodo Armillâ integrâ convolubili, & alterâ semicirculari quiescente. Quibus duabus omnia, quæ de prioribus dixi, non saltè commodè expediuntur; sed & longè promptius, nulloq; obsta-
culo; quod antecedentes ingerunt, si prope ipsam Armillam Aequatoriam fieri debet collimatio.

Tunc enim anterior ejus pars intuitu obstat: quemadmodum etiam in Declinationum Armillâ prope ipsum Aequatorem difficilis sit collimatio; ut de alijs quibusdam impedimentis non dicam. Habent hæ alteræ id insuper prærogativæ, quod longè majores confici queant: Ideoq; Gradus cum suis divisionibus magis adhuc discrete exhiberi, & nihilominus suâ stabilitate & convolutione usui accommodæ esse: idq; facilitâ quam antecedentes. Forma verò harum ingentium & apprimè compendiosarum Armillarum hæc est, quam hic exhibemus: quatenus eam in plano repræsentare licuit. A literæ 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; interius 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. Iuxta F apud superficiem Armillæ habent pinnacidia per Dioptra rimarum ipsi Cylindro parallelarum. Reliqua intersititia quæ vides apud literas G sunt transira five contignationes totam Armillam continentes & cohidentes, ne à suâ rotunditate & plano ob magnitudinem dimoveatur. Inferius juxta D desinat Axis in acumen teres, ex ferro quadrato chalybeo, habens simile acuminatum foramen, quod per cochleas hinc inde appositas, potesi paululum trudi, quod lubet. Huic innitur Axis ille teres continens, unaq; convolvens totam Armillam. Ipsum verò ferrum huic substratum, infigitur columnæ lapideæ magnæ & longæ, 4. cubitorum, quærum binæ infra terram firmo fundamento instant; reliquæ duæ superius habentes ab anteriore parte Atlantis Mauritanæ Regis effigie: I, in codem lapide artificialiter excisam: qui coronâ suâ contingit Globum lapideum H, columna superius ornatus caulsâ impositum: suprema verò Axis pars alteri ferreto fulcro juxta C incumbit: quod inferius bifurcatum est juxta K, transitq; in duos ramos, quorum quilibet magnæ columnæ tereti è solidi saxo fortiter affigitur. Distant autem hæ columnæ tantum ab invicem, ut panuam ingressui ad Instrumentum præbeant: & indi-
cantur per M & L. Superius juxta C est Cochlea, quæ transversum agit ferrum cui isthic incumbit Axis, ut in plano Meridiani corresponeat. Attollitur etiam alia ratione tam ibi quam inferius juxta D, & moveatur tenaciter, donec Axis Mundi exactissimè respondeat; sicq; firmatur. Altera semicircularis Armilla per Cliteras intelligitur; quæ octo columnulis lapideis per P indicatis ad planum Aequatoris immoë sustentatur, tenaculis totidem ferreis juxta Q existentibus, quæ eam ita cohibent, diriganq; donec & exactè semicirculum circa medium Axis designent, & insuper secundum Aequatoris planitatem seconitatem inclinent. Est etiam undiquaq; Orichalcio induita, & in diametro habet 9. cubitos: Ideoq; minutissimarum subdivisionum etiam plus quam ipsa Armilla capax. Est autem ob id duobus cubitis semicircularis hæc, amplior ipsâ integrâ Armillâ, quod inter utrasq; commodè transiri possit: prout opus est. Et per Scalas extra Armillam lapideas (quæ hic non exprimitur) N ascenditur & descenditur secundum ductum ipsius Armillæ, ut oculus Observatoris ei accommodè applicetur. Interius verò aliæ sunt Scalæ rotundæ per T literas indicate, quibus ad integrum Armillam inter observandum ascenditur vel descenditur circumquaq;, prout sideris denotandi requirit altior & declivior situs. Iuxta utranq; literam N apparet murus, qui circumcirca totum Instrumentum ambiens, turriculam quandam & semicryptam efficit, rotam hanc machinam circundantem, quæ superius tectum habet, quod quâq; versum luberit, inter observandum aperiri & claudi posita potest, ut preciosa hæc Machina ab aëris & imbrium injuriâ tutâ sit.

USU S ejus est ut in Volubili Armillâ Circulari, Declinations capiantur, movendo Dioptras ad F, & fidus collimando utrinq; juxta Cylindrum E. Sic enim apud E numeratur quæsita Declinatio. Idq; potest dupliciter fieri, utrâq; nimirum dioptrâ; convolvendo Armillam, ut altera etiam pars oculo admoveatur: sicq; ejusdem Sideris bis exploratur Declinatio: quæ utrobiq; eadem esse debet. In alterâ semicirculari, moveantur ejus pinnacidia juxta R, donec Astrum observandum per ejus rimulas circa Axem B utrinq; dispiciatur. Tunc enim ipsum pinnacidum distantiam ejus à Meridiano Aequatoriam in eâdem semicirculari Armillâ, five versus ortum five occasum numerandam monstrar. Hincq; temporis momentum ex noto Sideris & Solis loco exactissimè sciri. Sin verò Ascensio Recta alicujus Sideris inquirenda sit, unus observator aliquod ex pinnaciis sic in stellam dirigat, quæ hanc notam habeat: Alter verò reliquum pinnacidum pariter in aliam, cujus Ascensio recta queritur: ita ut ambæ sielæ eodem prorsus instanti circa eundem Axem per rimulas pinnacidiorum conspiciantur. Arcus enim utriq; pinnacidio sic interceptus tunc pandet eorum differentiam ascensionalem, ex quâ Ascensio recta quæsita, prodit; velut in antecedentibus indicatum est. Plura si quis requirit, de hujus amplissimi Instrumenti fabricâ & usu; consulat Epis-
tarum Astronomicarum librum nostrum primum, pag. 246. & duabus sequentibus. Ibi nonnulla la-
tiüs indicantur, quæ hic brevitatis causâ omisi. Potest etiam ex ipsâ apposita figurati-
one, si ea attentiū consideretur, tam structura, quam usus promptius
capi, quam longis verborum ambagibus.



ARCUS BIPARTITVS
MINORIBVS SIDERVM
distantiis inserviens.



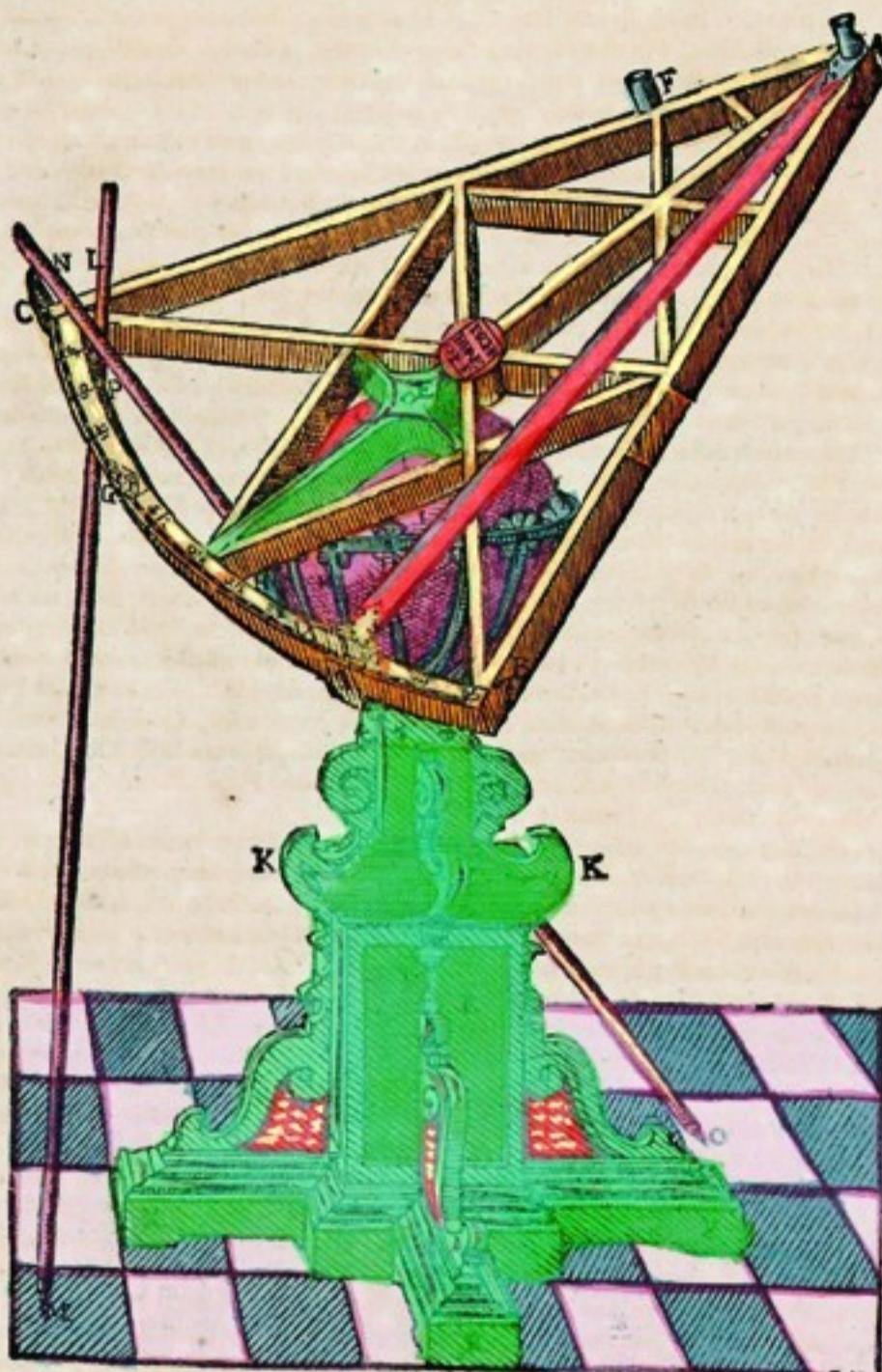
EXPLI-

vnnd sprachen das wenig leüt lebten mit ganzen symer
piß in das hunder testia: darumb das das herz also se
abnäm/Das aufnämen an der größen des herzen vnd
das abnämen ist mit gelaublich-warm das herz wurd
in funffzig iare als gros als ein grosse kugel. vñ wurd
in den andeen funffzig iaren als klein als ein Bon. das
es findet sich mit das es war sey. Das herz ist gesetzt in
ein pälglm das ist wol als dick als eines menschen hant
vnd das heysset des herzen hant oder ein tafel. vñ dyē
natur hat das herz damit verhülltet durch einsicherheit
das es mit leychtiglich schaden empfahen müg.

Von der leber

Dyē leber leybt gegen der gerechten seiten in dem tyer
vnd das milz gegen der linken seyten. vnd das ist war
in allen tiern die leber haben. Ist aber das sich d satz ver
endert das ist gar wundlich Als Aristotiles spricht. Die
leber ist süß. vnd ir natur ist einer sensftmütigen gestalt
vñ einer milten schickung. Des menschen leber ist sinbel
reht als ein ochsen leber. Clemens der meister spricht
das dyē leber darumb in der gerechten seyten lig das sy
hiz geb dem magen. darumb das das essen in dem ma
gen wol gekocht wurd. auch darumb das dyē leber plüt
gesenden müg allen andern gelidet. warm so das essen
nu gekocht ist in de magē so würt dz weis vñ flat ge
stalt als ein weiss gerstenwasset vnd das scheydet dyē

SEXTANS ASTRONOMICVS
TRIGONICVS PRO DISTANTIIS
rimandis.



EXPLI-

EXPLICATIO FABRICÆ ET VSUS.

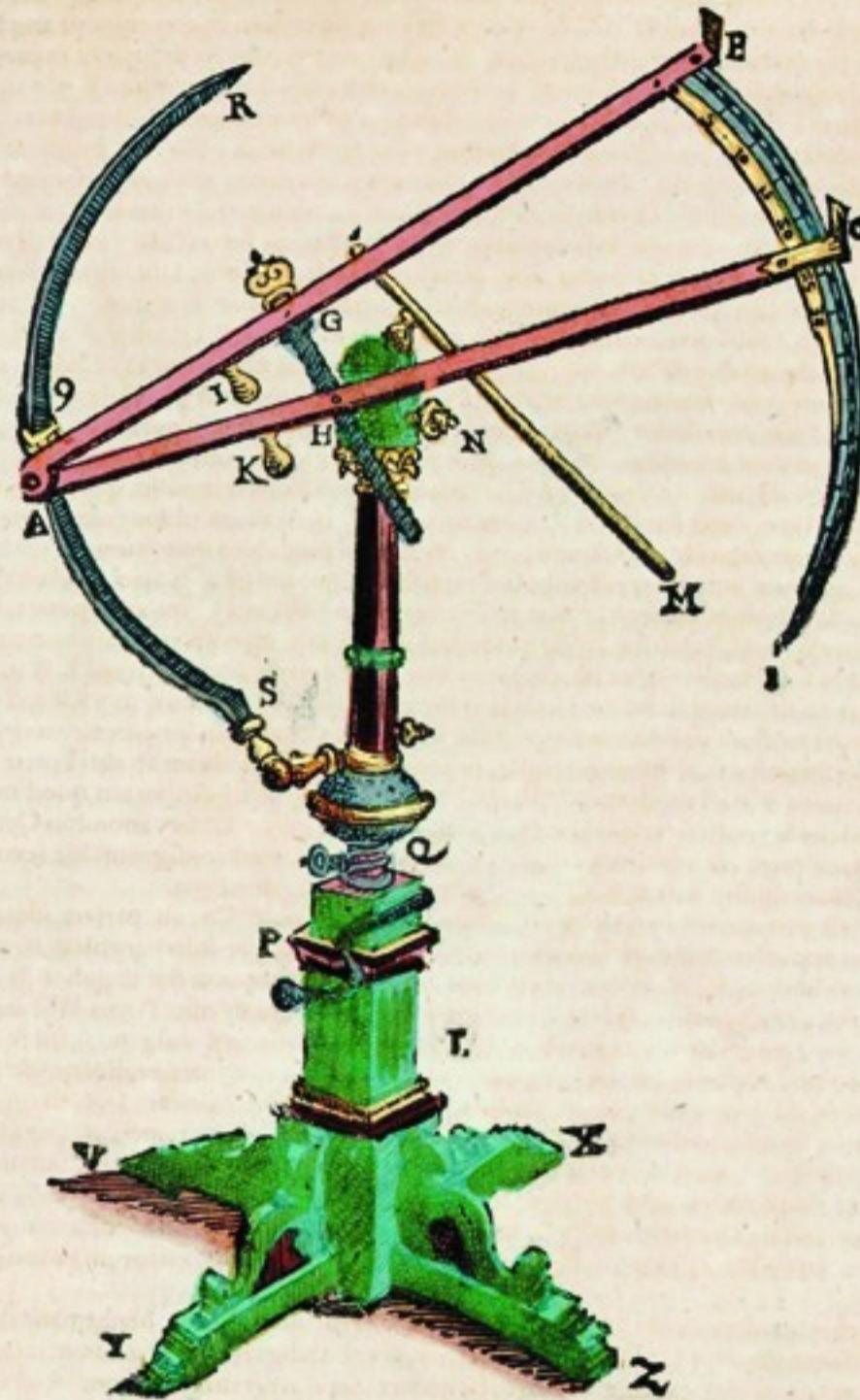
Venio nunc ad sextantis Astronomici explicationem, quatenus is intercapedini-
bus Siderum coelitus scrutandis apprimè idoneus est. Cùm enim Radium Astronomicum huic offi-
cio, eā quā par est, præcisione & certitudine nequaquam sufficere, multa plurium annorum experien-
tiā compertum haberem, necessitate urgente excogitavi sextantes quosdam, variā formā, qui id citra
omnem hallucinationem exactè præstarent, inter quos hi, eam, quam cernis, compositionem referen-
tes, mihi commodissimi visi sunt. Ideoq[ue] tres ejusmodi, pauculis quibusdam, quoad contignatio-
nes, saltē differentibus, confisi feci. Eius autem explicatio in hunc modum se habet: Compages
intra A B C comprehensa ipsum sextantem cum suā contignatione refert: cuius centrum ad A, Cylindrum habet ro-
tundum. Circumferentia C B sextam circuli partem continens, lateribus A C atq[ue] A B quatuor cubitorum à Centro
removetur: huic inde ab ipso Centro applicatur Regula A D cum suo pinnacido juxta D, quod rimulas habet Cy-
lindro apud A quiescenti parallelas. Potestq[ue] in circumferentiā hinc inde duci & firmari, prout lubuerit. Habet &
alium Cylindrum juxta F quiescentem, priori æqualem: Cui destinatur aliud pinnacidum juxta G additum vel remo-
tum, prout usus postulārit. Reliqua intermedia firmitudinis gratiā contignata sunt: prout hic apparet. Iuxta E
verò transit foramen quadrilaterum, quod quasi in æquilibrio totius Instrumenti factum est, ut eius beneficio fulcro in-
feriori imponi possit sextans, & peractā observatione removeri. Limbus eius juxta circumferentiam, quæ Divisiones
habet transversales, & singula minuta quadrisariam dispertiri potest, undiquaq[ue] Orichalcicus est: quemadmodum & Cy-
lindri atq[ue] pinnacidia. Reliqua lignea quidem existunt: sed ita assabré ex varijs partibus composita & conglutinata,
prout jam ante in Armillarum explicatione à nobis indicatum est; ut incurvari, aut juxta aëris mutationem alterari ne-
queant: superinducto etiam linteolo colore oleavino. Si enim omnes ejus partes laminulis Metallicis obtegerentur,
nimio pondere intractabile redderetur Instrumentum. Quin & suā gravedine sibi ipse in debito plano retinendo noceret.
Pedestale sive fulcrum, cui innititur, sic habet: luxta I eū Globus quidam undiquaq[ue] laminulis cupreis incrustatus, &
apprimè rotundus, habens in diametro paulò plus duobus pedibus. Circa ipsum sunt quatuor ferramenta semicircu-
laria, rotundam quandam Armillam ferream circa medium Globi decussatim octo in locis comprehendentia. Quæ
omnia tantum à Globi superficie distant interiùs, quanta est crassitas unius digiti, & paulò pliis. Sunt enim in īs locis,
ubi hæc ferramenta Armillam illam continent, octo cochleæ ferreæ, quæ laminulam rotundam & circumquaç in ob-
longum reflectam, ut instar plumæ utilitatem habeat, Globo adigant, ut tenaciter īs comprehendantur, ac quomodo
cumq[ue] circumvolvatur, firmus maneat. Hæc verò semicircularia ferramenta interiùs etiam talem habent plumam, in quā
Globus utiliter quiescit quæ nona est. Exteriùs autem quadrato quodam ferro, interiùs eavo eisdem quadratæ co-
lumnæ ligneæ affligitur: quæ columnæ inferius pedestale, quod circa K literas visitur, transit, ita ut in eo attollì depri-
michi posse, & certo loco, prout observationis commoditas requirit, firmari. In Decliviis enim Distantijs capi-
endis demittenda est columnæ. In altioribus elevanda, ut collimationes sine molestiâ perfici queant. Porro imponi-
tur ipse sextans superiùs juxta foramen E, ut diximus, huc Glebo, qui illi subjacet, atq[ue] cum ipso in quodvis duarum
stellarum planum convolutum commodissimè dirigitur: Utq[ue] firmiùs ibi, donec observatio peracta est, absq[ue]
vacillatione permaneat; duo oblongi & teretes baculi I M & N O inferiùs juxta M & O acuminatum ferriculum ha-
bentes additi sunt, ut pavimento firmiùs innitantur, qui superius juxta P decussatim se se transgrediuntur. Easq[ue]
observatorum unus ibi manu continet, & prout voluerit, regit.

LISUS Instrumenti duos requirit observatores; quorum unus applicato oculo ad pinnacidum fixum juxta C
per ejus rimulas, stellam quamvis hinc inde circa Cylindrum A videt, sicq[ue] immotum tenet sextantem adminiculo
bacillorum propè P. Iacente verò ipso piano sextantis ad planum duarum stellarum, quarum intercapidinem dime-
tit luber; quod officium ei præstat Globus, in quo tanis per convolvitur, donec ambae illæ stelle circa equus planitieñ visun-
tur. Moveret mox alter observator Regulam cum suo pinnacido apud D, donec & is per rimulas isthac alteram stel-
lam juxta Cylindrum A utrinq[ue] collinet: Idq[ue] tam diu tentandum, donec uterq[ue] observator simul & semel suam
collinearit stellam: tumq[ue] dato signo per sonum oris, absistendum, & circumferentia sextantis in suo globo fulcro
retrahenda ad oculum cuiuslibet observatoris; ut commode intercapidinem C D pinnaciis interceptam, quām quæ-
rebant, numerare possit. Porro ut minores etiam Distantiæ hoc eodē sextante commode capiantur, adiunxit hoc com-
pendium; ut posito alio Cylindro apud F, & alio pinnacido juxta G, quæ duo æquidissent A E transiunt à Centro in
circumferentiæ medium; & altero observatore per hoc pinnacidum, huncq[ue] Cylindrum dispendiente; altero autem
pinnacido ad D, & Cylindro A attendente, Distantia stellarum à medio circumferentiæ juxta tricesimum Gradum
usq[ue] in pinnacidum D numeranda venit; sicq[ue]; quām parva etiam fuerit, nihil impedit observatorem utruncq[ue], quō
minus haberi queat. Plura si de hoc Instrumento desideras, consule Progymnasmatum Astronomicorum ex meis
Tomum primum, paginâ 247 & tribus sequentibus. Ibi latiùs hæc explanata invenies: siquidem in denotandis
fixarum distantijs, quas ibidem capite secundo Canonice exposuimus, & ad normam Coelestem ad amissim expangi-
mus, ejus plurimus usus extitit. De hoc enim Instrumento id testari possum, tantâ certitudine & præcisione siderum
præbere intercapidines, tamq[ue] citè & facile, ut nihil in eo desiderari queat. Quod vel inde patet, si quis Distantias
stellarum in antè dicto libro à paginâ 195. usq[ue] ad 203. indicatas & usui applicatas penitus considerârit: quonodo
videlicet, adhibitâ etiam stellarum Declinatione totum circuiti ambitum in differentijs Adscensionalibus hinc

Triangulorum ope extructis, ubi simul coacervatæ sunt, exactissimè complectitur & claudit.

Quod fieri non posset, si aliquod subesse vitium. Quare hanc stella-
rum distantias tali Sextante observandi rationem
hujus artis alumni sibi commen-
datam habeant.

SEXTANS CHALYBEVS PRO
DISTANTIIS PER VNICVM OBSERVATOREM
dimetiendis.



EXPLI-

EXPLICATIO FABRICÆ ET VSVS.



Onstruxeram etiam jam anteā alium sextantem ē solido Chalybe constantem, & ita dispositum, ut unicus Observator eo intermediante, Siderum remotions fatis commodè scrutetur. Potestq; unā totum hoc Instrumentum tām quoad ipsum sextantem, quām ejus fulcrum convenientibus cochleis disjungi, rursumq; componi; ut cisiā inclusum in alias, ubi opus fuerit, regiones transferri queat: quemadmodum etiam à nobis ante annos circiter 24, cū Germaniam transi-remus, in juventute factum est. Ejus verò fabrica ex ipsā figurā utcunq; patet: Pleniorē Explicationem summatim hic repetitam addemus ex libro nostro secundo Progymnasmatum; ubi juxta calcem idem Instrumentum, & consignatum & expositum. Sextans ipse per A B C D repræsentatur & juxta A ipsius centrum est, cujus 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 directa sit, tamen in parte quā Regulis ad hæret, matricibus undiquaq; mobilibus sic affigitur, ut Arcuāl Instrumenti motui nihilo feciūs inserviat. Habet quoq; duo manubria literis I K signata, quibus inter collandum Instrumentum apprehenditur. B & C sunt duo pinnacia, circa quæ oculus ad O prope Centrum directus, duas stellas simul observat; beneficio cochleæ G H, angulum B A C ampliando vel coarctando, ubi Arcus B C Distantiam quæstam ostendit, nisi quod Parallaxis Instrumenti proveniens hinc subtrahenda sit. Quamvis aliud quoddam medium postea invenerim, ut paralleliter fiat collineatio, non minus quām in cæteris dioptris & pinnacijs: Sicq; Parallaxes subtracciōne non erit opus. Verum quia haec dioptrarum ratio hīc non est repræsentata, alibi eam explicare decrevimus: Ubi hie ipse sextans īs insignitur. Et insuper pedestale habet, in quo adhuc sextans commodiūs in quodvis planum dirigitur. Est autem hujus sextantis utrāq; Regula A B & A C cubitorum circiter trium, quibus Arcus ipsius B D subtensa coæquatur. Estq; totus hic sextans ē solido chalybe affabréelaboratus, nisi quod pinnacia sint Orichalcicæ; & fulcro cuidam incumbit, quō magis usui aptus & inter observandum tractabilior sit. Fulcrum autem & pedestale in hunc modum se habet: Primum, juxta V X Y Z basin decussatam, Terræ firmiter insitit: cui proximum quasi crux cavum est ad T, ut longa quedam cochlea ad Q in illud descendat, quæ per aliam perennem dictam, intra P conclusam, prout opus attollit vel deprimitur; unāq; ipse sextans. Vtraq; verò hæc cochlea ē solido ferri metallo, quemadmodum & tota superior fulcri pars, constat. Teres verò ferrum A O interūs cavum, circa alium oblongum Axem ipsi cochleæ Q, intermediaente ibidem apparente capitello copulatum, convolvitur, ut proliubito immotum per cochleam ad O sigatur. Est autem hoc ipsum teres ferrum superiū quadrangulari capitello insignitum, ē quo apex quidam egreditur, cui aliud longum ferrum literis L M ostensum adhæret, quod ipsum sextantem sibi circa L infixum portet, qui per epus totam longitudinem extendi poterit. Estq; capitellum illud quadrilaterum, ac interūs rotularum artificio ita concinnatum, ut quando ipsius cochlea ad N vertitur, tūm apex ille per interiorem rotulam oblongum ferrum L M unā cum toto sibi in hærente sextante ad binarum stellarum situm hinc inde lateraliter inclinet. Per Arcum quoq; S R ipsi tereti ferro O H, de quo dictum circa 8 peculiari junctura insertum, centrum ad A positum unā cum ipso sextante elevatur ac remittitur, prout Altitudo vel declivitas stellæ postulat, firmaturq; ut liber, in eodem Arcu per cochleam ab alterā parte juxta 9 adjunctam. Sed hæc omnia oculari intuitu & tractatione melius percipiuntur. Hoc quidem Instrumento, quod ante plurimos annos confici curavi, intercedentes Siderum scrutatus sum: Eratq; ejus maximus usus in Observationibus Cometæ anni 77. Quare etiam in libro, quem luculenter de eodem conscripsi, cīra finem (uti dixi) consignatus hic sextans ubiū describitur. Si quis volet, plura ibidem à paginā 459. usq; ad pag. 461 de eodem legat.

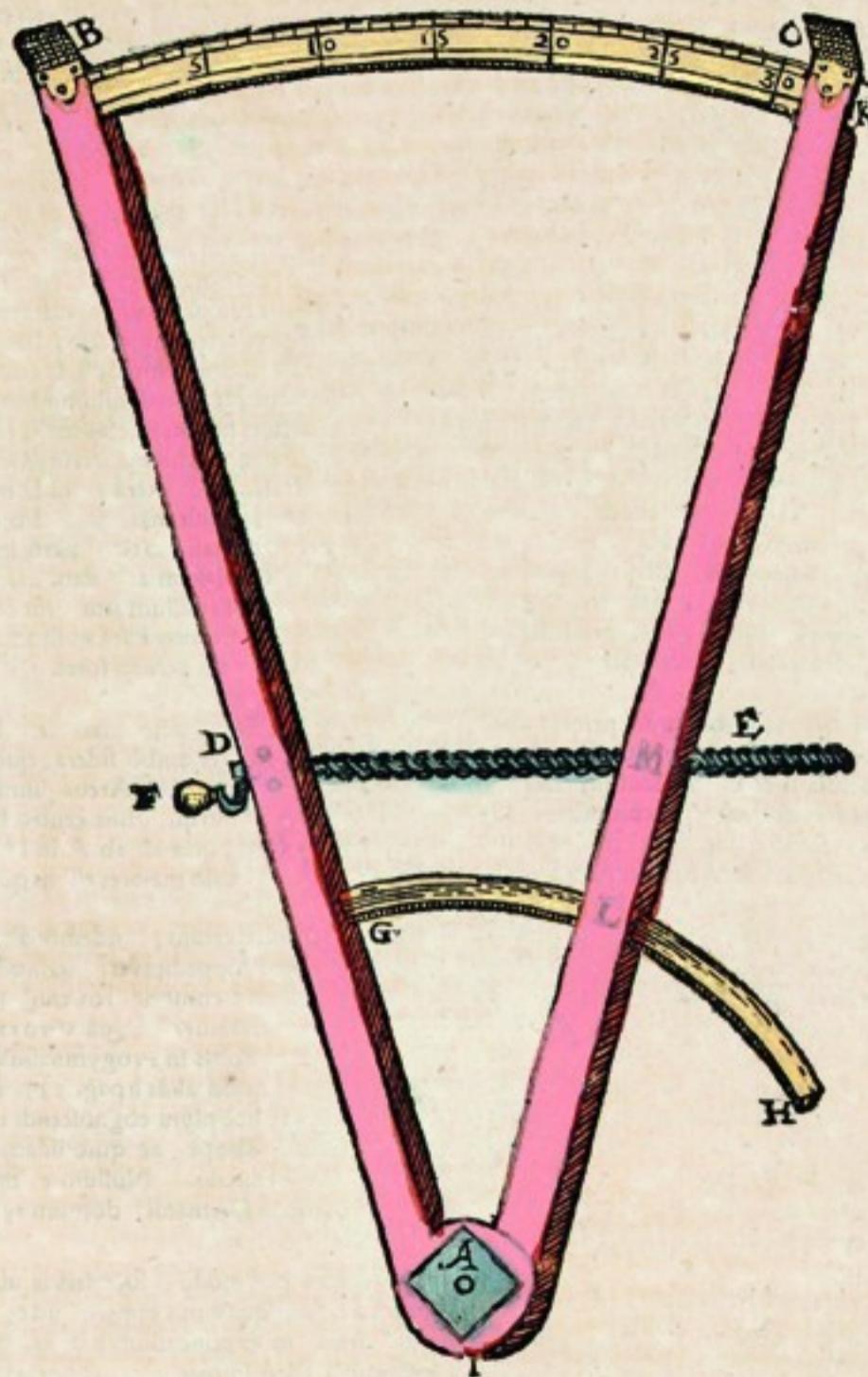
USUS ejus est pro capiendis Astrorum distantijs intra sextam Circulū partem idque ab uno solummodo observatore, qui applicato oculo ad Centrum A, & toto sextante per fulcri cochleas in eorundem planum disposito circumagit cochleam G H, in quamvis partem: sicq; ampliat aut coarctat angulum B A C, donec intra pinnacia B C utraq; stella exactissimè collineetur. Monstrabit enim tunc divisio Arcus B D in rerecapidinem quæ quærebatur. Habuit verò circumferentia ejus ab initio non saltem divisionem vulgarem, sed & Nonnianam. Verum cū ego ipsā experientiā edocerer, aliam per puncta transversalia multò commodiorem & accuratiorem esse, poshabitus hīce, cā postmodum usus sum, & circumferentiam sextantis Orichalcicam feci, ut rubigini, prout Chalybs, non foret obnoxius: ac distributionem in cā complevi meo more per dena puncta in singulis sextis Graduum partibus transversim disposita. Sicq; usus erat commodiior. Quorsum autem Distantiæ siderum in rebus Astronomicis pertineant; alibi tūm ē nostris tūm aliorum authorum scriptis petatur. Utilitas enim earum quām latissimè patet: & observationes dicti Cometæ Capite secundo in suprà nominato libro recensuit, quæ hoc ipso sextante fiebant, exempla talium suppeditant, quæ capite sequenti per Triangulorum Sphericorum ratiocinia eō deducuntur, quō destinata sunt.

Hunc sextantem, cū apud me anno 1580 vidisset Paulus VVitichius insignis Mathematicus VVratislavensis eum postmodum illustrissimo Principi GULIELMO Halsiæ, &c. Landgravio laudatissimæ memorie Cassellis aper-tuit, qui per suum artificiosum automatopæum tale mox Instrumentum confici curavit, alteratis quibusdam, quorum vel non latissimè meminerat Vvitichius, vel prout īs alias visum est. Nam loco cochleæ G catenam apposuerunt, per quam angulus Instrumenti ampliatur vel contrahitur. Divisionis formam eandem retinuerunt quam apud me didicit Vvitichius. Hanc structuram postea etiam alij imitati sunt; & quidam inventionem sibi ipsis arrogarunt, uti & in plerisq; alijs ex meis evenit. Egregia vero est hujus Instrumenti comprobatio, quod distantiae per illud Cassellis factæ, omnino in ipso minuto, eiusq; semisse convenient cum īs, quas nos in Daniā nostris sextantibus peregimus: veluti ex Epistolarum Astronomicarum ē nostris

Tomo primo liquet.

ALIVD

ALIVD INSTRVMENTVM
SIMILE PRIORI, PRO DISTANTIIS.



EXPLI-

EXPLICATIO FABRICÆ ET VSVS.

Param vero jam anteā, cūm in adolescentia Augustæ Vindelicorum in superiore Germaniā aliquandiu morarer, simile quoddam Instrumentum ex ligneā tamen materiā solummodo constans, & fulcro destitutum, cum levitate suā alias utcunq̄ tractabile esset. Id verò inde discedens, amplissimæ ejus Reip. Consuli Paulo Hainzelio optimæ memorie horum studiorum amantisimo & mihi familiarissimo dono reliqui. Cumq̄ reverso mihi in Patriam nova illa & supra modum admiranda stella Cœlitis mox illuxisset, pro ejus Distantijs à vicinis Cassiopeæ stellis subtiliter denotandis aliud euscemodi mihi conficeri curavi. Cujus hinc Ideam habes. Arcus ejus, in quo divisiones sunt, intelligitur per B C. Estq̄ hic duodecimæ saltēm partis unius Circuli, sive Graduum 30. eo quod pro minoribus Distantijs, quales hæ erant, de quibus diximus, sic sufficeret; nec suā longitudine gravis aut molestus foret. Possunt nihilominus alijs etiam Arcus eidem applicari, sive ampliores sive breviores, prout lubuerit. Regula A B & A C juxta A Centrum conjunctæ, & ibi ad invicem convolubiles, ipsamq̄ circumferentiam juxta B & C continentem, longitudinem habent 4 cubitorum; latitudinem trium digitorum & cralsitudinem duorum. Sunt enim quadrilateræ; constantes ex ligno apprimè sicco arboris luglandum: quod murationi ex aëris qualitate quām minimum p̄æ cæteris est obnoxium. Ubi verò Regulæ circa A Centrum copulantur, Metallico clavo, foramine etiam & totâ contexturâ laminationis æneis confirmantur. Arcus ipse solidè est metallicus: non tamen nimis crassus aut latus, ne pondere noceat: dum sic cavetur, alterationis, cui lignea materia subjacer, obstaculum. Pinnacidia apud B C etiam sunt Orichalcica, & ita adaptata, ut interiùs eorum latus interiori quoq̄ Regularum superficie p̄æcisè corresponeat: & ab alterâ parte inferiori cochlea est, quā pinnacidium mobile peractâ obversatione firmatur, donec numeratio in limbo facta sit. Quin & alia quædam oblonga cochlea juxta D E, extat, cujus beneficio angulus Instrumenti B A C contrahitur & relaxatur, prout exigit intercapedo dimetienda. Elicet hæc cochlea in directum eat, potest nihilominus circulari ductui, qui sit circa D E supra centrum A sufficere: cūm ab alterâ parte, ubi matrices habet, in claviculis rotundis convolubiles exhibeat; prout in antecedenti etiam insinuavimus. Quin & intra hanc cochleam versus Centrum oculo adhuc propior est circumferentia quedam 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 distrahanter. Potest etiam in eodem Arcu à posteriore parte firmari Angulus Instrumenti. Dissat verò is à centro quasi pro tertia parte longitudinis Regularum, ut commodè isti huc applicata alterâ manu regi queat in eo motus Regularum atq̄ stabiliri. Habet insuper duo manubria ab alterâ parte, quæ hæc repræsentari non poserant. Pedestale illi nullum jam tum construxeram: sed cūm non nimis grave esset Instrumentum, supra fulcrum atq̄ quod transversum firmiter infrâ positum, poterat in quævis stellarum planâ haud admodum difficulter verti & contineri; donec observatio peracta foret.

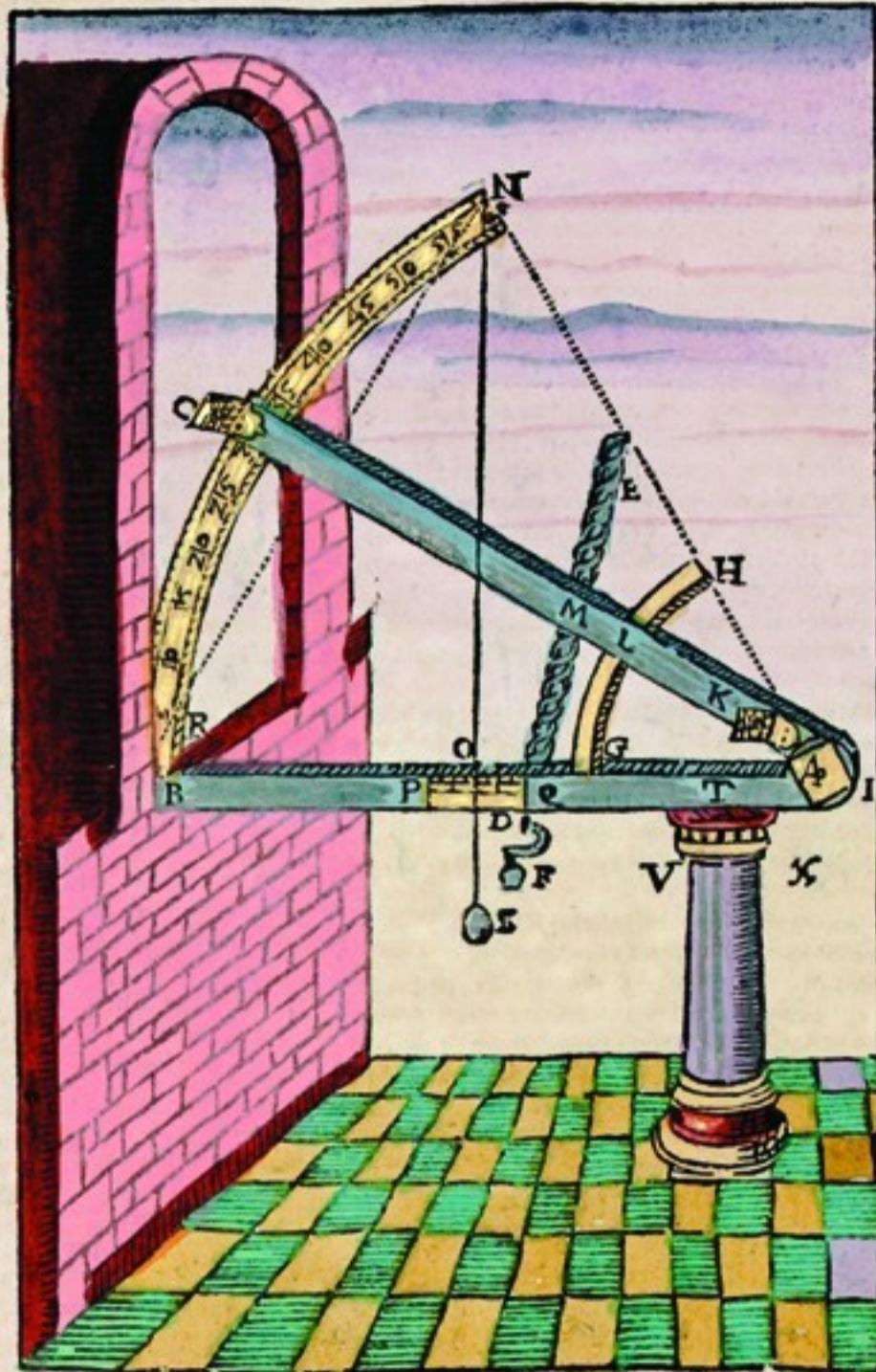
U S U S ejus est quemadmodum in priori, applicato oculo ad I & circumactio manubrio F, unaq̄ circumductâ cochleâ D E contrahatur vel dilatetur Angulus Instrumenti B A C, donec ambo sidera, quorum remotiones quærimus intra pinnacidia B & C ad amissim & centraliter cernantur. Tunc enim Arcus pinnacijs & Regulis ibidem interceptus, observatorem voti compotem reddit. At q̄oniam centrum visus centro Instrumenti respectu cujus Divisiones procedunt, applicari non potest, prohibente solidâ parte, quæ est ab A in I; idcirco necessarium est, Distantias, oculo Excentricè constituto demens & in Arcu numeratas juslo majores esse ijs quæ ipsi Cœlo competunt.

Quare ut huic incommodati subveniretur, Tabellam quandam construxeram, eandemq̄ ab alterâ Instrumenti parte denotaram, ut semper in promptu esset, quæ Parallaxes Instrumenti suppeditavit, quantum nimirum juxta singulos observationis facta Gradus subtrahendum esset, ut vera & ipsi Cœlo consona proveniret intercapedo, atq̄ prorsus eadem, quæ ex Centro Instrumenti prodiret si centrum visus eidem uniretur. Quā vero ratione hæc Tabula juxta Triangulorum planorum inductiones concinnata sit, demonstratur à nobis in Progymnasmatis Instauracionis Astronomicæ volumine nostro primo pag. 342. in capite eiusdem quarto: quod alias à pag. 335. usque in 343. luculentam hujus Instrumenti descriptionem exhibit. Ad quod lectorum de hoc plura cognoscendi cupidum remitto, Inveniet etiam ibidem paulò post Distantias Novæ stellæ à vicinioribus Cassiopeæ ac quibusdam alijs, tum quoq̄ fixarum inter se exactissimè eodem Instrumento mensuratas, atq̄ in usum deductas. Nullum enim aliud huic officio accommodum tunc ad manus habebam: utpotè nuper è peregrinatione Germanicâ domum reversus, & Pyromanicis potius exercitijs quām Astronomicis tunc occupatus.

Licet verò hoc Instrumentum non adeò Excellens sit, atq̄ ea, quæ possumodum successivis aliquot annis ex cogitavi, & magno labore atq̄ sumptu confieri feci, ideoq̄ postea à me antiquatum: tamen illud qualemq̄ sit, cūm & usui non incommodum existat, hīc unā cum cæteris delineandum exponentemq; duxi, quò & eorum rationem haberem, quibus operosa illa & sumptuosa adeò Instrumenta, construendi non suppetit facultas. Illi itaq̄ hoc contenti rectius & præcisius, quām ante hac per Radium Astronomicum factum est, stellarum scrutabuntur intercapedines: modo Parallaxin de quā dixi, ritè & expedite preceavant;

EIVS.

INSTRVMENTI EIVSDEM
VT ALTITVDINIBVS CAPIENDIS
inferviat dispositio.



EXPLI-

EXPLICATIO FABRICÆ ET VSUS.

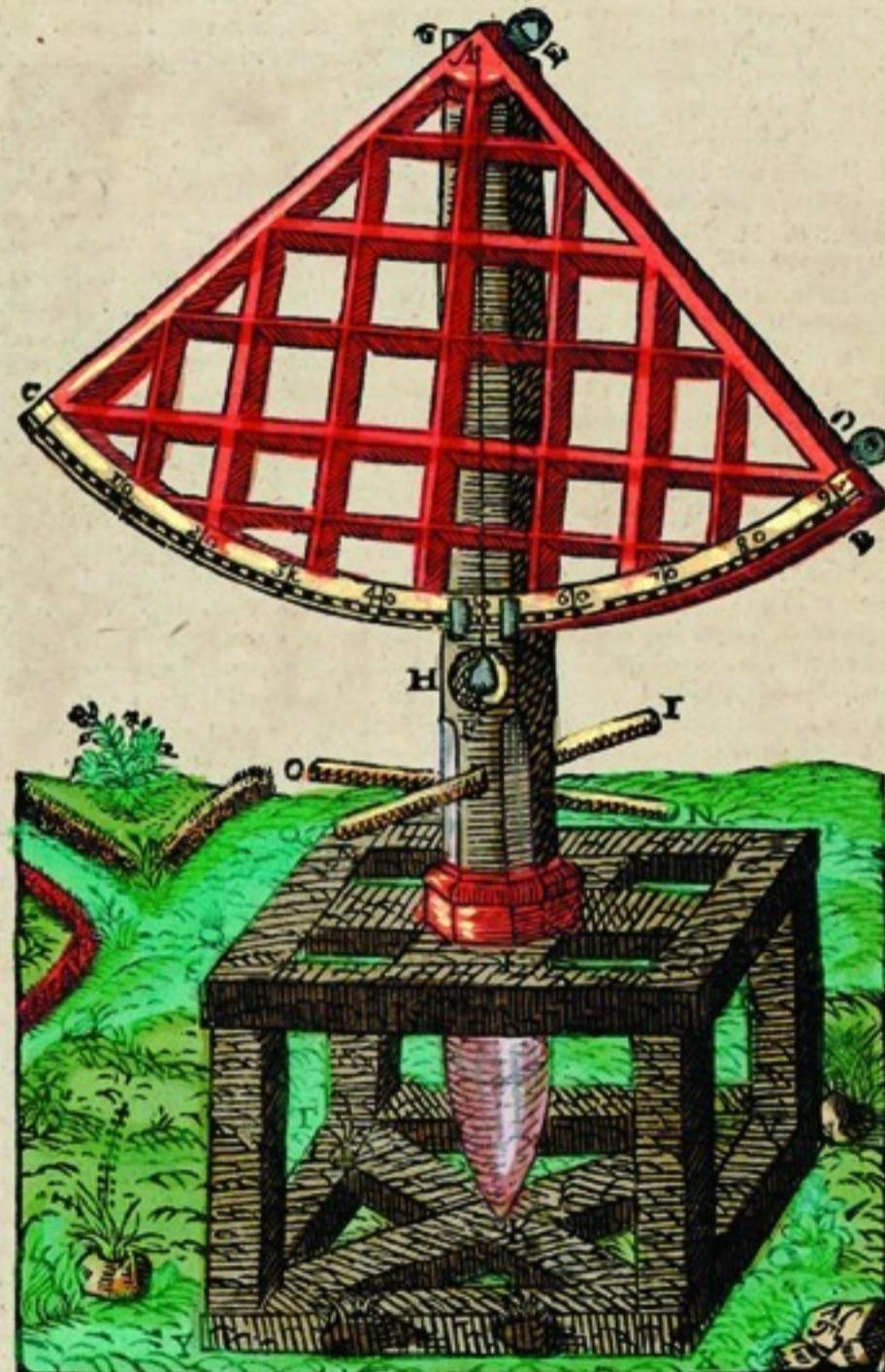
Instrumentum hoc ipsum si præsertim sextantem circuli capiat, ejus circumferentia, Altitudinibus quoq; Siderum rimandis non est inconveniens: modò disponatur, prout hæc apposita figuratio ostendit: quâ etiam ratione ego tunc temporis, cùm nova stella anno 72. & sequenti conspiceretur, ejus Altitudinem minimum, cùm in Meridiano infra Polum esset, scrutatus sum: Maximam enim quando vertici appropinquabat, demetri eodem non licuit, siquidem in nostro Horizonte admiranda ea stella, cùm supra Polum in Meridiano esset, non longè Zenith distitit: Ideoq; intra sextam Circuli partem ejus Altitudo comprehendi nequibat: quemadmodum supradicto libro & eodem indicato capite hæc & similia videre licet. Ratio autem, quâ observationem instituebam, ibidem quoque patet facta ejusmodi erat: Sextans hic, quoad Regulam A B inferiorem in altâ quâdam senestrâ disponebatur supra murum R, ita ut præcisè Meridiano Cœlesti correspondere, 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 æquilibrio conveniret: Idq; hoc modo explorabam: Arcum Instrumenti K N cum suis regulis ad meridiani planum dirigebam, & in fine ubi 6°. Gradus definit, juxta N appendebam perpendiculum per N S signatum, ac regulam fundamentalem A B per cuneos quodam 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 annexitur, præcisè punctum medium inter Sextantis Centrum ad A, & peripheriam divisionis ad O contingere. Liquebat enim inde, quod Organi regula sive basis A B exactè Horizonti æquidistat: Cùm ex Elementis Geometriæ, sextans Circuli à Centro constitutus 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, bisariam fecerit, necessariò id ad Angulos Rectos fieri, consequitur, uti appareat ex propositione 12. libri 1. atq; proximè antecedentibus. Quocirca eum perpendiculum N S versus Zenith semper directum sit, illiq; N O uniatur, omnino eidem perpendiculo Regula R A Orthogonalis sit oportet: ideoq; & in Horizontis æquilibrio, à quo vertex undiq; Circuli quadrante distat, qui rectum Angulum efficit. Omnibus itaq; sic quantâ fieri potuit accuratione elaboratis & ordinatis, donec nova stella Meridianum in suo decliviore situ motu universi contingeret, attendi, tuncq; per aliud pinnacidiū collimavi priori juxta C Regulae analogum, non longè à Centro propè R appositum, quod sicubi necessitas postularet, removeri poterat. In superiori enim parte ejus, rimula quedam concocta erat, unâ cum priori pinnaciō latere etiam superiore, respectu inferioris & Centri Parallela, per quam inter observandum motu longâ cochleâ O E, Angulus Instrumenti variabatur, donec novam stellam in superiore limbo pinnaciō ad C præcisè collinearem, dimidiā ejus parte visâ, alterâ latente, quantum ulla acumine discernere licuit. Rimulas enim priori pinnaciō utriq; parallelas tunc temporis nondum adinveneram, quarum beneficio centrum stellæ exactissimè notatur. In hunc itaq; modum per Arcum utriq; pinnaciō B C interceptum minimum stellæ Altitudinem supra Horizontem deprehendi, qualem in antedicti libri loco citato reseravi. Cùm verò facile Regula B A adeoq; totus sextans ab Horizontis æquilibrio inter observandum dimoveri posset, si fulcra, quibus innitebatur Instrumentum nonnihil in hanc vel illam partem per subactos cuneos cederent: ideoj juxta lineolam ad O in inferioris Regulæ meditullio sitam, quam Instrumenti perpendiculum recte se habens suo contactu pulsare debuit, utrinq; divisiones quedam erant adaptatae in parvo quodam Arcu P Q circa centrum N descripto, sic ut pro quantitate Gradus unius in tali circuli diametro minuta ab utrâq; parte distribuerentur, in anteriori O P subtrahendas 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 peractâ, & perpendiculo iterum inspecto probavi, ac (sicubi id necessum videbatur) accuratiū limitavi. Licet verò exquisitiū res ageretur, si per binas rimulas parallelas oculo admotas juxta anterius pinnacidiū fieret collineatio: tamen & sic agendo, uti nunc diximus, id quod quærebatur, satis præcisè provenit; præsertim, ubi septiū in eadem stellâ potest fieri experimentatio; quemadmodum in novâ illâ, quæ perpetuò, quoad duravit eandem retinuit in Meridiano altitudinem insensibiliter mutatam. Ea verò quæ de hac exempli loco, hic dicta sunt, pariter de aliorum siderum altitudinibus dimetiendis, ac sextam Circuli partem non excedentibus intelligenda veniunt: idq; non saltem, cùm in meridiano sunt, sed etiam in quovis alio Circulo verticali; in ejusdem nimirum planum directo Instrumenti plano; & omnibus aliâs sic ordinatis, prout antea indicatum est.

USUS hujus Instrumenti etiam in Altitudinibus dignoscendis ex ante dictis sic patet: quamvis (ut dicam id quod res est) per Quadrantes eos, potissimum majores, quorum jam anteâ mentionem feci, idipsum minori negotio & adhuc præcisius exequi liceat. Verum 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 distantia ejusdem beneficio capiendis admonuimus. Cavendum autem solerti scrutatori ab ijs Instrumentis, eorumq; dispositiones quæ facile vacillant, aut quovis modo vitio contrahendo obnoxia sunt. Nam res versatur circa minima, ex quibus maxima concluduntur: nè operam & oleum (quod dici solet) perdamus. Quod plerisq; è recentioribus Astronomis accidit. Utinam non idem de antiquissimis illis, quoad præcisam subtilitatem, suspicari liceret. Daretur sane exquisitor ratio Astronomiam omnibus sexulis ad amissim respondentem constituenti. In quo tamen quantum ferent antecessorum observata & placita, volente supre-
mo Numine & elaboravimus & elaborabimus,
ut mendis omnia purgata in inte-
grum restituantur.

E

QVA-

QVADRANS MAXIMVS QVALEM
OLIM PROPE AVGVSTAM VINDELICORVM
exstruximus.



EXPLI-

EXPLICATIO FABRICÆ ET VSUS.

Qadrantis illius ingentis, quem ante annos 26. in horto Domini Pauli Hainzelij apud prædium ejus semisse milliaris Augustâ Vindelicorum distante conficeremus, lubeat etiam hic, tam Ideam, quam explicationem adjungere: ut ut is amplius non existeret; sed elapsio ab ejus stirpe quinquennio desolatus sit: Nihilominus, si cui lubuerit similem construi curare, ut quod imitetur, habeat, si hanc instructionem addidero, me operæ pretium factum arbitror. Repræsentatur hic Quadrans per A C P unâ cum suis intertextis contignationibus. Eratq; totus è quercino robore multis annis exsiccato elaboratus. Et latera atq; contignationes instar trabium magnarum fuere. Habebatq; in radio sive à Centro ad circumferentiam ad minimum 14. cubitos. In limbo vero sive circumferentiâ, ubi Divisiones erant, Orichalcicis laminis obducebatur. Contignationes intertextae ex transversarijs trabibus compactæ & levigatae in eum usum disponebantur, ut totum Quadrantem firmius continerent, atq; in suâ justâ quantitate & plano combinarent. Divisio autem ipsius circumferentiae erat solummodo secundum usitatam formam. Neq; enim tunc aliam & commodiorem adinveneram, quam posse in alijs Instrumentis usus sum. Poterant nihil seculis singuli Gradus non solum in singulâ minutâ sic distribui, sed & quodlibet minutum in sex partibus: ita ut de na etiam secunda discretè suppeditârit. Pinnacida erant in altero Quadrantis latere D E apud quod observator confisteret, juxta D, quorum illud, oculo proximum habuit in medullio foramen parvum, per quod stellæ in superiori juxta lineam Diametralem apud E collineabantur. Si vero Sol observandus foret, adhibebatur aliud pinnacidium perforatum in anteriori loco juxta E, quod per rotundum foramen admittebat Solis lumen intra circulum ipsumus quantitati analogum ab interiori pinnacidiâ inferioris parte, adhibito præsertim canali quodam oblongo, ut lumen Solis eodem minus in aere dissiparetur, atque exactius intra limites ejusdem Circuli discerneretur. Porro juxta centrum ejus A filum appendebatur Orichalcicum tenue, quod plumbum apud H foramen aliquot libraru[m] sustinere potuit: ne filum vento facilè dimoveretur. Monstrabat enim ipsum filum juxta contactum Divisionum altitudinem quæsitam quam exactissimè.

Inhærebat vero hæc Quadrantis machina columnæ quercinæ crassæ & robustæ circa suum Centrum apud A in tereti ferro forti, posteriis apud G firmato: sustentantibus etiam ipsum limbum duobus caprœolis paulo supra foramen, ubi est plumbum perpendiculari, adaptatis: Et id hunc quoque in usum, ut totum Quadrantem, quando attolleretur, vel deprimetur, prout exigeret observatio, ad columnam ipsam arcte constringeret & cohiberet, ne suo pondere recideret, antequam observationis numeratio peracta foret. Ipsi vero columna inferiore sui parte in quadam subterraneâ structurâ X Y S P K, firmabatur atq; convolvebatur, ita ut insimâ sui parte acuminatâ, & Chalybeâ puxia K in foramine substrato ejusdem formæ, facillimè circumducatur, rotundo superiis foramine conoidali apud ipsum circum quâq; continentem, ne hinc inde vacillaret, sed ubiq; tam ipsa columna, quam Quadrans illi inhærens circumageatur in omnia verticalium plana. Circumductio autem de quâ loquor, fiebat per manubria Q O I N & ipse Quadrans suo pondere immotus stabat in quoconq; piano opus erat. Id vero totum, quod infra manubria cernitur, Crypticum erat, & firmiter compaginatum, atque lapidibus, tam infra quam undiquaq; sulcitum: quod totam machinam superiis extantem eodem firmius sustineret, atque ne hinc inde distraheretur, firmaret. Consistebat enim ipsa machina sub diò: Ideoq; ventis & injuriæ aëris exposita erat. Tegebatur nihilominus præsertim in suâ circumferentiâ, né limbis Divisionum quidpiam caperet detrimenti.

U S U S ejus solummodo in Altitudinibus tam Solis quam reliquorum Planetarum accuratissimè dimetiendis fuit: ita ut intra sextam minutâ partem denotari posset; modò collimator diligentiam requisitam adhiberet. Ad quam præcisionem vix antecessores nostri unquam pervenerunt; licet eandem minoribus etiam organis sed alio compendio fabrefactis posse asscuti fuerimus. Cum vero 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 vero decliviores forent altitudines, scalis opus erat, per quas observator ascenderet; moxq; relicta immotâ machinâ Altitudo quæsita juxta filum perpendiculari in circumferentiâ monstrabatur. Atque hæc quo ad fabricam & usum Instrumenti sufficiant.

Si quis pleniora per circumstantias requirit, inveniet ea in Progymnasmatum nostrorum Tomo primo à paginâ 353. usque in 359. Nam Altitudines novæ stellæ, tum etiam quarundam aliarum per eandem machinam à præmemorato Domino Paulo Hainzelio Consule in mei gratiam denotatae, & posse mihi communicatae, subsequentibus pagellis ibidem referuntur.

Ex quibus eatum præcisio intelligenti constare potest, quæ etiam cum ēs, quæ posmodum in Daniâ alijs Organis demensum apprimè conveniebant. Et op-

tandum, ut hæc eximia machina diutiis isthic conservata fuisset, atq; usui adhibita:

vel certè alia in ejus locum constructa. Sed cum homines ut plurimum

terrestribus rebus potius attendant, quam Cœlestibus, ta-

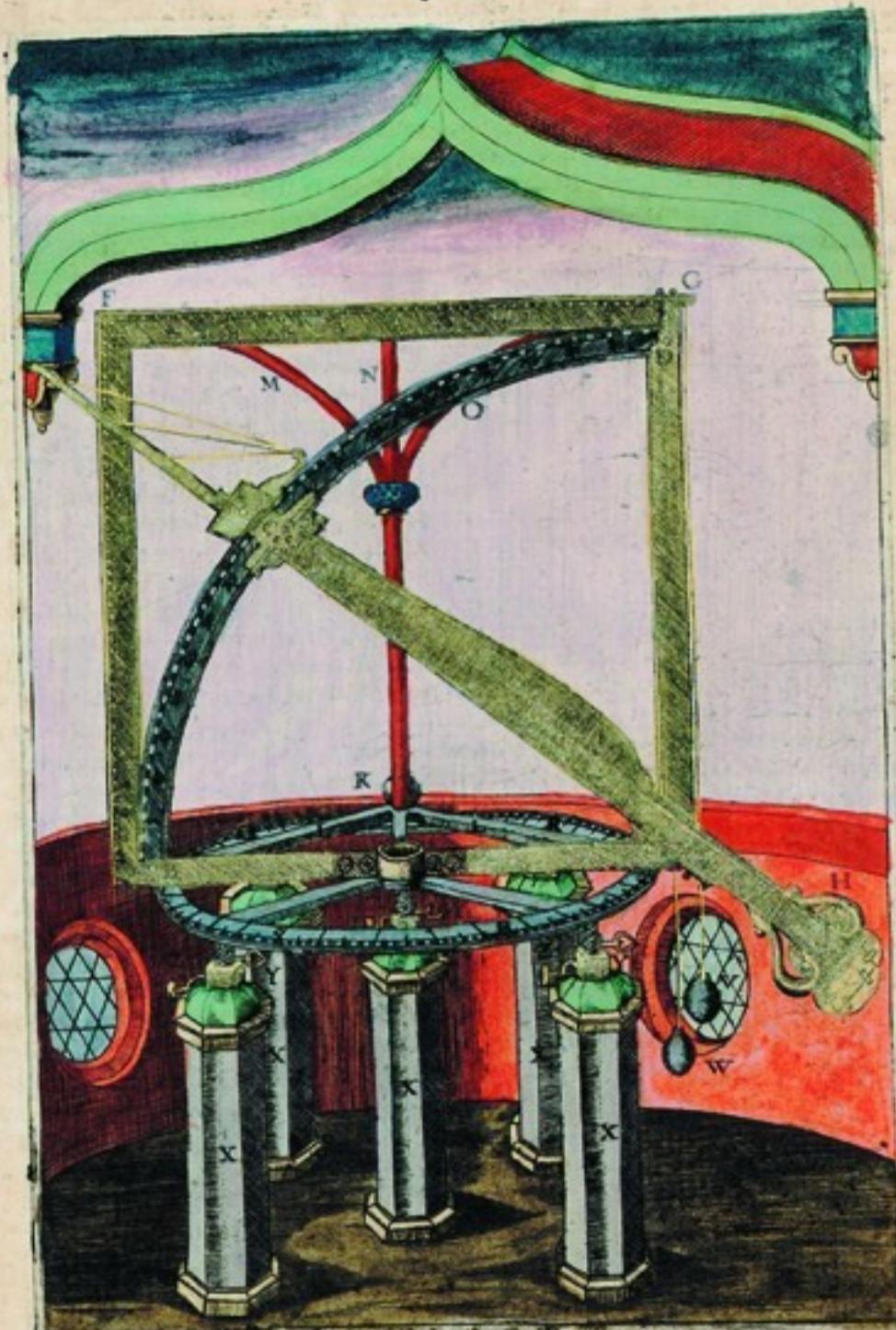
lia negligere solent, majore sorte dispendio,

quam ipsimet facile ani-

madvertunt.



QVADRANS MAXIMVS CHALYBEVS
QVADRATO INCLVSVS, ET HORIZONTI
Azimuthali chalybeo insistens.



EXPLI-

EXPLICATIO FABRICÆ ET VSVS.

Hunc 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 isthie cum alijs requisitis, huc pertinentibus, sufficierent & 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 pinnaculum, rimulas habens superiori ad C Parallelas. Elongatur vero à C in I superiore parte, ut Quadratum ubique contingere possit: cui superius fila quedam Orichalcica juxta I sufficientaculi loco addita sunt, quò index in linea recta ubique 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 quæcumque lubuerit, circumduci queat. Ipse vero Azimuthalis Circulus, de quo loquor, per literas P Q R S representatur. Per X vero indicantur quinq; columnæ fortes totam machinam gestantes, apud quarum capitella juxta Y Z sunt cochleæ quedam, perennes dictæ, cum suis etiam manubrijs volubilibus, Circulum Azimuthalem, in æquilibrium Horizontis disponentes, & totum Quadrantem in verticale planum dirigentes, prout exigunt perpendicularia apud V & VV signata. Cætera constant ex indicatione factâ superius citato loco, ubi hic idem Quadrans aliter & aliquantò commodius ordinabatur. Non igitur lubuit plura de hoc explicationis loco repeire, nè fastidiosè eadem, quæ prius dicta, recoquerem. Ut vero spatiū subjectum nihilominus, veluti anteā, completere; Hexametrum Carmen additum est, quod Nobilis & Doctus Adolescens FRANCISCUS GANSNEB TENGNA-
GEL, qui aliquandiu mihi fuit domesticus, meq; è Daniâ migrationis comes, quò hic subiungeretur, ex tempore con-
cinnavit.

CEDITE vos humiles Artes, cur æq; supine
Cedite; Nam Musas tantum supra extulit omnes
Uranie Divina caput, Cælestia quantum
Exuperant Terras, quantum lux alma tenebras
Vincit. Et os homini D E V S ipse, ut Sidera spelet,
Tam sublimè dedit, quò sursum lumen tollat,
Æthera suspiciat, normæ uaga Sidera subdet.
Felices igitur, quibus hac sunt Enthea curæ,
Dum querunt & opes alii, & sechantur honores;
Delicias luxumq; petunt, & ludrica quæru
Tractantes, vitam stupide pecorum instar inertum
Traducunt viles. Ab quò ignorantia cæca
Præcipites agit hos, quibus sunt ardua corda?
Tu cui mens generosa superni semini igne
Ardet, in Æthereos alacri consende recessus.
Huc age Timochares, Ptolemæ, Copernice, quamvis
Confusim, fallacibus Instrumentis.
Ilicet an Terram liceat concendre parvis
Præcessam gradibus, Cælo sive apprendere contor
Ut dextre Astriferi pateant penetralia Mundis?
Quæ nisi vos olim frustrasset cura, daretur
Sidera nunc Namoris melius subducere vestris.
Tu vero, cui mens Divis contermina, adeſum
TYCHO, Danorum celeberrima gloria gentis:
Talia te placuit Superi obſtacula videre
Veribus humanis cedentia; feriq; labori
Subsidium Herculeo, quem non bene pertulit Atlas.
Organa da facilis, quæ maxima & optima nobis

Condere, quæq; liber tuus hic communicat Orbis:
Anno ter septem, quibus Astra micantia toto
Lustrasti aſidue fixa atq; vagantia Cælo.
Singula quæ facili gyro, licet invia quondam,
Ducisti in normam, totus cui obtemperat Æther.
O Dani celebres! b; terq; quaterq; beati,
Hunc genuisse virum tantum quibus Astra dedere!
Major at hinc vobis (fieri quin posse pataffet?)
Gloria nunc surgit, quid, quem retinere licebat,
Vestrum Teutoniam non invidijſtu alumnum.
Forsitan hoc summus voluit D E V S ille Deorum,
Quo decim Uranie Terras penetraret in omnes,
O FRIDERICE pater Patriæ, memorabile cuius
Nomen in Orbe viger, tua non laus infima, quod tu
TYCHONEM excipiens, fovisti ſponte laborem
Egregium, qui animos ingentes, cordaq; tanget,
Cultoresq; sui celebres æquabit Olympo.
Quod vero Patrias nunc TYCHO reliquerit oras,
Celso animo perfer, velutifacit: Undiq; tellus
Maganimo natale ſolum. Salve incola Mundis;
Sat Bereg Danisq; datum. Maſte inclyte TYCHO,
Hoc magè perge tuas laudes diffundere in Orbem,
Perge opus eternum cupidu pertexere, perge
Ingenii eximio producere pignora fructu.
Sicq; tuuu uberioris nomen ventura loquentur
Sæcula, dum auticomus numerabit Cynthius Annos,
Dum uaga per menses mutabit cornua Luna,
Cumq; dum toto fulgebunt Sidera Cælo.

Fidei & observantiae testandæ
cauſa

FRANCISCUS GANSNEB TENGAGEL F.

DE ALIIS

DE ALIIS QUIBUS DAM INSTRUMENTIS NOSTRIS, qua nondum exsculpta sunt, brevis indicatio.

Hactenus Instrumenta nostra Astronomica, quotquot delineata & exsculpta erant, exhibuimus, & explicavimus, quantum in praesentiарum licuit. Sunt vero mihi adhuc quædam alia in promptu, quæ quoniam depicta & excisa needum sunt, hic omittere necessum fuit. Dabo tamen operam, ut, quam primum fieri queat, & ea prioribus adjungantur, totaçq; hæc Mæchanica tractatio plenitis augatur, adjunctis quibusdam subditiis & tabulis huc conducentibus; Interim nihilominus quædam ex residuis hic breviter attingam.

SEXTANS BIFURCATU.S.

Sextantem quendam, quod à Centro hinc inde Regulas habeat, quæ coarctari & dilatari possint, decussatim se transeuntes, bifurcatum ob id appellatum etiam construximus, qui Chalibeam habet arcum, Sextantem Circuli comprehendentem. Longitudo autem Regularum est 4. cubitorum. Pinnacida etiam habet Orichalcica diversimodè extra Centrum prope Regularum extremitates hinc inde disposita. Regulae vero ipsæ sunt ex ligno Brasilico, quoniam id compactum est & durabile. Divisiones habet in Arcu more nobis conueto factas. Distancias siderum hoc sextante per duos Observatores, quorum qualibet sive Regula respicit pinnacida, satis præcise rimari licet: nisi quod aliquanto majore negotio quam in cæteris sextantibus id, nec adeo citò perficiatur. Est tamen ex quo facilè portatilis sit, usibus subinde conveniens.

SEMICIRCULUS AMPLIUS PRO MAIORIBUS distantiis Cœlitus denotandis.

Quoniam per sextantes à nobis excoigitatos & paratos non nisi ex distantia Siderum observari poterint, quæ sextæ Cœli parte comprehenduntur, ac interdum usuveniat, quod his maiores coeptus rimanda sint, adeo ut nonnunquam quartæ Cœli parte ampliores, observationis commoditate & usu id postulante designanda sint (quod ut plurimum in Solis & Lunæ distantiis majoribus, quando circa utramque Utoram vel ultra, interdui simus visitantur: tum quoq; ob alias occasiones locum meretur) Idcirco semicirculare quoddam Instrumentum confici fecimus undiquaque transversis contignationibus firmatum, ac laminis Orichalcicis tam in circumferentia quam diametrali Regulæ firmiter obductum: cujus beneficio siderum intercedentes, quæcunq; tandem sint, usq; ad hemisphæri completionem eo exactè dimetri liceat. Habet hic Semicirculus in Diametro suo 6. cubitos: & circa medietatem totius fabricæ, ubi quasi undiquaque fibulis aequiponderat, est foramen Quadratum, in quo fulcro cuidam forti præsertim Globoso inter observandum imponitur, & in plana stellarum per duos Observatores dirigitur, ejusq; usus non aliter quam in Sextantibus instituitur. Quare de hoc plura non opus erit addere; sed consuluntur Sextantis pro distantiis capiendis expositiones, si quis ulteriora desiderat.

RADIU.S ASTRONOMICU.S.

Radij quoq; Astronomici usum præsertim inter peregrinandum, quandoquidem facilè portatilis est, minimaçq; includit, tur thecā, non omnino aversamur, ut ut exactissimas, planeçq; indubias non præbeat siderum distantiæ. Talis mihi ad manus est, à me ipso quidem non constructus, sed à Præstantissimi illius Mathematici Gemma Frisi, Lovanijs in Belgio olim habitantis (qui de hoc libellum edidit) Nepote Gualtero Arsenio concinnatus. Totus constat Orichalcicis laminulis affabré compositis licet interius ligneus sit; & pinnaci ita atq; divisiones habet, prout ab eodem Gemmæ in dicto libro traditur. Hujus longior Regula, seu ipse Radius, habet paulo plus quam tres cubitos: In crassitie vero quadrilaterū ubiq; quasi pollicis majuscult latitudinem: Transversarium est quasi dimidia pars ipsius Radii tam quoad longitudinem quam latitudinem. Confici insuper, & ego per meos Artifices curavi alium adhuc Radium, totaliter etiam Orichalcicum; sed interius vacuum, nulloq; ligno farcitum. Habet enim lignum hanc naturam, ut nisi peculiari modo ei subveniatur, laminales Orichalcicas, quibus superinducitur, eō vergere cogat, quod suā instabilitate, & aeris mutatione trahitur. Is vero Radius, quem nos postea confecimus, non quadrilaterus, sed trilaterus est, quod sic levior foret, atque hæ tres superficies omnibus divisionibus in eo denotandis sufficerent. Effici autem in eo divisiones æquales per puncta transversalia nobis usitata: quæ sic Canonem binum quinq; ziphram adæquaret; subtiliusq; omnia exequeretur quod ante dictus Gemma Radius: divisione etiam inæquali, aliter ordinata, siquidem haec apud ipsum vix os sit. Longitudo & Latitudo, totaçq; proporcio sermè cum priore par: hab. tq; similia pinnacida. Verum ut dicam id quod res est, Radius quomodo unq; paratus, ipsius simas (uti ante quoq; innuimus) non suppeditat stellarum remotiones, ne quidem arctiores illas intra Gradus 15, nedum ampliores, in quibus adhuc plus fallit: Cujus rei rationes alibi exponere non erit difficile; hic brevitati studemus. Exco, gitavi nihilominus ipsem medium quoddam, quo totaliter Radij difficultatibus & hallucinationibus subveniatur, adhibitus etiam in eo pinnacidijs rimas habentibus, & Cylindro, circa quem per binos Observatores distantiæ rimari liceat, non misnus quam in sextantibus. De quo alijs plura, ubi paratus fuerit, (Est enim nunc sub fabricâ) D. V. dicturisimus.

ANNULU.S ASTRONOMICU.S.

Annulum insuper Astronomicum, Instrumentum ob habilitatem, à multis alijs tam veteribus quam novitiis usurpatum, etiam in promptu habemus, ab eodem Gemma Nepote ante aliquot annos confectum; ad imitationem ejus descriptio- nis, quam idem Gemma succincto libello exposuit. Estq; hic Annulus totus Orichalcicus & affabré compositus. Has betq; in Diametro quasi cubitum unum. Huic nos aliam inventionem interius addimus, oblongos videlicet & teretes Cylindros sese decussatim & Orthogonaliter transeuntes, interiorisq; Armillæ superficiem stringentes, & ibidem quadrato fulcimine coaptatos, tum quoq; pinnacidijs, & quibusdam alijs medijs illi ita à nobis provisum est, ut non solum quæ Gemma & alij de Vsi hujus Annuli tradiderunt, longè commodius presteret, sed & præterea quædam alia suppeditet. Poterit enim sic non saltē Declinatio Siderum aptius capi quam antea: sed & ipsarum differentiae ascensionales adeoq; ipse ascensiones rectæ Cœlitus denotari: ut nihil dicam de longitudinibus & latitudinibus stellarum, quæ etiam peculiari quædam ratione adhibita obtineri possunt: & plura de quibus, ubi Instrumentum esformatum & excilum fuerit, uberiori volente Numine agemus.

Verum sic hoc quicquid velit, talibus parvis & ludicris Instrumentis Cœlestes apparentias satis præcisè scrutari non datur; eō quod suā parvitate Gradus minutis scrupulose subdividendi capaces non admittant. Et si tante fiant magnitudinis, ut hoc suppeditent; suā quantitate & mole intractabilia redduntur; seçq; ipsa insuper ita aggravant, ut Vsi circa alijs quæ errorem non sint accommoda. Est etiam nobis alius quidam Annulus minor Orichalcicus in Diametro spicami contractioris longitudinem saltē continens. Sed hic mihi adhuc minus probatur.

VVS præcipuus talium Annulorum est, ut horæ nocturnæ & diurnæ per eos discernantur, licet id non eâ faciliitate & præcisione præsent, quâ pollicentur. Sunt tamen aliquo modo ad hoc idonei quando alia & certiora media desuerint, præsertim cùm habilitate suâ commodè sint portatiles. Reliquæ utilitatem, quas Gemma & alij conglosserârunt minus principales, nec admodum certos qui scire acent, in eorum querant libellis.

ARMILLA PORTATILIS.

Quin & Armilla quedam sola à nobis effecta est interius tamen convenientibus fulcris stabilitate, quæ facilè exportari posset, atq; pedestalibus lapideis cum suis adaptatis cochleis sub dico constitui, sicq; in omnem Cœli partem minimo negotio appositè convolvi; quarum beneficio solæ Declinationes Siderum capiuntur, licet non a deo subtiliter, atq; majoribus illis, de quibus in antecedentibus dictum est: Attamen cùm haec Armilla ferre 3 cubitos in Diametro habeat, & circumferentia eius undiquaque Orichalco obducta sit; ita ut omnium Graduum singula minuta per puncta transversalia exprimat; non solum ut Circles Declinationibus capiendis inseruit, eâq; potissimum usus sum quando Horizonti Sidera appropinquant: Cum in majoribus illis ob cyppearum, si quæ ingenerantur, impedimenta, hoc non ita commode exequi fortè liceat: tum etiam alijs de causis, quibus aliquando major datur in his, quâ amplioribus illis commoditas circa quedam peculiaria loca negotium hoc exequendi: tum quoq; ut varietate Instrumentorum idem quod expeditur comprobetur. Adaptare etiam huic Armillæ licet ubi lubuerit suum semicircularem AEquatorum, & Axem teretem Cylindricum: sicq; pluribus usibus, nempè Ascensionibus rectis, & temporum momentis per eam capiendis accommodare. Quod & nos aliquando factitare consuevimus.

ASTROLABIVM.

Astrolabium Instrumentum à veteribus, præsertim plurimum Astrologis usurpatum & ab Arabibus (uti existimo) prius solerti in dagine ad inventum, quod Sphaerae Cœlestis circulos atq; usum in piano comprimens digerit, nullum quidem justæ magnitudinis hactenus confieri voluimus: eò quod Usus huius in Siderum observationibus minus sit aës commodus, nec ijs sufficiens & certus. Parvum tamen ære meo emptum obtinco, ex Orichalco solidè & affabre elaboratum, quod spitami majoris solunimodò longitudinem in Diametro adæquat. Estq; ad veterem illam ratione cum suis matribus compositum, quam Iohannes Stöfflerus, & alij fecuti, luculentiter tradididerunt. Vbi fabricam & usum, qui volent, petant.

Verum ante aliquot annos Norimbergæ laminas Orichalcicas rotundas diligenter confici curavi, quæ plus duobus usibus in Diametro habent, & crassitudinem huic competentem, in quibus Astrolabium Cathelicum sive Universale subtiliter elaborare constitui quod absq; tot matribus saltèm duabus faciebus omnia suppediter, qua de totâ Doctrinâ Primi mobilis tradi possunt, quæq; alia in Globoso corpore quod hoc Instrumentum in piano repreäsentat, commode praestari. Ideoq; etiam rete peculiare illi addere lubeat, & id præcipuis stellis fixis insigne, longèq; adhuc pluribus, quâ antiquis in usu erant. Quod fortè Astrolabium inventionem illam de Roys, & alteram adhuc plausibiliorē Gemmæ Frisi postmodum factitatem suâ quadam commoditate & subtili ratione exuperabit, atq; adhuc universalius existet. Sed nobis hactenus ob aliorum Instrumentorum confectionem & negotiorum molem multifariam, oportunitas non data est tale Astrolabium concinnandi. Quod etiam eò libentius infectum reliquimus, siquidem Usus eius Siderum motus & loca non propriè & præcisè explorat, sed jam aliunde nota esse præsupponat; tum quoq; quod stellas fixas, quibus insigniri debuit, non omnino de ante secundum propriam restitutionem explorata habuerimus: quæ cùm nunc beneficio Divino nobis exactè constente, non difficile erit, adepto aliquali otio eiusdem Astrolabium construere: præsertim cùm laminæ Orichalcicas in eos usus osim, uti dixi, comparatæ penes me adhuc aliquâ ex parte conserventur.

DE ALIIS QVIBVS DAM INSTRUMENTIS ASTRONOMICIS; Miro compendio multa expedientibus, que nuper excogitavi & suo tempore favente Numinis elaborare constitui.

Quæ jam ante recensuimus Instrumenta, tam multisariam depicta & explicata, quâ postmodum brevibus indicata omnia jam ante parata in promptu habemus. Et licet ea suâ varietate & copia omni modis Cœlestium corporum observationibus satis sufficiant: tamen cum tacite præviderem mihi ē Damâ Patriâ meâ dulcissimâ migrandi necessitatem incumbere, né hæc studia tot annis, tantoq; molimine, maximoq; impedio usq; in tertium septenârium, qui Climaëticus esse solet, & mutationibus obnoxius, illaudabiliter desererem, ceipi mecum recolere, an non alia quedam Organa Astronomica excogitare liceret, quæ paucioribus requisitis omnia ea commode & certò exhiberent, quæ reliqua ista hic exstructa; quæ etiam facilitate in alia quævis loca ea transvehendi non destituerent, si forte illa quæ isthic possiderem, non satis citò, & absq; incommodo ad me transferri curare liceret. Quapropter Divino favore aliquot eiusdem nuper adinvenisse certus sum, inter quæ Regulæ quedam sunt terrenæ, quæ non solum Altitudinibus Siderū, ut Ptolomaicæ istæ, caspendis, sed & Distantijs corundem rimandis sufficient: quæq; aptè componi, & in quæcumq; locum transportari poterunt. Quin & Armillare Instrumentum adinvenimus, sesequalterà solummodo Armilla constans, quod non solum Declinationes & Ascensiones rectas Siderum scrutabitur; sed & earum longitudines atq; latitudines facilimè pander; unaq; Altitudinibus, & Azimuthis observandis, si in eos usus ritè disponatur sufficiet. Imo & distantias Siderum, si ita co uti lubuerit, despromere non subterfugiet: sicq; omnimodis usibus hoc unicum par erit, & disjungi atq; componi, quando placuerit, non difficulter poterit; atq; in alias oras suâ thecâ inclusum & munitum transferri. Incidit insuper & alia ratio quomodo idem Instrumentum compendiosissimum & utilissimum, per Regulas oblongas in quadratâ & Triangulare formâ compositas & connexas paucis medijs conformari queat, ita ut omnia, quæ de priori modò diximus, pariter largiatur: tum quoq; quedam alia, si ita visum fuerit. Habet autem hoc præ antecedenti id prærogativæ, quod disjunctum & compositum arctiore spatio & directori cistulis, nimirum oblongæ inclusum, adhuc commodius in alia atq; alia loca transportari queat; tum quoq; in majori quam antecedens, tuto conferti formâ: Demum & alij quoddam imaginatus sum Organum, quod unico Circulo (hieri quis posse putaret) Siderum tam Declinationibus & Ascensionibus rectis, quâ longitudinibus & latitudinibus, tum quoq; distantijs, Altitudinibus, & Azimuthis solerter perquirendis idoneum sit. Quod etiam in quadratâ formâ, licet non a deo commode, construere licet. Quin & possint hæc ipsa in solo semisile Circulo aut etiam eius terciâ vel quartâ parte quodammodo fieri, quamvis non tam succinctè & universaliter, sed modo quodam partiali, & interdum composite: Quæ tamen ritè expedita id ipsum, quod expeditur, satius præcisè & certò præstabunt. De his autem & similibus quæ pars nuper necessitate, quæ Artes docet, sic urgente hactenus excogitavi, parum in posterum favente eiusdem Numinis benignitate adinventurus sum, vix publicè quidpiam promulgabo, ne tam rara inventa, omnibus patela et (uti fit) vilescant: Sed illustribus tantum & Principibus viris, quitalibus impensè afficiuntur (quorum etiam eit, hisce sublimibus Studijs excellentes quam alios homines, imbus, eaq; liberaliter & laudabiliter excolare) Vbi de eorum Clementi voluntate mihi constiterit, isthac, ita tamen ut in secretis habeant, reserare atq; explicare non detrectabo,

GLO-



GLOBVS MAGNVS
ORICHALCICVS.



EXPLI-

EXPLICATIO FABRICÆ ET VSVS.

Globum insuper maximum, summâ diligentia, nec minori sumptu (uti & in cæteris omnibus) confieri curavimus: qui interius lignea constat materiâ, assabré è multis Armillis & frustulis intertextis, ijsdemq; hinc inde à Centro fulcitis, compositâ, & postea in Globosam formam tornata. Quod Opus, quoad ligneam formam, Auguste Videlicorum anno 1570, antequam inde in Patriam discederem, idoneum isthac Artificem, alias frustrâ diu quæsitus nactus, parari curavi. Cumq; ob vastitatem, quæ ventioni difficultatem ingerebat, Auguste in quintum annum, quo istuc redij, hæsisset; Anno nimis 1575. quando Ratisbonam tempore Coronationis hujus Augustissimi Imperatoris Rudolphi II. ex Italiâ rediens, ac Augustam transiens, accedebam, Globum illum quidem jam diu paratum isthac 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 advehiri: Ubi resarcitis ejus rimis, & Globositate exquisitâ aliquot centenis inductis membranis reparatâ, atq; per biennium periculo facto, an aliquid inde quâquam versum remittere vellet, ut binarum æstatum atq; hyemum mutationes sustineret: Tandem cùm eum rotundissimam Globi formam undiquaq; constanter retinere deprehendissem, laminulis Orichalcicis justæ crassitie eum totaliter superinduci tutò curavi: idq; tanto studio & subtilitate, ut ex solido Orichalco Globum constare diceret: vix apparentibus laminationum puncturis: quem etiam mox in exactam Globi formam levigari feci; tandemq; Zodiaco & Äquatore cum suis Polis illi insignitis singulos eorum Gradus in singula 60. Minuta per puncta etiam transversalia, (uti soliti sumus) subtiliter distribuimus: relicto tamen adhuc annuo spatio ante distributionem ut periculum fieri posset, an post Orichalcic inductionem, rotunditatem suam tam hyeme quam æstate omnimodè conservaret. Quod cùm satis experimentatum foret; non saltè Circulos, de quibus dixi, illi adaptavi; sed & octavæ Sphæræ sidera; quotquot intercæ Coelitus obtinere licuit, diligentissimè observata, convenientibus locis annotavi: quæ successivis annis magis magisq; numero aucta, tandem millenarium complerunt; ita ut omnes stellas, quotquot visui vel parumper patent, illi adaptarim, relatis eorum locis consultò ad annum 1600. completum brevi instantem, sicq; præterlapsi sunt anni circiter 25 à primâ Globi hujus confectione, donec is divisionibus & stellis suis absolveretur. Quæ mora etiæ tædiosa videri posset; tamen non parum habuit utilitatis, ut omnia constantiùs, pleniùs & perfectiùs præstarentur. Et, sat citò, si sat bene. Intercæ nihilominus epis exteriore adaptatae sunt Armillæ; ut potè Meridianus, quem repræsentant literæ E F G H & deinceps Horizon (de quo poscet) intra quos ipse Globus comprehenditur, & in Axe suo circa Polos I K revolvitur. Hic autem Meridianus è solido constat Chalybe, Habetq; Divisiones singulorum minutorum omnium Graduum: & Horizon L M N spitami latitudinem habens, Orichalco etiam superinductus est, & in suos Gradus atq; Minuta Azimuthaliter divisus. Descendit verò à Zenith ad Horizontem Quadrans verticalium Circulorum Orichalcicis apud B incipiens, & in Horizontem desinens, atq; in 90. Gradus cum suis singulis Minutis subdivisus: qui tam Altitudinibus, in semetipso, quam Azimuthis in Horizonte numerandis inservit. Ipse autem Horizon cum suo Meridiano, adeoq; toto intercepto Globo, pedestali firme per O P Q R S T U X repræsentato innititur; in quo duo sunt ferramenta Q R decussatim sece transuentia, 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 varijs Artifices Mathematum ornatus gratiâ insigniter depicti cernuntur; unâ cum alijs quibusdam pulchritudinem addentibus. Habet autem ipse Globus in suâ diametro 6 proximè pedes. Hinc Meridianus & Horizon, ceteraque æstimari possunt. Quantam Globi machinam tam solidè & subtiliter elaboratam, & undiquaq; ritè constantem à nemine hac tenus in quâvis Orbis Terrarum parte (absit invidia dico) constructam & absolutam esse arbitror. Opus ingens & magnificum: quod ut multi ē varijs Regionibus unâ cum cæteris meis Organis conspicerent, in Daniam profecti sunt; Dum Regnum Vranie incolumē atq; Arx inclita stabat. Circa Horizontem hæc verba aureis literis leguntur: ANNO A CHISTO NATO CIO, IO, XXXIV, REGNANTE IN DANIA FRIDERICO SECUNDIO, HVNC COELESTI MACHINÆ CONFORMEM GLOBVM, IN QVO AFFIXA OCTAVÆ SPHERÆ SIDERA COELITVS ORGANIS DEPREHENSAS SVIS QUÆQUE LOCIS AD AMVSSIM REPRÆSENTARE: ERRANTVMQVE STELLARVM PER HÆC APPARENTIAS PERVESTIGARE DECREVIT: COELO TERRIGINIS, QUI RATIONEM EAM CAPIVNT, MÆCHANICO OPERE PATEFACTO, TYCHO BRAHE O. F. SIBI ET POSTERIS F. F. Quod verò annus hic adscribitur 1584. eò id sit, quodis circa medium tempus, dum hæc structura elaboraretur, incideret quadriennio nimis ante obitum laudatissimæ; memorie Regis Friderici, qui me meaq; studia liberaliter & clementer fovit, ac Regio Amore, quoad vixit, prosecutus est. Addam & hoc, quod magnifica hæc machina superius tegumen habet, per YZ indicatum, interius concavum, atq; rotundum, quod superius Globi hemisphaerium comprehendant, atq; in eo per funiculum in cochlicâ trabi affixâ, ubi lubuerit, demissum ipsum Globum à pulvere, alijsq; inquinamentis protegat.

USUS hujus Globi est, qualis & aliorum Coelium: Quem peculiari libro per otium describere animusest. Neque enim paucis absolvi potest. Habet autem præ cæteris hoc ob suam magnitudinem prærogativæ, quod omnina in eo exactissimè, adeoque in ipso minuto exequi liceat; sicq; singula, quæ primi mobilis Doctrinam concernunt, & coelium corporum observationes respectu Eclipticæ & Äquatoris, aliorumq; quorumvis in Sphærâ circulorum minimo negotio, & absq; laboriosâ suppuratione hæc mæchanicè perficiuntur.

DE IIS QUÆ HACTENUS IN ASTRONOMICIS
DEI DONO, EXANT LAVIMUS, QUAEQUAE POSTHAC
EODEM FAVENTE, EXEQUENDA RESTANT.

ANNO Domini 1563 ante annos nimirum 35. quo tempore conjunctio illa magna superiorum Planetarum circa finem Cancri & initium Leonis contigit, juxta etatis nostræ annum decimum sextum completum, Lipsie literis humanioribus operam dabam, sustentante me isthic una cum pädagogo, Patruo meo charissimo GEORGIO BRAHE, qui ante annos circiter 30. fatis concessit. Parensem enim ipse meus honoranda memoria OTTO BRAHE filios suos, quos quinq^ua habuit, quorum ego sum primogenitus, literis latinis imbui non admodum expetebat, cuius tamen ipsum postea pœnituit. Educarat verò me ab ipsâ infantia dictus Patruus, & deinceps liberaliter aluit quoad vixit, usq^{ue} in etatis meæ annum decimum octavum, semperq^{ue} filii loco habuit, atq^{ue} in heredem adoptare constituerat. Erat enim ipsius conjugium sterile, in uxorem ductâ Nobilissimâ & prudentissimâ Dominâ INGERA OXONIA, magni illius PETRI OXONII postea Regni Daniae Aula Magistri, sorore, qua ante quinquennium diem obiit, quæq^{ue} me etiam, dum vixit, instar filij, singulari amore complexa est. Hac postea per duodecim annos in Gynecæo Regine, tempore Regis FRIDERICI II laudatissima memoria, Aula magistra fuit, succedente illi in eodem officio matre meâ charissimâ & honorandissimâ BEATA BILLEA per octennium, qua etiam ex Dei gratia superstes est, agens annum etatis 71. Factum itaq^{ue} peculiari quadam sorte, ut ego à Patruo prénominate Parentibus ipsis in infantia abreptus, ab eo circa annum etatis septimum scholæ latine adhibitus sim, & juxta decimum quartum postea annum, Lipsiam studiorum continuandorum gratiâ missus, ubi per triennium moratus sum. Quæ ob id paulo altius repeto, ut constet, quæ occasione studiis liberalibus primùm applicatus, postea Astronomicis animum adjecerim, utq^{ue} Parentum de me bene meritorum memoriam grata recolam. Cum verò jam antea ex libris in Daniâ Patriâ meâ, præsertim Ephemeridibus (ut veniam eò quo constitui) Rudimentorum Astronomia, cui Naturali quadam inclinatione addicitus eram, initia nonnulla jecissim; capi tunc Lipsie, utut invito & reluctante Pädagogo, qui me Iurisprudentie operam dare maluit, Parentum voluntatem prætendens, (quod & nihilominus, quantum per etatem licuit feci) ex libris clam coëmptis Astronomiam magis magisq^{ue}, secretō tamen, ne Pädagogus subolfaceret; excolare; moxq^{ue} successuè Asterismis Cœli dignoscendis adfuescere, quos omnes, quotquot in illo Horizonte commode visabantur, ex Globo quodam parvo, saltem instar pugni, quem mecum tacitè vespertinis temporibus gestare solebam, intra mensis spatiū, proprio marte & nullo premonstrante didici, quemadmodum neq^{ue} alias in Mathematicis praeceptorem habere contigit. Ceteroquin citius in ea & plus forte profecissim. Planetarum etiam motionibus mox attendebam. At quoniam ex commixtiōibus eorum cum fixis stellis tum quoq^{ue} per lineas hinc inde ductas animadvertebam, vel ex parvulo isto Globo, loca eorum Cœlestia non congruere, calculo sive Alphonsino sive, Copernico, licet huic magis quam illi appropinquarent; postea indies diligentius illorum apparentiis denotandis invigilavi, & subinde cum calculo Tabularum Prutenicarum (Nam & hunc mihi proprio studio familiarem tunc redidideram) contuli, Ephemeridibus non confidens: siquidem Stadianas, qua tunc sola ex iis Numeris derivata extabant, plurimis in locis indiligentes & mendosas comperissim. Sed cùm Instrumenta nulla in promptu haberem, invidente mihi ea Pädagogo, circino quodam majusculo rem ab initio, quantum fieri potuit, exequabar, applicatâ videlicet juncturâ ejus oculo, & utroq^{ue} pede in Planetam observandum & stellam aliquam fixam vicinam directo, aut etiam sic capiendo binorum Planetarum inter se distantias pro magnitudine Circuli, Gradius inter

dus interceptos Mechanicè rimabar. Licet autem hac observandi ratio non satis exacta foret; tamen hinc eò perductus sum, ut viriusq; calculi errores intolerabiles manifestissime deprehenderim. Quod & conjunctio illa magna anni 1563. de quâ ab initio dixi & ob id etiam potissimum ab eâdem exorsus sum, in motu Saturni & Iovis satis superq; prodidit: siquidem ea Alphonfinos numeros integro mense fefellerit; Copernici aliquot etiam diebus, licet pauculis. Nam ejus restitutio in hisce duobus Planetis non usq; adeo à celesti normâ digreditur, præsertim quoad Saturnum, quem nunquam ultra demidium Gradum, vel ad summum bessè umius, Copernici in Cælo cludere calculum animadverti, Iupiter interdum aliquantò majorem suggestit differentiam. Postea anno 1564. Radium quendam Astronomicum è ligno mibi clanculariè conficeri feci, ex præscripto Gemma Frisi, quem per puncta transversalia ab Homelio suo preceptore hausta diligenter distribuebat Bartholomaeus Scultetus, qui tunc etiam Lipsie degens, ob communia studia mibi familiaris erat. Hoc radio adepto, strenuè postea Siderum observationibus, quotiescunq; serenitas greta concedebatur, operam dabam, & sapè integras noctes dormiente & ignorante Padagogo, è fenestrâ tabulati cuiusdam, iis capiendi invigilavi, atq; scorsim libello cuidam, quem etiamnum conservo, inscripsi. Percepi 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 indagata erroris occasione, Tabellam adinveni, quâ Radij istius virtus emendare licuit. Neq; enim novum confieri curare, mibi tunc suppeditabat commoditas. Padagogus enim, qui pecunia præfuit, talia mibi fabricari non concessit. Sicq; multas observationes eo Radio, quâm diu Lipsiae morabar, & postea etiam in Patriam revocatus exequiebar. Deinde rursus in Germaniam abiens, primùm Witebergæ; moxq; Rostochij Sideribus, quantum licuit, attendebam. Circa annum verò 1569. & sequentem, Augusta Vindelicorum 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 creberrimè observabam, & peculiari libro denotata consignabam: quod & postea, in Patriam denuò reversus, diligenter alio quodam simili, sed nonnihil majore effeci; præsertim cùm admiranda illa stella nova, que anno 1572. illuxit, me à Pyronomicis laboribus, quibus Augusta Vindelicorum 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 successivæ alia atq; alia Organa Astronomica confici curavi, quorum aliqua mecum per totam Germaniam iterum peregrinando, & aliquam partem Italiae transcendo, adspor-tavi, ubi in mediis itineribus à Siderum observationibus, quoties commoditas dabatur, non destiti. Demùm verò in Patriam circa annum etatis 28. reversus, præparabam mea paulò post tacite ad alium & diuturniorem abitum. Nam constitueram Basilea Rauracorum, aut in viciniâ, sedes habitationis meæ eligere, quas & ante ob id perlustrâram; ut ibi Astronomia instauranda fundamina ponerem. Placuit enim ille locus præ ceteris Germania, cùm ob Academiam celeberrimam, virosq; illic insigniter Doctos, tum aëris salubritatem & victus commoditatem: quodq; Basilea esset, quasi in concursu trium amplissimarum Europa regionum, Italiae, Gallia & Germania; sicq; cum multis hinc inde Illustribus & Eruditis viris familiaritatem per literas contrahere liceret, atq; mea inventa eò latius in publicum usum spargere. Præsentebam enim, me non satis commode & tuto hac studia in Patriâ excolare posse, præsertim si in Scaniâ, atq; sede meâ Knudstorpianâ, aut alibi in amplâ quâdam Danie parte harcrem, ubi Nobilium & Amicorum creber esset concursus, qui talibus, otium Philosophicum interrum-pendo, impedimento essent. Verum enim verò accidit, ut dum hac animo secretò voluerem, jamq; me itineri tanquam id non agens, accingerem, Serenissimus & Potentissimus Rex Danie

¶ Norwegiae Fridericus Secundus laudatiss. memoria, unum ex Nobilibus suis pueris Knudtstor-
pium ad me cum literis Regiis mitteret, que, ut se confessim accederem, ubicunq; in Zelandia
reperiuntur, jubebant. Postquam igitur actutum comparuisse, optimus ille, ¶ nunquam
satis laudatus Rex, sponte sua ¶ clementi voluntate mihi Insulam illam celeberrimi Porthmi
Danici, Huennam nostratibus dictam (quam Latinius Venusiam appellare licet, exteri Scar-
latinam nuncupant) obtulit, utq; in eâ edificiâ, atq; Instrumenta pro exercitiis Astronomicis,
tum quoque laboribus Pyronomicis fieri curarem, rogavit, seq; sumptibus liberaliter iis provi-
surum, clementer addixit. Re itaq; aliquantis per deliberatâ, ¶ communicato cum Pru-
dentibus consilio, Regiae voluntati mutata priori sententiâ non invitè acquieci, præsertim cùm
viderem, me in istâ Insulâ, quæ seorsim inter Scaniam & Zelandiam posita est, à firepitu inter-
pellantium liberari, atq; otium ¶ oportunitatem, quam alibi quarebam, etiam in Patriâ, cui præ-
ceteris Regionibus plurimum debemus, mihi sic concedi posse. Mox igitur Uraniburgum Ar-
cem, Astronomicis rebus idoneam extruere cœpi, anno nimirum 1576. ¶ successore, tam
edificia quâm Instrumenta varia Astronomica observationibus accurate instituendis idonea
absolvi, quorum præcipua pars hoc libro designata ¶ explicata est. Interēa etiam obser-
vationibus strenue in vigilabam, accitis in haruns ministerium pluribus studiosis, acumine in-
genij ¶ visus pollutibus, quos alios post alios illuc continuè suscitavi, ac hisce Disciplinis ¶
pluribus aliis Philosophicis instruxi. Sicq; Dei benignitate factum est, ut nullâ ferme serenitate
prætermisâ, plurimas, easq; exactissimas observationes cœlestes Astronomicas adepti simus;
idq; tam in fixis stellis, quâm omnibus Erraticis, tu n quoq; Cometiis interēa elucescentibus, quos
septenos istib; Cœlitus accuratè denotavimus. Peractæ autem sunt hac ratione ibi 21. annorum
scula observationes, quas primū in magnis voluminibus conscriptas, postea seorsim in singu-
los libres, pro quolibet nimirum anno distribui ¶ ad mundum describi curavi: idq; tali ordi-
natione peregi, ut stella fixa seorsim, quotquot illo anno denotata fuere, suum haberent locum.
Planetae verò omnes proprium peculiariter ¶ distinctè, incipiendo à Sole ¶ Luna, ac per re-
liquos quinq; Planetas transeundo usq; in Mercurium. Nam ne hunc quidem inobseruatum
reliquimus, ut ut rarissimè pateat. Quinimo singulis penè annis is à nobis, tam matutino tem-
pore, quâm vespertino diligenter denotatus est: quamvis magnus ille Copernicus se, quod hunc
non observarit, ob Sphaera nimiam inclinationem, ¶ visulæ fluvii vapores excusat: Cùm ta-
men nos in paulo adhuc inclinatiore Sphaera, inq; Insulâ undiq; mari magis vaporoso cinclo,
cum multoties (uti dictum) conspexerimus, atq; demensissimus. Sed forte ades habitationis
Copernici non erant ita dispositæ, ut liberum undiquaq; præberent Horizontem, Ideoq; minùs
observationibus, præsertim ciuscumodi declivioribus commoda essent. Quod ¶ retulit mi-
hi Studiosus ille meus, quem ante annos 14. eò, altitudinis Poli examinande causa ablega-
ram. Quocircà Copernicus propriis in Mercurio denotationibus desitutus, nonnullas ex libro
Observationum Gualteri, discipuli Regiomontani, ¶ ciuis Norimbergensis mutuari coactus
est; quas licet non satis fideliter ¶ præcisè suis placitis atq; Demonstrationibus applicuerit; ta-
men optandum foret, ut in reliquis Planetis, quos ex suis observationibus restituere ingeni
ausu laboravit, non multò incertiores obtinuisse. Tunc certe Apogæa ¶ Excentricitates
eorum, reliquaq; hic conducentia longè emendatoria nunc haberemus: egoq; multorum anno-
rum maximis ¶ indefessis laboribus sumptibusq; ingentibus parcere potuissim. Quare
cùm 21. annorum selectissimas ¶ accuratissimas observationes variis ¶ affabré elaboratis
Organis, quæ in antecedentibus ostendimus, Cœlitus conquistas in promptu habeam, (ut ni-
bil nunc de 14. antecedentium annorum animadversionibus dicam) eas rarissimi ¶ pretio-
sissimi thesauri loco custodio: quas tamen cunctas aliquando fortè publici Iuris faciam, ubi ad-
hoc plures iis adjungere, Divina concesserit clementia.

Ex quibus omnibus liquet, me inde à decimo sexto etatis anno, Siderum observationi-
bus adsue-

bus adsuervisse; easq; per annos penè continuos 35. hūc usq; continuasse: inter quas alia tamen sunt alijs certiores & præstantiores. Nam eas, quas Lipsia in pueritiā, & usq; ad annum etatis vicesimum primum peregi, pueriles & dubias appellare soleo. Quas verò postea usq; in vicesimum octavum annum adeptus sum, juveniles & mediocriter se habentes voco. Tertiæ autem, quas postmodùm Uraniburgi exactissimis illis Instrumentis in maturore etate per 21. fermè annos, usq; in etatis completem quinquagesimum maximâ diligentia demenssum, viriles, ratas, & certissimas appello & censeo. Quibus etiam potissimum Astronomia redintegrationem fundare atq; exstruere arduis conatibus enitor, licet & nonnulla ex præcedentium annorum observationibus hūc non parum conducant. Quæ verò in his ex Dei ope habentus præstitimus, atq; elaborata habemus; queq; in posterum ciudem Numinis beneficio excquenda, perficiendaq; restant, in hunc modum se habent:

SOLIS ante omnia ex plurium annorum accuratissimis observationibus restituimus motum, non saltem Äquinoctialibus ingressibus accuratissimè rimatis, sed & locis his atq; Solstitialibus punctis intermediis una adhibitis, præsertim in Boreali Eccliptica semicirculo; si quidem ibi refractionibus Sol meridianus non sit obnoxius. Idq; utring; multotiens comprobavi; atq; hinc tam Apogaeum quam Excentricitatem Solis hisce temporibus correspondentia Geometrice deduxi; in quorum utroq; evidens error tam Alphonsinis quam Copernico irrepuit; adeò ut Apogaeum Solis ternis proximè Gradibus Coperniceos numeros antevertat, & Excentricitas sit $2\frac{1}{2}$ partium fere; qualium semidiameeter Excentrici 60. Ubi apud Copernicum penè quaranta pars unius desideratur. In simplici etiam motu Solis constituendo hisce Annis quasi quartâ parte unius Gradus errorem committit. Inde Alphonsiana cum Coperniceis collata astimari poterunt. Deduxi verò hinc tam equalium motuum, quam Prostapherasen Canones numeris exactis: ut de Solis curriculo ad amissim verificato, numerisq; idoneis patente, non amplius dubitandum sit. Atq; hoc ut in Sole omnium primò fieret, omnino necessarium erat: siquidem is norma Cœlestium motuum existat, & Ecclipticam, ad quam reliqua motiones referuntur, describat. Cujus etiam ab Äquatore obliquitatem maximam aliam deprehendi, quam Copernicus & eius coetanei; utpote part: 23. Min: 31 $\frac{1}{2}$. Ideoq; 3 $\frac{1}{2}$ minutis illorum inventione majorem, præcavendo minirum 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 consulnimus.

In LUNA etiam non minorem adhibuimus diligentiam, ut eius errores salvarentur, qui multifariâ perplexitate involvuntur, nec adeò simplices sunt aut tam facile patent, ut veteres, & Copernicus existimârunt. Nam & aliam quandam habet ea inæqualitatis insinuationem secundum Longitudinem, quam ab iis animadversum est. Nec etiam proportiones Circuituum satis præcisè in eâ denotârunt. Quin & Latitudinis maxima alios illa exhibet limites, quam à Ptolemaeo præfinitum, quem hac in parte nimis securè omnes cæteri Astronomi postea secuti sunt: Imò & hanc ipsam inæqualiter mutat Luna ad differentiam tertia partis unius Gradus. Nec etiam nodos eos, ubi Ecclipticam eius via transit, aquali motui, uti hactenus existimat, subiicit, sed singulis revolutionibus hinc inde nutare facit; idq; sensibili discrimine, quod à quâlibet parte sesquialterum Gradum nonnihil excedit. Quemadmodum hac omnia ex 16. annorum diligentissimis observationibus & animadvertisimus & restituimus: inter quas 18. sunt Lunares Ecclipses, accurate Cœlitus denotatae. Neg, enim terne sufficiunt ad primam eius inæqualitatem scrutandam, veluti Ptolemaeus, Albategnius, & Copernicus opinabantur. Adhibita etiam sunt in consilium sex Ecclipsationes solares, quatenus ea hūc quidpiam conducerent. Et prætereà Luna in quadraturis, & maximis elongationibus à medio motu tam circa Apogaeum quam Perigaeum, locaq; intermedia multifariam & sapissimè

Et sapissimè explorata; ut intricatus eius motus ritè constare posset: Qui nos multorum annorum incredibili labore torsit. Ad invenimus tamen demum rationes, quibus eius instabiles et multiformes divagationes Circulis et Numeris parerent. Ideoq; constitutâ aliâ et apparentiis consonâ Hypothesi, Numeros tam equalium quam inequalium motuum, non solum in longitudine, sed et latitudine adaptavimus, et Parallaxibus eius aliter, quam à Ptolemao et Copernico facilitatum est, prout experientia ipsi una Hypothesi consentiens requiebat, prospeximus: nec etiam refractionum Lunarium curam omisimus; cum sine his cetera non exacte dignoscantur. Quae omnia et nonnulla alia Lunares apparentias concorrentia, in Canones succincllos redacta, calculo, motibus eius inde eruendis destinuavimus. Quare sic restituto utriusq; Luminaris curiculo, ut ipsis apparentiis Cœlestibus correspondat, tam Ecclipses eorundem quam cetera configurationes, motus atq; ingressus post hac rectissimè constare poterint: quod hactenus diu desideratum est. Quae verò hucusq; de Solis et Luna, quoad motus eorum Cœlestibus analogos, restitutione dicta sunt; ea et his plura; caput primum Progymnasiatum nostrorum Astronomica instauratio luculenter expediet. Ibi horum cupidus voti compos reddetur. Restat solummodò in Luminarium horum ulteriore consideratio ne, ut omnia pluribus faculis adaptentur, et universaliora reddantur; quod non adeò magno negotio praestari poterit, quatenus veterum et antecessorum observationes, quibus inniti oportet, ritè se habent. Hanc verò pleniorē, et Catholicam expositionem in opus Theatri Astronomici reservamus. Interim Astronomiae addiclus iis que in Progymnasmatis citato loco tradidimus, admodum utiliter frui poterit, et suo satisfacere desiderio.

Præterea STELLAS INERRANTES sive fixas omnes, quotquot visui utcunq; patent, adeoq; etiam eas, quæ sexta appellantur magnitudinis, interim etiam accuratissimè verificavimus, tam secundum longitudinem quam latitudinem in ipso minuto, adeoq; nonnunquam eius semisse: Suntq; hoc modo millesimæ à nobis rectificatae stellæ, cum veteres non nisi 22. plures numerarint, qui in rectiore Sphera habitantes, ultra 200. cernere poterant, quæ nobis hic semper latent: in quarum tamen locum nos alias minutulas restituimus ab iis ob partitatem pratermissas. Laboravimus in hoc arduo opere penè 20 Annis, eò, quod variis Instrumentis rem omnem accurate experiri voluimus. Quia verò minutula Stellæ non nisi hyeme, cum obscuræ sunt noctes, et latente tunc insuper Lunâ cernuntur. Ideò multorum Annorum requirebatur expectatio, antequam hec debitè et sufficienter absolvî possent: cum etiam circa ipsa novilunia, quando hec potissimum praxis subjicere oporteat, raro fuerit serenum. Quâ verò ratione per Venerem tam Eōam quam vespertinam intermediaente Sole in fixarum, quoad longitudines ab Äquinoctio, exactam cognitionem pervenerimus; et multifariam id ipsum comprobaverimus, revocatis omnibus ad eam quæ lucidior est supra caput v numero tertia (quam data pro fundamento reliquarum constituimus, cum duas anteriores minus patcent) caput secundum dictorum Progymnasiatum abundè expediet, unaq;, quâ ratione alias hinc deduxerimus: Et primò, quomodo triplici ratione per totum Cœli ambitum juxta Zodiaccum et Äquatorem selectiores quasdam in totius Circuli maximi exactam completi nem redegerimus. Animadverti etiam, non tantam esse in longitudinibus earum inqualitatibus perplexitatem, quantam existimavit Copernicus. Ea enim quæis circa hac imaginatus est vitio Observationum tam veterum quam recentium irrepescunt. Quare etiam Äquinoctii precessio hisce Annis non adeò tarda est, prout ille voluit. Neq; enim in centenis nunc Annis fixæ Stellæ unum Gradum conficiunt, ut fert eius calculus, sed solummodò in 71 $\frac{1}{2}$. Quod et ante semper ferè, si ritè limitentur antecessorum Observationes, facere consuerunt, modicâ saltet et aliunde per accidens incidente irregularitate: ut suo tempore, volente Numinе, latius aperiemus.

Quin et

Quin & latitudines fixarum pro variatione obliquitatis Ecclipticae nonnihil alterari, pri-
mus adinveni, atq; dicto Capite variis exemplis demonstravi. Sicq; satis superq; testari possu-
mus, ipsaq; experientia suffragabitur, summa & infallibili accurazione fixarum loca à nobis
esse verificata; adeò, ut plurimas ex iis multotiens diversis etiam Instrumentis comprobaveri-
mus singulis in unum coincidentibus. Nec mechanice negotium hoc executi sumus, utut Glo-
bus maximus Orichalcicus in promptu fuerit. Verum omnes Stellas per Triangulorum rati-
ones laboriosè in debita loca redeginus: prout vel ex iis patet, quæ de Cassiopea Asterismo (in
quo nos 26. stellas, duplo plures quam veteres numeramus) circa finem eiusdem Capitis exhibu-
imus: licet pluribus etiam Triangulorum applicationibus & ratiociniis in aliis atq; aliis Stellis,
prout commodius visum, usi fuerimus. Si veteres & prædecessores nostri tantam adhibui-
sent diligentiam in denotandis fixarum locis, nequaquam tam viciosus fuisset eorum abacus, in-
de ab Hipparcho ad nos perveniens, qui nè quidem in sextâ illâ Gradus parte, quam solum
modò exhibet, ritè constat: sed & longè majorem, atq; intolerabilem sapienter insinuat de-
viationem: quod vel sola intercedentes Stellarum, quæ semper invariatae permanent, liquidò
ostendunt. In plurimis enim Stellis ha longè aliter se habent, quam numeri veterum exigunt.
Consistere autem fixas omnes in ijsdem ad invicem perpetuo intercedentibus, vel ha sufficien-
ter probant, quas Hipparchus & Ptolemaeus in linea simul esse rectâ, prodidcrunt: siquidem
id ipsum adhuc invariatum permaneat. Earum fixarum, quarum nos longitudinem & lati-
tudinem in ipso minuto, adeoq; interdum eius semisse (ut id dictum) redintegravimus, Canoni-
cam expositionem, suo tempore & loco dabimus.

Nec solummodo circa longitudines & latitudes fixarum accurate constituendas occupati
fuiimus; sed & in precipuis quibusdam, numero 100. Ascensiones rectas & Declinationes, per
Triangulorum ratiocinia inde derivavimus, atq; duobus seculisita adaptavimus, ut singulis
intermediis Annis una proportionabiliter satisfieri posset. Refractionibus insuper Stellarum
peculiari Tabellâ subvenimus è diutinâ & multiplici experientia constructâ. Nisi enim ha
præcaveantur, ipsissima, fixarum loca, præcertim ubi Horizonti in vicesimum Altitudinis
Gradum appropinquant, haberri nequeunt. Quare semper etiam in locis Stellarum à no-
bis emendatis, refractionum insinuationi, ubi opus fuit, providimus. Habent verò ha re-
fractiones (ut hoc quoq; obiter hic moneam) se paulò aliter in Stellis, quam in Sole. In qui-
bus etiam, ab iis, quæ Luna ingerit, nonnihil differunt: veluti haec à nobis jamdudum &
extricata & patefacta sunt.

Desideratur itaq; jam nihil aliud in affixis Sideribus, quam, ut earum motus universalis,
redditus omnibus mundani ævi seculis adaptetur. Quod accurate prestare non foret diffi-
cile, modò veterum in his observationes non nimis lato modo acceptæ fuissent. Attamen limi-
tatione convenientiæ adhibitâ, & hac in parte, quoad fieri poterit, Astronomia cultoribus me sa-
tisfacturum confido.

Optandum verò foret, ut reliquæ etiam Stellaræ antiquitùs notata, quæ in nostro Climate non
apparent, prioribus millenis à me verificatis adjungerentur: tum quoq; aliae, quas nè veteres
quidem in tractu Ægypti habitantes cernere poterant, quæ juxta Polum antarcticum extant.
Nam pulcherrimas ibi quoq; splendere Stellas, relatione eorum, qui ultra Æquatorem navi-
gårunt, accepimus. Quantum verò ad primum attinet, in Ægyptum vel similem Africa si-
tum proficiscendum foret, atq; illuc Stellaræ, quotquot exoriuntur, sedulò denotandæ. In altero
obtinendo ad Americam Australiorem, vel aliam Regionem ultra Æquatorem navigan-
dum, ubi omnia Sidera circa Polum antarcticum visuntur, atq; isthic Observationes earum
instituenda. Quare si qui Illustres & Potentes Domini in altero horum vel utroq; nostris
& aliorum desideriis subvenire non degradati fuerint, egregium sane quid præstiterint, & per-
petuâ memoria ad omnem posteritatem celebrandum: siquidem id à nemine hactenus, quod
scitur,

scitur, debito modo tentatum sit, nendum absolutè præstitum. Ego Instrumenta & media hūc conducentia subministrare non detrectabo: modò sint, qui hoc procurare velint, & idoneis hominibus tam laudabili negotio prospicere.

Demùm PLANETARVM reliquorum quinque errores scrutari, atq; hisce excusandis subvenire, non intactum reliquimus: sed in hisce omnibus tam Apogea, quam Excentricitates, quod principaliter requirebatur, tum quoq; simplicem eorum motum, ac orbium Circuituum proportiones, ita in integrum digessimus, ut erroribus, veluti hacénus, non scateant, & in ipsis Apogaeis aliam quandam adhuc latere inæqualitatem prius non perspectam deprehendimus: tum quoq; circuitum illum annum, quem Copernicus per motum Terræ in orbe magno, veteres secundum Epicyclos excusârunt, variationi cuidam obnoxium esse perspeximus: Quibus omnibus, atq; ceteris hūc pertinentibus peculiari quâdam Hypothesi à nobis ante 14. Annos ex ipsis apparentiis adinventâ & constitutâ consuluimus; quam alij quidam, inter quos tres notabiles scio, postea pro sua intentione sibi arrogare, & aliis venditare nimis perfricta fronte non erubuerunt: veluti suo tempore & loco V. D. occasiones horum indicabo, atq; eorum nimiam licentiam reprimam & redarguam, itaq; se habere, adeò evidenter convincam, ut non sit sincero iudicio præditis hesitandi aut contradicendi locus. Parcam verò iis, si ingenuè admissum fassí fuerint, & mihi mcarestituerint. Ideòq; à nominandis illis nunc volens abstineo.

Latitudines quoq; Planetarum inemendatas, prout prædecessores nostri inde à Ptolemao, non permisimus; sed us in quinq; etiam Planetis diligenter per totum Circuitum attendentes, aliametas aliosq; per Ecclipticam transitus definitiinus, ut omnia ipsi Cælo congrua sint: in quibus id evidenter animadvertisimus, trium superiorum Planetarum nodos, sive limites maximarum latitudinum, Apogaeorum motui non esse conformiter obnoxios; sed alium obtinere per se proprium, si modò ea quæ à Ptolemao de his tradita sunt, rectè se habent, à quo tam Alphonsini quam Copernicus sua mutuatis sunt, nec ullam ex Observationibus propriis correctionem adhibuerunt. Unde fit, ut Planetae nonnunquam in Cælo sint Australis, cùm corum numeri illas Boreales exhibeant; atq; econtrâ.

Restat igitur nihil aliud in quinq; errantibus Stellis pariter exantlandum, quam ut bac, quæ circa Longitudines & Latitudines, atq; omnia hūc pertinentia aliter se habere, quam ferunt usitata Tabulae, jam ultra 25. Annos (ut de 10. prioribus nunc taceam) cœlitus deducatis accuratis Observationibus, explorata & constituta habemus, in novos & competentes Canones redacta, numeris exponantur; quorum etiam quedam initia & fundamenta jam à nobis jacta sunt. Cetera per aliquot calculatores non difficulter compleri poterint, & postea sequentium Annorum, quotquot lubuerit, Ephemerides hinc expangi. Idemq; in Sole & Lunâ, quorum Tabulas jam in promptu habemus, præstari, quo sic futuris temporibus minimo negotio probari possit, motus Corporum Cœlestium à nobis restitutos ipsis apparentiis congruere, & undiquaq; rectè constare.

Tandem ad omnimodam Astronomia completionem plurimum conduceret, non saltem Latitudines, sed & multò potius Longitudines locorum terrestrium ritè cognitas habere. Quâ quidem in parte nos hacénus, quantum licuit, sedulò laboravimus, & nonnulla loca rectius ordinasse persuasum habemus. Verùm cùm huic negotio non sufficienter succurratur, nisi in diversis & longè disstis locis, Ecclipses aliquot Lunares pari diligentia, quoad temporum momenta à diversis etiam observatoribus designentur: Si hac quoq; in parte Reges & Principes aliq; Illustres & Potentes viri, in disiunctis Orbis terreni Regionibus existentes, provisionem liberalem & idoneam adhibuerint, magnum equidem fecerint opera pretium. Sicq; Astronomia, quatenus terrestribus opus habet Horizontum differentius, consummatior evadet.

Porro

Porrò dum perennibus illis ē Mundo coevis Cæli corporibus indefesso studio plurimis Annis sedulò attendimus; adscititia etiam eiusdem Aetherei Mundi corpora, quotquot intercā illuxerunt, non minori diligentia perscrutati sumus: Ac primum Novam illam, ē supra modum admirandam Stellam, quæ circa finem Anni 1572. apparere caput, atq; per 16 menses duravit, antequām conspicere plane destitit. De eā (inquam) Stellā nos, cūm adhuc duraret, libellum quendam conscripsimus, (veluti etiam id suprà breviter innuimus) eiusq; apparentias ostendimus. Post aliquot verò Annos hanc curam resumentes, ob miraculi magnitudinem integrum volumen de cādem concinnavimus, quod primo Progymnasmatum Tomo certis de causis ibidem patefactis inserere lubuit, ubi non solum nostras, in stupendo hoc sidere animadversiones luculenter exhibeo, ē Geometricè demonstrō; sed aliorum insuper, quotquot de cōdem placita cognoscere ē obtinere licuit, libertate Philosophicā exētio, ē quatenus ipsissima veritati congrua fuerint, nec nē, disquiro, atq; in apertum deduco.

De Cometā quoq; ingentis apparitionis, qui quinquennio post insecutus est, peculiarem librum adornarimus; in quo pariter de eodem tam ex propriis observationibus ē decisionibus, quām aliorum sententiis sufficienter agimus; quibus Apologias quasdam hūc spectantes, ē negotium hoc Cometicum pleniū elucidantes adjungimus: atq; id totum primam partem secundi Tomi Progymnasmatum sic adimplere voluimus. In alterā circa reliquos sex minores Cometas, quos successivis aliquot Annis pari diligentia denotavimus, in posterum V. D. occupebimus. Quæ licet omnia needum plane absoluta sint; precipua tamen ē magna eorum pars, quæ Demonstrationibus inserviunt, preparata. Neque enim perpetua illa sidera nobis otium reliquerunt, hisce evanidis, ē citō transcurrentibus nimium immorandi. Spero tamen me brevi ē hanc alteram secundi eius voluminis, faveente Divinā bonitate, completurum. In quo per omnes, quos designavi, Cometas liquidō demonstrabo; in quibusdam apertiū, quibusdam verò, prout commoditas concessit, eos omnes in Aethereā Mundi regione versatos fuisse, ē nequaquam Sublunari Aère, ut hactenus nobis frustrā tot seculis persuasit Aristoteles, atq; eius sectatores. Cur autem in secundo Progymnasmatum Tomo de Cometis agam, antequā ad reliquos quinq; Planetas, de quibus tertio tractare animusest, me conseruo; rationes ibidem in Praefatione adduco: quarum hēc pricipua est, quod ex Cometis, quos reverā Aethereos esse probo, totum Cælum limpidissimum ē liquidissimum esse, nullisq; duris ē realibus orbibus refertum, satis constare potest: siquidem hi alias utplurimum observant vias, quām ulli Orbes Cœlestes suppeditare possent; ē per consequens, Hypothēsin à nobis adinventam nihil absurditatis admittere, cūm nulla fiat Orbium atq; dimensionum penetratio, ubi nulli realiter dantur.

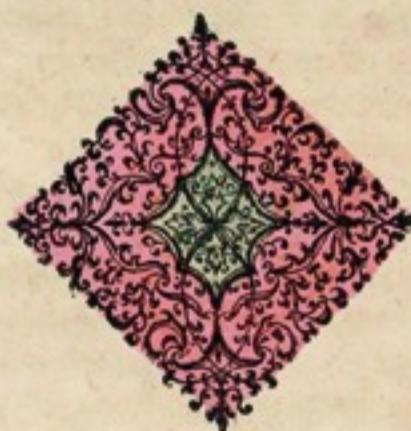
Atq; de iis, quæ hūc usq; in ASTRO NO MICIS partim peregrinus, partim adhuc peragenda restant, sic brevibus indicasse sufficiat.

In ASTROLOGICIS quoque effectus siderum scrutantibus non contemnendam locavimus operam, ut ē hēc, à mendis ē superstitionibus vindicata, experientia, cui inuituntur, utplurimum consona sint. Nam exactissimam in iis adinvenire rationem, quæ Geometrica ē Astronomica veritati par sit, minus duco possibile. Cum verò huic Prognostica Astronomiae parti, quæ mantica ē Stochastica est, in adolescentia impensis adictus fuisset, posteaq; ob motus Siderum, quibus fundatur, non satis perspectos eam seposuisse, donec huic incommodo subveniretur; compertis demum exactius Siderum viis, eam subinde in manus resumendo, majorem subesse certitudinem huic cognitioni, utut vana ē frustranca non solum vulgo, sed ē plerisq; Doctis, adeoq; nonnullis inter eos Mathematicis habeatur, comperi, quām quis facile existimārit: Idq; tam in influentiis ē prædictionibus meteorologicis, quām Genethliacis, modò tempora rite constent, ē motus Siderum atque ingre-

que ingressus Cælo consoni adhibeantur, ac direcliones atque revolutiones ritè administrentur: In quibus duobus nos etiam aliam ab ipsâ experientâ extruximus rationem, quam hactenùs usitatum fuit. Sed nos istiuscmodi Astrologica non libenter aliis impertimur, quatenus haud pauca in his explorata habemus: siquidem non omnes eâ quâ decet circumspectione citra superstitionem & nimiam confidentiam, que nullis creaturis tribuenda est, discretè uti nôrint. Ideo que aut nulla aut admodum pauca ex nostris inventis de his in publicum evulgabimus. Quare & hæc de iis breviter & generaliter nunc sit dixisse satis.

Quin & in Spagyricis præparationibus, seu Pyronomicis exercitiis non minimam impendi curam; ut & hoc obiter hic indicem, cum ea quas tractat materia Cœlestibus corporibus & influentis analoge sint. Ideoq; terrestrem Astronomiam appellare soleo. In hac cognoscendâ tractandâq; inde à vicefimo tertio etatis anno non minus quam Cœlestibus occupatus, plurima, tam in Metallicis quam Mineralibus, tum quoq; Gemmis & vegetabilibus atq; crescentibus, aliisq; materiis huc pertinentibus, hactenùs multo labore, nec mediocribus sumptibus expertus sum. De quibus cum Illustribus & Principib; viris, aliisq; præstantibus & Eruditis, quitalibus afficiuntur, atq; eorum cognitionem aliquam habent, ingenuè conferre, atq; nonnulla iis communicare per occasionem non tergiversabor; modo mibi de eorum voluntate constiterit, quodq; ea secreta habituri sint. Talia enim vulgaria fieri, nec expedit, nec æquum est. Neq; enim cuivis datum, licet multi ejuscmodi profiteantur, hac mysteria debito modo secundum 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 Curtii Optim: mem: Procanellarii antea Imperii: Reliquæ duæ Johannis Magini Patavini, Excellentissimi apud Italos Mathematici atq; Astronomi: ut vel ex his aliquatenus pateat, quantam de me conceperint spem in hac Arte eximii & judicio prevalentibus viri: quorum similia plura apud me reservantur. Hæc sola addenda putavi, nè nimius in his viderer. Ut verò horum atq; aliorum de me præclaræ exspectationi aliquando satisfaciam, summis viribus annitar; idq; faxi
D E U S.



SEQVITVR DESCRIPTVM LITERARVM

Amplissimi & Generosi viri Dni,

IACOBI CVRTII, ANTEA PROCAN.
CELLARII IMPERII,

Ad

TRCHONEM BRAHE IN DANIAM

SCRIPTARVM ANNO CIC XC.

S. P.

MAgnes tibi ago gratias, Nobilis æquè ac eruditissime vir, quod me non modò literis tuis compellare, sed benevolentiam quoque tuam tam amanter offerre mihi volueris. Ego certè, licet faciem tuam non viderim meliorem tam tui partem, mentem nempè, ex scriptis tuis, quibus teipsum æternitati jam consecrasti, jam olim & amavi & suspexi, & eius caussâ totum te videre, venerari, & amplexari non minus avidè concupivi, quám illi olim, qui ex ultimis Hilpaniæ finibus ad Livium videndum in urbem profecti sunt. Auxit hoc meum desiderium humanissima hæc tua compellatio, & in tantum auxit, ut, nisi Cæsar's voluntas, & muneris publici, quod gero, ratio prohiberent: ita me DE VS amet, neque itineris intercedo & molestia, neque suavissimæ conjugis dulcissimorumque pignorum amor & illecebræ me cohiberent, quin arrepto itineris comite communi amico Thaddæo Hageccio ad te in Daniam usque excurrerem. Dicere nequeo, quantoperè me delebet cum Hageccio, mente, postquam corpore non possumus, totam Huenam perlustrare, & in primis exactissima tua observatoria Instrumenta, totum denique Mathematicum illum apparatus vel imaginatione tantum complecti. Quid verò si ipse spectator adesse, teque ipsum omnia non explicantem tantum, sed exercecentem videre possem? Sed id quia optare quidem licet, sperare hoc tempore vix (neque enim omnem spem penitus abjeci;) missum jam faciam, & ad Epistolam tuam conversus, paucis ad summa eius capita respondebo. Atq; hoc in primis. Quod judicium meum de scriptis tuis amanter exquiris, quod censuræ meæ, eam quæ tibi cum doctissimis quibusdam viris non tam lis, quám amica est concertatio, subjicis, in eo tantum mihi à te honoris tribui accipio, quanti non facerem, si Reges & Principes de Regnis & Provinciis integris disceptantes, me sibi Judicem constituerent. Ut verò, 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 Cæsarea Majestatis privilegium, quod hisce literis adjunctum tibi mitto, cuius ita conscribendi ego Cæsari author, & porrò, vera in eo Cæsarem testari, sponsor fui. In specie verò ea quæ de Cometis posterioribus, quotquot ipse observasti, à te tradita solidissimisque rationibus confirmata sunt, talia esse puto, ut de iis nè ambigi quidem amplius ab Eruditis viris queat. Itaque non adducor, ut credam eos qui hac in parte dubios se adhuc ostendunt, & contra demonstratam veritatem Aristotelis autoritati patrocinari videri volunt, id ita verè sentire. Sed hoc potius eos agere puto, ut, cùm omnem moverint lapidem, omniaque undique conquisiverint, quæ Aristotelem sententiam confirmare, tuam verò labefactare, aut dubiam reddere videantur, ea tibi proponant, tanquam at Lydium lapidem examinanda, adeoque caussam tibi præbeant, eruditionis tuæ Sole, omnes omnino errorum tenebras non medo, sed vel levissimas nubeculas dissipandi, exactissimamque harum re-

harum rerum doctrinam posteritati perficiendi. Qui si hac mente tecum certant, nā ego illis quām maximē benē cupio; sin aliud agunt, pertinaciam quidem eorum odio dignam existimō; Id tamen quod pertinaciā suā in commune beneficium tibi extorserunt, iphis valere, vel potius non valere iussis amplectior non secus, ac si bona id mente fecissent; de eoq; reipublicæ literariæ gratulor.

De prioribus Cometis, quos Regiomontanus & alii observarunt, expesto quæ prope diem editurus es, eò usq; meā quoq; iententiam, an in universum omnes Cometæ ætherei credendi sint, an verò pars ætherei, pars elementares, suspensurūs.

Ad ea, quæ novis tuis hypothesibus hactenus objecta sunt, solidē mihi videris respondisse, neq; ego quicquam in iis absurdum, sed omnia invicem pulcherrimē congruentia inventio: an verò hypotheses istæ, id quod in Copernicanis desideratur, præstituræ sint, ut scilicet exacta Siderum loca ad præterita, præsentia, & futura tempora nobis exhibeant, de eo tūm demum judicandum erit, ubi majus illud, quod moliris, Opus, in lucem prodierit. Neque enim dubito, quin in eo opere omnium ætatum quotquot extant exactiores observationes, cum tuis, quas exactissimas esse, certò mihi persuadeo, summā diligentia contuleris, indequē nouam hanc mundi Machinam, divino sanè ingenio, extruxeris.

Macte itaq; animo, vir nobilissime, & fac ut divinis tuis inventis quām ocyssimē fruamur. Etsi enim arduum, &c, ut ipse verè scribis, multorum hoc sit opus annorum: spero tamen, imò confido, te maximam jam ejus partem exantlassē, & in recollendis & ordinandis iis, quæ jam constituisti, tabulisq; inde condendis, magis hoc tempore, quām in confirmandis amplius inventis tuis versari. Quā in re cum discipulorum tuorum operā magna in parte juvari possis, iterum atq; iterum te rogatum volo, nē nos nimium diu suspensos habeas; Vitam tibi ex animo ad Nestoreos usq; annos exopto: nōsti tamen quām fallaces sint spes nostræ, & quām immatura plerunq; divinis præsertim ingenii mors obtigerit; Falle itaq; moras, & vel non maturo partu, hunc ingenii tui fœtum orbi terrarum ēde. Si fata longiorem tibi, quod avidē optamus & speramus, vitam concesserint, poteris & edita recudere, & judicio tandem tuo quoq; (nostro enim quin in primâ editione satis facturus sis, nihil dubito) satis facere. Liberabis interim nos perpetuo metu, nē, dum nimium cunctaris, toto opere frustremur. Ego certè tantam de te, tuisq; his hypothesibus spem concepi, ut vel à te, vel à nemine solidam Astronomicæ artis exædificationem expectandam esse pro certo affirmare audeam. Qui enim præter divinam ingenii vim, tot tantisq; rebus hīc necessariis instructus sit, tot tantosq; sumptus, labores & annos contulerit, non est in Europâ (cum Europam dico, totum Orbem dico) qui tibi comparari queat, quisquam. Abest hinc, ita me D E II Samet, omnis adulatio, à quā & dignitas, quam gero, & gravitas quam cum omnibus tueri labore, me apud notos atq; ignotos, in ignoti præsertim de facie hominis laude, satis superq; vindicabunt.

Quæ de exactâ Instrumentorum ad observationes necessariorum constructione & usu variis in locis, & ad varios à te scripta sunt, summoperè me delectârunt. Ego dum hactenus mihi ipsi satisfacere non potui, dum ea quæ non exacta sunt, nē videre quidem, nēdum habere patior, omnibus omnino Instrumentis, præter ea, quæ ad voluptatem tantum comparantur, careo. Quadrans Nonnianus multum aliquando me habuit sollicitum: sed quia difficillimē, imò ferè impossibile est eum conficere, cogitavi ego de aliis mediis, & inveni varia, quorum partem Christophorus Clavius insignis Mathematicus in libello suo de horologiis solaribus per Instrumentum describendis, edidit. Tandem in mentem mihi venit quadrantis cuiusdam constructio, quæ quia doctis quibusdam viris non inelegans visa est, volui eam ad te quoq; mittere. Ut tamen ingenuè fatear quod res est, quodque verissimē affirmas: inventiones hæ omnes minùs habent in recessu, quām de se primâ fronte spondent. Gratum tamen mihi erit tuum de hoc ultimo meo invento audire judicium. Ex N. N. Plagiarii tui libello, quem fundamentum Astronomicum inscripsit, unicoque ejus diagrammate,

mate, quod Paulo V Vitichio dedicavit, construxi ego præteritis diebus, cùm ob adversam valetudinem publicis negotiis vacare non possem, novam sphæricorum triangulorum doctrinam, in qua per tabulam sinuum, tangentium, & secantium omnes tam rectangulorum quam obliquangulorum casus, sine ulla multiplicatione vel divisione per solam additionem & subtractionem facillimè perficiuntur. Eam quoq; ad te mitterem, nisi scirem te rem totam, solo eo diagrammate inspecto facilè assecuturum. Ex illo enim diagrammate & axiomate à multis jam demonstrato, quod radius sit medius proportionalis inter sinum rectum arcus & secantem complementi, tota ea ratio extorta est. Quod reliquum est, valere te iterum atq; iterum, vir Nobilissime, in multos annos precor, & omnia, quæ à me in te proficiisci officia amoris & benevolentiae possunt, tibi peramanter offero, enixè rogans, quod ultrò facere cæpisti, me te ex animo amantem amare pergas. Datae Pragæ 28. Junii. Anno 90.

Jacobus Curtius à Senftenaw.

Quia vero Quadrantis, cuius in literis mentionem facit, descriptio adjuncta fuit; libet & hanc apponere: siquidem ingenua sit, & alijs ejusmodi tam à Nonnio quam ceteris productis inventionibus prevalat: attamen, ut & ipse Dominus Curtius ingennè satetur, non habent ejusmodi subtilitates in penitiori recessu, quod primò fronte pollicentur: In quibus subscribit ijs, quæ hac de re Tomo secundo Progymnasium parte priore pag. 461. de eodem Negotio asseruntur. Nam præterquam, quod intricate ha & laboriosa subdivisiones, aliquid latentis virtutis non nunquam facile insinuunt, admittunt & hoc incenmodi, quod quidam Quadrantes, quò centro sunt propiores, eò minores evadant. Ideq; subdivisionem minus capaces, & ipsa Regula, si non exactissimè lineam rectam ubiq; quā transit, exhibeat, punctum q; aliquod in medio scandat, (quod difficulter dignoscatur) frustra hic laboratur: ut alias inconveniitates nunc præteream. Quare nostra ratio, quæ prope ipsam limbum & Quadrantis circumferentiam sit, nec multum occupat spatij, & facile eti; parari potest, longè est & expeditior & certior: cùm etiam per se, quæ paucioribus requisiti constare queunt, pluribus non indigeant: Attamen hanc Dni. Curtij rationem admodum ingeniosam, ut ut Praxi non satis idoneam, hic subiungere licuit, ut sua præstantissimo illi viro tribuatur inventio, nec alij (uti sit) eam sibi vendent: utq; ejus memoriam, atq; eximij ingenij laudem, velsic aliquo modo post obitum eius gratamente recolam. Est autem ejusmodi.

SEQUITUR DESIGNATIO SUBDIVISIONUM QUADRANTIS

Ab Amplissimo & Generoso Dno:

LAC. CURTIO, IMPERII PROCANCELLARIO,
INGENIOSE AD INVENTA.

Ntra quadrantem quempiam exactissimè in nonaginta gradus divisum, describantur quinquaginta & novem alii quadrantes. Et in eo qui proximè sequitur quadrantem extremum, accipiat arcus sexaginta & unius graduum, & dividatur in sexaginta partes æquales, aut accipiat arcus triginta & dimidi graduum, & dividatur in triginta partes æquales, & continebit utroque casu quævis earum partium gradum unum & minutum unum. Harum partium non nisi prima utimur, reliquis omis- sis tanquam non essent in quadrante, eamq; ob causam occulte facienda 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 describenda sunt partes, cum prioribus confundantur.

A termino hujus primæ partis transferatur in quadrantem ejus semidiameter, & arcus, quem is subtendit, dividatur in sexaginta partes æquales, eritq; quævis harum partium gradus unus aut minuta sexaginta; semidiameter enim cujusvis circuli subtendit sextam partem circuli, hoc est, gradus sexaginta. Deinde à termino hujus arcus transferuntur in reliquum quadrantis, harum partium viginti octo, eruntq; partes æquales, quarum singulas 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 usque ad finem quadrantis, continebit minuta quinquaginta novem.

In altero quadrante, qui hunc proximè sequitur, accipiatur arcus graduum sexaginta duorum, dividaturq; in partes sexaginta æquales, aut arcus graduum triginta & unius dividatur in triginta partes æquales, & continebit quævis harum partium gradum unum & minuta duo. Harum quoq; partium non nisi primâ utimur, omissis reliquis. Ex termino verò hujus primæ partis transferatur iterum in quadrantem ejus semidiameter, dividaturq; arcus, quem is subtendit, in sexaginta partes æquales, & earum viginti octo proferantur in reliquum quadrantis, habebimusq; iterum octoginta octo gradus integrlos; quibus si primam partem, quæ gradum unum & duo minuta continet, addiderimus, exurget arcus graduum octoginta novem & minutorum duorum, eritq; ultima illa pars, quæ usq; ad finem quadrantis superest, minutornm, quinquaginta octo. Pro tertio quadrante accipiemus ab initio arcum graduum sexaginta trium, dividemusq; eum in partes sexaginta æquales, aut dimidium ejus in triginta partes æquales, & acceptâ inde primâ parte, omissis reliquis, continebit ea gradum unum & minuta tria. Cætera peragemus non secus, ac in primo & secundo quadrante factum est.

Pro quarto quadrante accipiens est arcus sexaginta quatuor graduum, pro quinto arcus graduum sexaginta quinq;, & ita pergendum, accipiensq; semper est pro quadrante sequenti arcus uno gradu major, usq; ad quadrantem quinquagesimum nonum, pro quo assumentus est arcus graduum centum & novendecim, dividendusq; ut 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 hujus partis omissis reliquis, transferendus est iterum in quadrantem ejus semidiameter, & arcus ab eo subtensus dividendus in partes sexaginta æquales, earumq; viginti octo proferendæ in reliquum quadrantis, habebimusque iterum octoginta octo gradus integrlos; quibus additâ prima illâ parte, exurgent gradus octoginta novem & minuta quinquaginta novem, & proindè reliqua pars, quæ ad finem usq; quadrantis super est, continebit minutum unum. Hac ratione divisis illis quadrantibus, adscribatur primo quadranti, quem in nonaginta æquales partes divisimus .o. In quamcunque enim partem ejus quadrantis linea fiduciæ inciderit, continebit arcus is gradus integrlos præcisè & nihil ulterius. Proximo, qui hunc sequitur, quadranti, adscribatur. i. In quamcunq; enim partem hujus quadrantis fiduciæ lineâ ostensos, minutum unum. Sequenti quadranti adscribatur 2. & hunc proximæ sequenti 3. post 4. & ita progrediemur usq; ad intimum quadrantem, cui adscribenda sunt 59. Quia in quamcunq; partium hujus intimi quadrantis fiduciæ linea inciderit, continebit arcus is ultra integrlos gradus minuta quinquaginta novem.

Exhibit hic quadrans actu & realiter, partes quinques mille & quadringentas, omnia scilicet prima scrupula quæ in nonaginta gradibus comprehenduntur. Usus autem perfacilis est. Cadente fiduciæ linea aut filo perpendiculari, in partem aliquam integrâ alicujus ex his quadrantibus adjiciantur semper gradibus integris; quos fiduciæ linea vel perpendiculari filum, ostendit, tot minuta, quod adscripta sunt ei quadranti à latere, & prodibit numerus graduum & minutorum, in arcu absctisso contentorum. Exempli gratia; Cadat fiduciæ linea in quadragesimam quartam partem ejus quadrantis, cui ab utroq; latere adscripta sunt triginta quinque minuta, continebit itaque arcus à fiduciæ linea absctissus, gradus integrlos quadraginta quatuor, & insuper minuta triginta quinque.

DESCRIPTUM LITERARUM

Clarissimi & Praestantissimi Mathematici Dn.

JOHANNIS ANTONII MAGINI PATAVINI
Bononiâ codem Anno clo. cl. XC.

A D

TRCHONEM BRAHE IN DANIAM
scriptarum.

ILLVSTRIS VIR.

ACcepit librum tuum eruditissimum ad me tuo nomine à studioso quodam Dano, qui olim tibi domesticus erat, transmissum; quo mihi abs te nihil gratius exhiberi potuit, cùm ejusmodi scripta curiosissimè conquirere soleam, ac libentissimè perlegere. Vix enim aliâ viâ sperasse cum ad manus meas perventurum, cùm per pauca istic excusa volumina soleant in Italiam importari propter longinquitatem itineris, ac vecturæ difficultatem; Eò accedit, quod elegantissimo hoc munere, quanti me faceres, præclarè significasti: quo quidem nomine tibi gratias ago, quas possum maximas. Quod enim summoperè expeto & studere soleo, ut mihi scilicet pateat aditus in gratiam tui similium; tu, quæ tua est singularis humanitas, id mihi ultrò obtulisti. Hunc ego meum in te animum nè possem, ut decuit, atque ut optabam, statim per literas significare; id fuit caußæ; quod ad te cum meis literis nuper à me elucubratum Opus propediem edendum mittere constitueram: Superiora autem æstate, cùm incidisset in morbum, egi diligenter cum eodem studio, scriptis ad eum literis, ut à te meo nomine, quæ hic subjiciam, petere nè gravaretur. Habere igitur maximè cuperem compendiosam descriptionem stellarum fixarum, quemadmodum à te emendatae sunt, ut mihi usui esse possit, in meis brevi ad prælum revocandis Ephemeridibus, ad hæc notitiam aliquam Eccentricitatum Planetarum, itemque commensurationum uniuscujusque eorum orbis, si eas à Copernianis differre invenisti, ac corresti. Quod si mihi gratificari non dignaberis, efficiam profectò ut te non paeniteat beneficii in me tui: Namque eà quæ humanos & liberalium artium Professores decet, ingenuitate, tuarum te rerum auctorem, laudare in meis scriptis mihi constitutum est. Meum verò sensum ac judicium, de tuo illo præclaro labore, circa Cometam anno 1577. conspectum, nè desideres: Sic habeto, vir Clarissime; Cùm enim incredibilem in illo diligentiam tuam & accuratam observandi viam perspexerim, mihi persuadeo, fore, ut cælestium corporum motus emendare exactissimè possis, fruictuque operæ illius maximo omnium studio, atque expectationi cumulatissimè satisficias; unde nomini tuo sempiternum decus adjungatur. Cuperem tamen, te in motu Martis observando & examinando maximè incumbere, cùm eum observari non posse exactè, vulgo persuasum sit; atque ego in eā sum hæresi, ut putem immutari Eccentricitatem ipsius, periodumque suum habere, ita ut alia in eo introducenda sit æquatio Eccentricitatis: alioqui si tabula efficiatur pro maxima Eccentricitate, non poterit minimæ inservire, & contrà. Ex quo videmus, Copernicum (etsi Eccentricitatem hujusmodi variari deprehendit) non idcirco tabulas condidisse, quæ singulis temporibus convenient, quando Martis æquationes supputatae ad Eccentricitatem à Copernico observatam partium 5.5 1.3 o. aptari minimè possunt, ipsius Ptolemæi temporibus, quibus partium .6. Martis Eccentricitatem definit. Non possum non magnoperè probare Systema Universi à te excogitatum, quamvis cuperem Solis Orbem ac Martis nequaquam sese intersecare. Quod si, ut à studio isto cognovi, Martem acronycum terræ propriis accedere, quam Solem, à te est observatum, intersecatio hujusmodi omnino admittenda est. In magna versor expectatione tuarum hujusmodi observationum & speculationum, quas & probare & sequi minimè erubescam. Etsi in construendis Ephemeridibus resolutisque tabulis à Copernianâ ratione, & tabulis Prutenicis nè latum

latum quidem unguem deflexi. Spero etiam, quod vehementer cupio, primum tuum de mundi Ætherei phænomenis librum, quem iterum éditeurum polliceris, hoc anno lectrum. Significavit mihi sæpè dictus studiosus abs te desiderari Verneris librum de motu & statu Sphæræ, quem cum totâ Germaniâ conquerieris, nunquam tamen ievenire potueris. Quare unum ego ipsi exemplar dedi, ut id ad te meo nomine transmitteret. Si quid erit aliud, quod tuâ causâ efficere possim, per honorificum ducam, ut à te mihi imperetur, cui velim omnia feliciter evenire, atq; optimè esse consultum. Hoc anno publicè interpretatus sum meas Coelestium Orbium hypotheses: quæ mihi bona erit occasio, quæ in hoc genere à me édita sunt, longè uberior explicare (ut jam facere aggressus sum) & commentariis ac Geometricis demonstrationibus, supputationibusq; illustrare. Quæ tamen commentaria prius quam publici juris efficiantur; libenter ego lucubrationes tuas cognoscere, & intelligere velim, ut tuas quoque suppositiones iis inserere & explicare possim. Ac nè tibi prolixitate nimia sim molestior, hic faciam scribendi finem; terrogans iterum atq; iterum, ut meam in te observantiam benevolo excipias animo, boniq; conlulas. Bononiæ Idib. Septemb. 1590.

Illustri dominationi tuae

Addicissimus

Io. Anton. Maginus Patavinus.

Altera ejusdem Doctissimi Magini Epistola, libro cuiusdam, quem Tabulam Tetragonicam inscribit, mihi dedicato, prefixa. Eum tamen ante annos sex éditem, ab ipso Magino missum non accepi; sed postea obiter apud Bibliopolam inventum, quidam ex meis Astronomia studioſis attulit.

*Nobilitate Perillustri, Eruditione Præstantissimo viro
TYCHONI BRAHE DANO DOMINO de KNU DSTRUP,
& Arcis Uraniburg in Insula Helleſponti Danici Huæna
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 cujuscunque numeri quamvis magni quadrata radix colligi ex tempore posset. Opus sanè arduum, & perquām difficile, in quo quantum insudarim, nemo planè crederet, nisi qui ipse aliquando periculum fecit, & sæpè quidem à proposito rei difficultas me deterruit. Verum enim vero res tandem ita mihi fæliciter successit, ut plus, quam optarem, invenerim: nam quid in hoc genere calculi præstiterim, tu primum doctissime Brahe, deinde reliqui omnes Matheleos cultores, ad quorum manus hæc pervenerint, probè perspicient. Nolo autem hic in laudandis meis inventis nimis audax studiosis videri, ne momus quispiam propriæ laudis parùm modestum præconem me esse cavilletur. Cæterum qualecunque hoc sit opus, tibi, gloriissimi nominis viro, ac nostræ ætatis Astronomo eminentissimo, grati animi & observantiae erga te singularis causâ dicare volui, idque maximis de causis. Primum enim tu ipse es, cui maximè debeo, quod amicitiæ tuæ fores tam amanter ac humaniter mihi aperuisti, atque mihi plus honoris tribuisti, quam eruditio (si qua est) tenuis mea, ac perexigua postulabat, cum mihi tuum secundum librum de recentioribus mundi Phænomenis per Danum quendam studioſum misisti, simulque per eundem, quid de illis sentirem, quæſivisti; nec non etiam quod meæ Epistolæ humanissimè respondisti, multa mecum de rebus Astronomicis differendo. Deinde tu unus es, cui hanc meam Tetragonicam tabulam acceptam fore maximè confido, propterea quod ipsa

ipsa fælicissimè uti poteris ad eliciendos inæqualitatum motuum planetarum angulos, & promptiori quidem compendio, quam per Tangentium, & Secantium tabulas. Tandem quia tu ille es præstantissimus Astronomiæ instaurator, cui plurimum debet nostra ætas, & debebunt posteri omnes, quandoquidem non ego solum, sed omnes ferè sincere mentis viri de tuis Astronomicis fundamentis spem eam conceperunt, ut à te solo Astronomiæ restitutio nem avidè expectent. Etenim tu tales miro artificio, ac invento cœlestium sphærarum confinxisti hypotyposes, quales probè sufficere posse ad tuenda phænomena, & apparentias cœlitus animadversas, ac ad definienda cœlestium luminum loca ad quævis tempora, non ambigendum est. Hortor itaque te, obtestorque, exiguo hoc munusculo tibi oblato, ut, quod fæliciter exorsus es, & multo jam tempore in hoc doctrinæ genere moliris, tandem absolvias: namque nullum alium rectius & fælicius id præstare posse quam te, qui ingenio esacerdoto natus ad Astronomiæ collapsæ illustrationem, rectè ac sincere judico, idque sperant omnes. Etenim si tuum laboriosissimum ac præstantissimum **Theatrum** absolutum quamprimum nobis communicabis, iis profectò, qui olim motuum correctionem tentarunt, & qui nunc pertinent, omnem eripies gloriam, atque in posterum tentaturis omnem præries occasionem, & materiam.

Scio quidem post tuorum laborum editionem mea scripta correctionem desideratura, sed tantum abest, ut hæc me perturbent, ut potius desiderem quamprimum tuas speculatio nes publici juris fieri: nam confessim Ephemerides meas corrigam, quarum secunda editio avidè expectatur, vel, si opus erit, de novo alias pertexam. Illud etiam per hanc epistolam tibi significare liceat, me Patavii, & Bononiæ poli investigationem, ac Martis, eorumq; affixorum siderum meridianas altitudines, quas tantoperè me observare optabas, haec tenus prætermissee, neque ob id tamen negligentia nomine à te accusari velim, cum hoc præstandi mihi à variis negotiorum fluctibus, qui me oppresserunt, erepta sit facultas, accedente etiam loci incommoditate, præsertim Patavii, de quo tibi idem iste testari poterit. Sextantem illum Astronomicum, quem ex tuo invento & in tui gratiam Patavii fabrefieri curavi, exactissimè cœlo respondere ad singula minuta rectè percepi, quoniam easdem distantias ad unguem nonnullarum fixatum, quas in tuo catalogo ex tuis observationibus notasti, deprehendi. Atque hunc jam 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, fabrefieri curasse propriis expensis Quadrantem ex ligno, & metallo decempedalem, qui non tam minuta, quam minutorum partes in observationibus exhibebit. Idem Nobilissimus vir Sextantem quoque ejusdem magnitudinis habere studet, quibus Instrumentis in summa turri, quam in suâ domo habet, observationes cœlestes in tui gratiam perficere commodius valeamus, de quibus omnibus suis loco & tempore certior fies. Hic finem epistolæ huic meæ impónam, te enixè rogans, ut, si quid possum, tuo jure me utare. Vale vir præclarissime, Astronomorumque decus, atque Astronomiam perficere tuis lucubrationibus & vigiliis perge, & Spartam, quam accepisti (ut ajunt) orna. Iterumque diu, & fæliciter vale.

Bononiæ Kalendis Februarii. M. D. XCIL

Subjan-

Subiecta erant huic Epistole quadam praestantium virorum apud Italos Carmina; inter
que hec Excellentissimi illius Andreae Chiocci addere locum patitur.

Ad Nobilissimum, ac Doctissimum virum
TYCHONEM BRAHE URANIBURGI
fundatorem, & Astronomiae instauratorem.

DVM rapidos Caelorum orbēs, errantiaq; astra,
Sydero captus circumvelet ari amore,
Et Varies Solis eternis, lunaq; labores,
Ac Iovis excelsi Solium, Paphiaq; recenses
Regna Deo, Tum qui Cyllene iugis in Orbes
Permett aduersos, & cetera lumina jangat
Vsq; sibi, Socioq; libens fulgore nitescat,
Vt per aethereos errent inimica recessus
Frigida Saturni, atq; borrentis Sydera Marti,
Non tam mente sagax flammantis mania mundi
Lustrare, eximiumq; tuis, BRAHE magne, videris
Cælestis rationis opus contexere chartis,
Corpo quā simul immensum per inane supernas
Adpetuisse Domos, quas multo deinde labore
Riuat inspræclaro tuo de peccore pandu
Dogmata, quei sera assurgent astate Nepotes.
Hinc tu sublimi & specula admirator Olympi
Immortalem animum Patriæ cælesti amore
Accendis, vilesq; doces contemnere terras:
Tum supra & sortem, atq; illius numeris supra ei
Vitam agitans Divum, nec te mortalia tangunt
Funera, non luces, non viciæ monstra fugaci.
Malæ animis, BRAHE magne, tuis, qui Cardine tanto
Majus opus movisse potes, quam densa manipulus
Agmina vicitrici proscindere concita dextra,
Aut tua captivos sub stenumata ducere Reges,
Et spolia ampla simul magno adjunxisse triumpho

Barbaricas auro vestes, ostroq; micantes,
Migdonios arcus, pharetras, Lyciasq; sagittas,
Caucasicq; hostem devicto milite portis,
Aut certè extremis trepidantem includere Baltris.
Omnis tempus edax tenues dispergit in auras
Inclyta letho delibans gesta sopore:
Sola animi Virtus superum concendit Olympum
Ardua, nec Lachesis metuit contagia seva.

Andreas Chioccus Veronensis.

E I S A Y T O N.

Εὐσπελέος τερέων καύσος, καὶ θλιβαλα πόνδαιν
Νέματον ΒΡΑΣ σκοκυτον ἐμπελέων,
Πλάτην μὲν Αρχαίων ποιητην πρόμα τέτων,
Οὐδὲν δέ εμφανέστε τοι πειθολαζεν ομήν,
Ει πάνου επειν τι λέγετε θέματις θρανιόνων
Οἰκηστι πάντας πέθυται λῶσε μεθών:
Η μάλλον τίχες Αγανάτων μάλα σκέυρο μολώται
Μεῦνος ἐποίθεται γινόσαι ἔργον θεῶν.
Αλλὰ θλιβαλαρίδην χθονίοις καλὸν αὐδερε φύσει την
Ελκειν εἰς αἴστρων ἀκα βόλιστο χερόν.

Tu Auctu.

Quis adhuc aliquid supererit spatū, que sequuntur, paucula, sic expertente Typographo, subjungi permisi,
ex literis cuiusdam Medicinae Doctoris Patavij commorantibus ad quendam studiosum Danum ante
sexennium datū, excerpta.

MAGINVS per totam fermè æstatem hīc PATAVII & VENETIIS moratus est. Quā de
causā, non satis constat.

Interea GALLILAEVS de GALLILAEIS FLORENTINVS Professionem Mathematicam hīc adeptus est, qui suarum lectionum septimo Decembris initium fecit. Exordium erat splendidum in magnā auditorum frequentiā. A Dno. PINELLO is liberaliter commendatur, quem, si posset, perlibenter in Dni TYCHONIS amicitiam insinuaret. Tu, qui animum TYCHONIS novisti, poteris, quod ex re erit, in hisce disponere. MAGINVS edit nuper librum, cui Titulum fecit [Tabula Tetragonica] sub TYCHONIS patrocinio. Exemplar mihi ad te mittendum dedit, quod primā occasione transmittam. Retulit etiam, Illustrissimos VENETOS in consilio rogatorum deliberasse, ut aliquis Matheseos peritus stipendio 300. Coronatorum in AEGYPTVM ablegaretur, qui pro TYCHONE isthic observaret.

Tantæ enim hīc TYCHO certè est celebritatis, quantæ nemo corum, qui
nunc vivunt. Date Patavii 28. Decembris

Anni 1592.

Ex quo

EX quo itaq; è premissis Clarissimi illius MAGI literis intelligam, esse in Italia Magnificos quosdam & praeclentes viros, qui Astronomicis rebus addicti, Organa etiam ad nostrorum imitationem parare, atq; observationes Corporum Coelestium his subtiliter perficere non intermittendum ducant, est sane id mihi auditu quam jucundissimum. Nec dubito, quin eximia utilitas ad Arctem Astronomicam ampliandam hinc promanare queat: siquidem in rectiore quam nos, habitent Sphaera, & solertiae præditi sint insigni; opibusq; insuper valeant, quibus hosce sumptus facile sustineant. Optarem verò ea quæ hac tenus ab illis Cælitus deprehensa sunt, mecum mature communicari; quod nunc commodius fieri posse existimo; siquidem in Germaniâ degam, atq; hoc tempore prope HAMBURGV M, Emporium celebre, quod cum Italiam quoq; plurima habet commercia, in Arce quâdam RANZOVIANA subsistam: aut etiam, si alibi forte posthac in Teuthoniâ fuerim; id quicquid erit facile me inveniat,

Potissimum vero id quod Illustrissimi VENETiarum Magnates, (uti ex literis, quarum modò mentionem aliqualem feci, percepi) ante paucos Annos Heroico & liberali proposito constituerant, ut executioni, si haclenius ob aliquas intervenientes remoras (uti nonnunquam fit) intermissum est, etiamnum mandetur, quibus possum precibus, animoq; devoto exoptarem: quò nimirum aliquis mitteretur juvenis harum rerum intelligens & gnarus in Urbem AEGYPTI, olim ALEXANDRIAM, nunc ALKAIAM dictam, qui i'lhic ante omnia elevationem Poli tam ex Sole, cùm in ipsâ Meridie est, quam Stellis Meridianum quoq; tam versus Austrum quam Boream transscuntibus, accuratissimè observaret, exhibito motu Solis à nobis correcto, nostrâq; fixarum verificatione: idq; eam præsentim ob causam, ut certò constare queat, an Poli sublimitas longo ævi tractu aliquantulum mutet, nec nè: ita ut Terræ singuli Horizontes non semper eandem post multa seculorum intervalla sentiant: quemadmodum nonnulli eximii Mathematici etiam inter ipsos Italos non levibus indicis suspicantur: tūm quoq; ut ea, quæ summus ille COPERNICUS circa intricatum Axis Terreni motum, ut mutationem obliquitatis Eclipticae salvaret, ingeniosè imaginatus est, sic etiam quodammodo examinari queant. Quamvis (ut dicam, quod res postulare videtur) etiam manente perpetuo eâdem exactè Poli supra quemvis Horizontem Altitudine ejus hac in parte Hypothesis constare possit, modo non alia obstant: Quamvis de his nunc subtiliter disputare, meamq; censuram interponere nostri non sit instituti, neq; locus patiatur. Hac autem in ALEXANDRIâ præcipue facilitanda experundaq; censerem, quòd quam maximè credibile sit, PTOLEMEUM principalem in Astronomicis Artificem, loci ejus in quo vixit, latitudinem, seu, quod idem est, Poli sublimitatem quam exactissimè olim nimirum ante quindecim circiter secula demensum fuisse: ita ut unius vel alterius scrupuli non lateat error, quin 32. Gradus deficientibus solummodo duobus Minutis ea adimpleat: quod & quidam ex ejus antecessoribus adinvenerunt. Nam quæ de aliis Poli vel Äquatoris inclinationibus, ab ipso in Geographicis, vel etiam alibi ab aliis referuntur, fide exactâ carrent: & ut plurimum secundum estimationem 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. Multò igitur facilior lapsus contingere potuit in Terreni Orbis locis non ita patentibus, & observationi in uno aliquo situ obsecundantibus. Neq; etiam, quæ veteres in præcipuarum quarundam civitatum latitudinibus rimandis ex proportione Gnomonis & umbra prodiderunt, ad amissim ritè se habere credibile est; siquidem umbra extremitas non satis præcisè pateat, & longissimum oporteat esse Gnomonem, exactissimeq; ad suum planum dispositum, qui talia in ipso Minuto pandat. Taceo, quod Äquinocialia momenta, circa qua hanc pragmateiam ut plurimum exercuerunt, illis non tam præcisè cognita fuerint, atq; hac postulat operatio. Cumq; Sol circa Äquinocialia citissime Declinationem variet, prouumerat aliqualem hac in parte committere deviationem, licet sensibus oculorum non admodum obviam.

Quare

Quare ea, quae de relatione Umbra ad Gnomonem in urbe ROMA à PLINIO referuntur, quod sit in Äquinoctiis veluti 8. ad 9. et si rite expensa, Solisq; semidiametro unā considerata probent quodammodo, eandem nunc esse ROMÆ Axis Mundani inclinationem, quæ olim fuit temporibus PLINII, collatione nimirum factâ cum iis quæ ante centum circiter Annos à præstantissimo illo Mathematico JOHANNÆ REGIO Montano isthic explorata leguntur. Attamen cum scrupulus adhuc moveri queat, an satis præcise antiquitùs commensurationes istæ Gnomonicæ acceptæ sint; nibilo fermè certiores sumus in his, quam antea. Nolo nunc insinuare, quod ē ipsa Regiomontani denotatio fluxa sit; adeò ut sibi ipsi intra quatuor minuta non constet. Quin ē hac ipsa, quæ attulit ex loco Solis non satis comperto, ideoq; Declinatione ejus dubiâ paulò audentius protulit: Ut de refractione, atq; Parallaxi Solis, quæ duo neglexisse videtur, nihil addam. Nullâ igitur aliâ ratione, quantum ego quidem video, indubitate experiri licebit, an aliquatenus Axis revolutionis Universi, motusq; diurni sese alterarit respetu certi Horizontis in Terrâ, praterlabentibus aliquot seculis, quam si nunc, ALEXANDRIÆ potissimum (uti dictum est) Poli elevatio quam accuratissimè denotaretur; atq; cum veteri illa Ptolemaicâ conserretur.

Porro non solum hoc, ea in ÄGYPTO noviter instituta animadversio commodi largiretur; sed ē multæ fixæ Stellæ islhic unâ cädemq; operâ Cœlitus denotari possent, quæ in nostris Horizontibus nunquam oriuntur usq; ad ipsum Canopum. In Sole quoq; ē Luna ac ceteris Planetis plurima islhic tam in refractionibus, quam aliis ad eorum normam subtilissimè scrutandam facientia explorari: per quaë veterum ibi degentium animadversiones limitari poterint; atq; in ea, quæ in his Borealibus locis deprehensa sunt, simul disquiri: quatenus vide licet cum iis convenient nec nè: multaq; præterea Astronomia in integrum restituenda hinc provenire subsidia: quæ sigillatim omnia enumerare, nimis longum foret.

Vos igitur, Illustriſſimi ē Potentissimi VENETI, si huic eximiam ē laude dignissimam curam adhibere, veluti anteà mibi de vestrâ præclarâ intentione innotuit, non degravemini, feceritis sanè rem non saltem utilem, diuq; fruſtrâ desideratam; sed ē ad omnem Posterioritatem inclyta vestra laudis, quæ alias latè eluet, memoriam dignissimam.

Ego vero, quantum in me est, huic Negotio auxiliatrices etiam ferre manus, sive Instrumenta, ē media ordinando, sive ea, quæ facienda sint, prescribendo, nullatenus erga vos meo defuturus sum officio, quod vobis omnicum obsequio semper reverenter offero: quanvis non diffitear, inventri in Italâ, adeoq; in vestrâ inclytâ urbe, qui hac ipsa, ē alia huc pertinentia me longè expeditius præstare queant. Neq; enim derunt Marones, ubi adfuerint
Mæcenates.



APPENDIX
DE ARCHITECTONICIS STRUCTVRIS
Astronomicis Observationibus accommodis.

Nstrumentorum Astronomicorum in hunc quidem modum consignationes expositae (prout superius visum est) Mechanicam Artis partem, quæ omnium prima esse debet, & sine qua cetera incaſſum tentantur satis superq[ue] tractant, & omnimodis usibus non saltem jucundâ, sed & utili p[ro]necessariâ varietate ac copiâ sufficiunt. At si Organa hæc exercitio suo, atq[ue] ei cui destinantur, officio, aptè, & absq[ue] incommodo applicari debent, requiritur non ſolū locus idoneus, sed & aedificia oportuna, in quibus hanc pragmatam, circa difficultatem aut turbationes uillas administrare liceat. LOCVS verò fit in primis editus, unde liberum circumquac[ue] spectare Horizontem detur, nullis obſtantibus aut ſylvis aut montibus, aliisve aedificiis. Conducit etiam, eundem eſſe ſolitarium, & à vulgi ſtrepiu remotum, quod otio liceat frui Philosophico, ita tamen, ut necessaria in promptu ſint, & accessus ſubinde pateat Eruditis ac intelligentibus; arceatur verò promiscuum vulgus, talia nec capiens, nec in pretio, uti merentur, habens. Et licet loca, quæ in Meridionali terrarum plagi existunt, ob Sphaerae rectiore ſitum, & ferentates forte crebriores, praferenda videantur iis, quæ ad Polos vergunt, quæq[ue] magis ſunt ſepenitonalia in hoc nimurum Arctoo ſitu; tamen cum non cuivis oportunum sit, Patriam aut locum in quo degit, eā de cauſā mutare; nec etiam ea, quæ expeditur, conditio atq[ue] commoditas in Australioribus Terræ partibus quibusvis, praefertim ignotis & peregrinis forte concedatur; oportebit utiq[ue] eā contentum eſſe, & loci & temporis occaſione, quæ offertur & p[ro]fertur, & difficultates atq[ue] incommoda, ſi quæ incident, conſtantē diligentia ſuperare; nē idem eveniat, quod de tempore verè Seneca ait: Parum habemus, ſed mulcū perdimus. In Aegypto quidem, atq[ue] alii Africae & Asia locis; ubi veteres vixerunt Astronomi, ob Coelum, uti aju[n]t, magis ſudum, & Sphaeram minis inclinatam, hæc prompuis facture daretur: At cum Bellona per Turcarum Imperium; omnes penè iſthie liberales artes expulerit; & Astronomiam ibi exulare, aut minis in pretio haberí (niſi quatenus ab Arabibus forte adhuc quodammodo exercetur) veroſimile eſti. De aliis Europæ partibus, quæ in Austrum vergunt, meliora utiq[ue] ſperanda forent, quatenus Turcae aut Moſeho non parent: ſiquidem artes ingenuas iſthie non averſentur. At cum ea etiam regna aliis ut plurimū occupentur, & Astronomica minis (quod quidem ſcitur) curent, diſpendium potius quam compendium facturus videtur, qui eas partes, utut Australiores iis, quæ nonnihil in Boream vergunt, praetulerit. Imo cum obſervationes hyberno tempore quando noctes longiores ſint, commodiū & pleniū perficiantur, habet Arctoa ora id prærogativæ, quod non tantum hoc p[ro]fert; ſed & in ſuper intento ſuo gelu, ſpirantibus praefertim Borealibus ventis aërem ita depuret & extenuet, ut pluribus ſepenumero continuis diebus defecatiſſimus ſit; adeo ut ſtelle noctu quām maximè fulgeant, atq[ue] ſcintillent; cum tamen in Australioribus Regionibus tunc creberrimè aut pluat, aut coelum aliis nubibus obductum, uduum ſit, & coelium conſiderationi minus pateat. Exoptavit quidem laudatissimæ memorie Princeps Gulielmus Haſſiæ, &c. Landgravius, rebus Astronomicis impensè addicetus, niſi non leviter tinctus, ut in magis Australi terreni loco habitationem meam obtinerem, quod pleniū Coelibus invigilarem, veluti ex literis quibusdam ejus ad me in Epifolarum Astronomicarum Tomo primo Pag. 21. imprefcis liquet. Idq[ue] opima intentione eum fecisse non eſt dubium, & forte etiam, quod me iſthie alliceret. Atqui ego exiſto, in Dania non pauciores, quām vel in Haſſiæ, aut quavis alta Germaniae parte, (ut de ceteris Europæ regnis nunc non dicam) obtineri poſſe ſiderum obſervationes: niſi quod nonnullæ Stellæ in Australioribus plagiis oriuntur, quæ in Boreâ perpetuo latent. Quod tamen non magni eſt momenti, nec ad Astronomiae redintegrationem admodum conduceat. Testari id poterunt libri unus & viginti manuſcripti, qui penes me ſunt, totidem Annorum accuratissimas obſervationes in Daniâ peractas complectentes; quot & quales vix alibi, utut in magis meridionali Regione, à quoquam interea (abſit invidia dicto) obtentas eſſe arbitror. In quibus non ſolū omnium Planetarum ſingulis Annis, & nē quidem Mercurio, rariū ob minorem à Sole digreſſionem apparente, loca & vicinitudines crebro & multifariam explorata habentur: ſed & inerrantium Stellarum, quoquor viſui uterq[ue] patent, poſitus ſubtiliſſimè denotati ſunt: Et poſtē in Canonicas descriptionem inde relati; qualem haſtenus nulli etiam ex iis, qui Aegyptum & Australię, magisq[ue] (uti putatur) ſerena terrarum loca olim inhabitarunt, præbuſſe deprehenduntur, uti neq[ue] nullis eorum ſuccelfores, ubiuncq[ue] tandem terrarum degentes. Quod me non ex arrogancia ulli aut contemptu veterum, ſed rei veritate ſic adſtipulante proferre, brevi, volente Nurne, palam faciant.

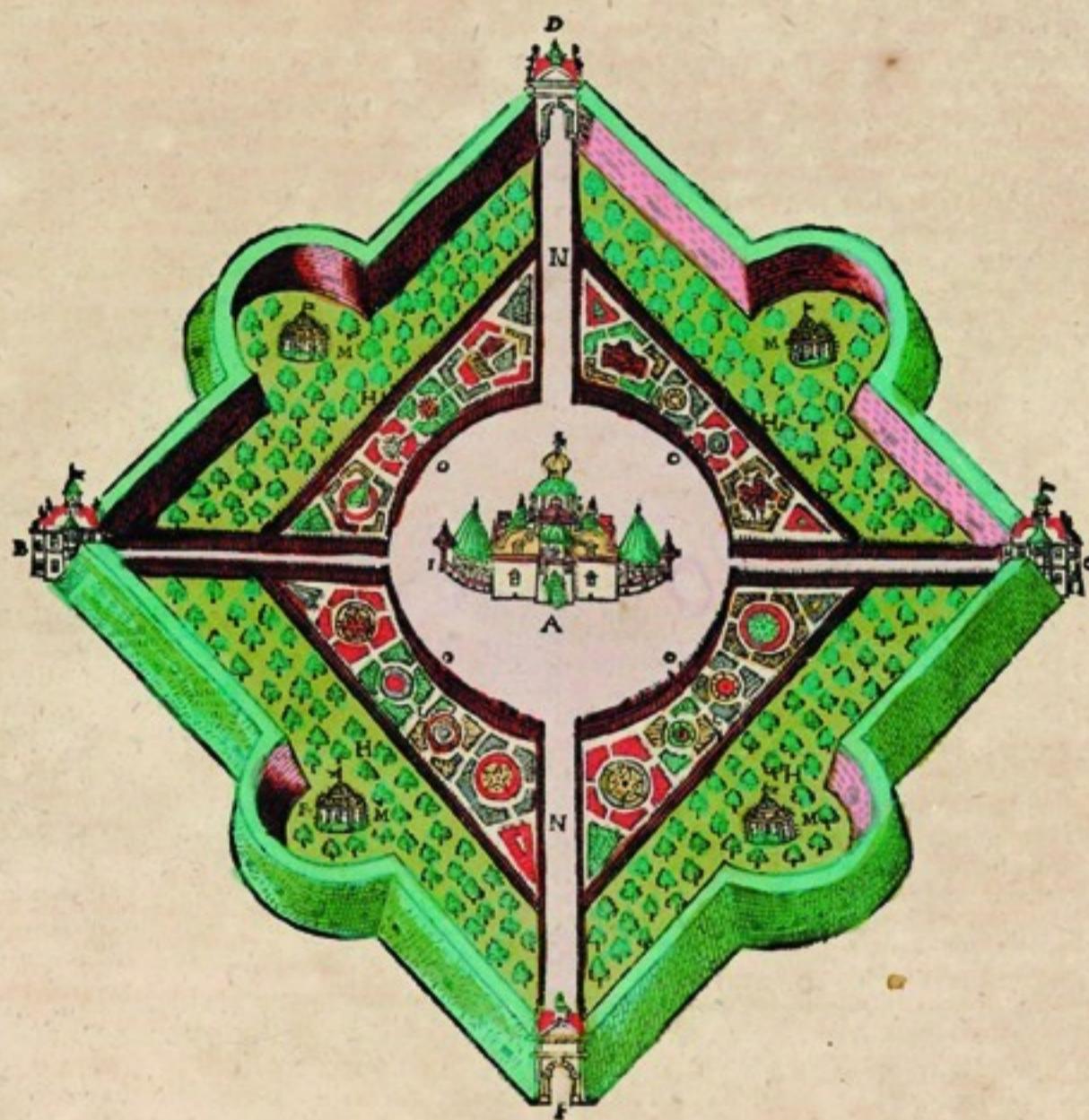
Atq[ue] hæc de eligendo loco (in quo tamen ſuo abundare ſenſu quemlibet permittit) ſit admonuſſe ſatis.

Plura ipſa occasio facile ſugget: Et ſi omnia pro voto haberi nequeant; acceptanda nihilominus, qualifcunq[ue] offertur, commoditas: ut aliquid potius quām nihil agatur.

AEDIFICIA porro talia ſunt extruenda, ut obſervationibus commodè inſerviant, & Instrumenta quæq[ue] pro ſua magnitudine & formâ firmiter & ritè convenienterq[ue] diſpoſita habeant, atq[ue] ab injuriâ aëris, ventorum & imbrum ſarta teſta conſervent; & ſimil supra ipſa Instrumenta ejuſcmodi tegumentis conſtructa ſint, ut ea, cum res poſtulat, levius negotio aperiſſi, rurſumq[ue] claudi q[ui] eant. Structurarum verò materiam omnino lapideam eſſe oportet, ſive ē coctis lateriſ, ſive alio loſili lapide: atq[ue], ubi opus eſt, columnis etiam marmoreis aut aliis faxeis, Instrumenta firmitudinis cauſā fulciri, omniaq[ue] in fundo firme ſig[ne]re, u[er]o modo vacillent, aut quid inſtabilitatis ſuccelfive contrahant. Tegumenta autem ex leviore aliqua compagine confecta ſint, quod facilius aperiantur & denuo componantur. Adeſſe etiam oportet habitaciones & vaporaria pro u[er]o qui talibus invigilant obſervatoribus. Et tam hæc quām alia requiſita adeo concinnè ordinata eſſe debent, ut nullæ moleſtiaz, nullæ difficultates aut impoſtūtates opus iſpum retardent, aut tædiosum efficiant.

Poterit autem quilibet, cui ſumptus ſuppetunt, pro ſuo arbitrio aliam atq[ue] aliam invenire atq[ue] conſtrueret aedificiorum h[ic] ſpectantium formam, pro loci oportunitate, atq[ue] Organorum conformatio[n]e & copiâ. Eā igitur in re nemini quidam & peculiariter praescribendum censeo. Si tamen hanc quām nos elegimus atq[ue] in hiſ architectonicis confeſsimus ratiōnem, non parvo labore & ſumptu in eā Insulâ freti Danici navigiis celebri Venuſia (vulgō Huena dicta) exantlatam & annis abhinc viginti duobus inchoatam ſcire deſiderat; en & illam dabimus; quod & unā conſtarē poſſit, quibus in locis quibusq[ue] ſtructurarum formis Instrumenta illa, quorum antea figuratio[n]em & declarationem exhibuimus diſpoſita fuerint. Haurier deinde hinc quilibet quod voler, atq[ue] in fuos u[er]o accommodet. Spero enim aliquos ſuo tempore futuros, quos tam alta tangat cura, quiq[ue] hæc imitari, aut etiam ſuperare magnis conatibus elaborent.

ARCIS VRANIBVRGI QVO
AD TOTAM CAPACITATEM
DESIGNATIO.



DELINEA

DELINEATIONIS ARCIS VRANIBVRGI,
 QVOAD TOTAM CAPACITATEM EXPLICATIO.

RIDERICVS SECUNDVS laudatissimae memorie, Rex Danie & Norvagiæ, &c. nulli virtute, magnanimitate atq; integritate cedens, qui ante annos decem ingenti cum luctu non saltem Daniæ & subditorum, sed & adjacentium Regionum fatis concessit, annum agens ætatis quinquagesimum quartum, diuturniore sa-
 ne vitâ dignissimus, modò D E O ita visum fuisset: Is (inquam) optimus Rex, cùm præter alias Heroicas
 dores erga liberalia studia verè liberali & propenso esset animo, atq; intellectu, Astronomiam inter hæc principem lo-
 cum obtinente, à summis semper Monarchis & Regibus in summo etiam pretio habitam, multosq; ex his laudabiliter
 in eâ versatos, nec minimam nominis perpetuitatem inde consecutos, hanc in suo etiam Regno præclarè excoli atq; sove-
 ri duxit operæ pretium. Quapropter, ubi me illius instaurationi operam navare, atq; in eâ palestrâ multis jam annis
 inde ab adolescentiâ versatum percepisse; adeò ut hujus continuandæ & ad opitatum finem perducendæ gratiâ, relictâ
 Patriâ in Germaniam, quô quietius & oportuniùs eidem vacarem, discedere animum induxissem; me accersitum, ut isthinc
 in Daniâ idem exequerer, elementi benevolentia adhortatus est: & sponte oblatâ Insulâ celeberrimi freti Danici Ve-
 nustiâ, communiter (uti dictum) Huennâ appellatâ, commoditatem hisce Cœlestibus studiis ibi operam dandi Regio fa-
 vore largitus est: veluti aliâs quoq; hujis nunquam satis laudati Regis consiliâ mentionem & memoriam recolere so-
 leo; cùm non tantummodo de me, sed & de totâ re Astronomicâ hac ratione sit eximiè meritus. Quare universam Po-
 steritatem, ad quam (uti spero) hujus rei usus fructus aliquando perveniet, Serenissimi & Optimi illius Regis nomen gratâ
 mente celebrare decet. Ex illius itaq; præstantissimi Regis decreto, atq; voluntate clementi, cùm in dictâ Insulâ ædi-
 ficia Astronomico negotio apta solidè & magnificè à me confiruenda forent, elegi locum maximè in eâ æditum (cùm
 & tota Insula per se altè extaret) prope ejus quasi meditullium, ubi Arcem ex ipso Cœlo, cujus observationibus inservi-
 re deberet, denominatam, & Uraniburgum ob id dictam fundamentaliter construere aggressus sum; incipiensq; ab
 Anno 1576. successivis temporibus eandem absolvit: ejus Orthographiam hic secundum totam ejusdem formam &
 capacitatem, quantum in plano fieri potuit, repræsentaram vides. Particularia vero, quæ in hac delineatione expo-
 nenda veniunt, in hunc modum se habent: quatenus literis, quæ peculiaribus locis annotatae sunt, singula indicare da-
 tur: A Domus præcipua in ipso meditullo totius capacitatâ extructa; & per quatuor sua latera æquale quadra-
 tum efficientia in 4. Mundi plagas exactissimè vergens; ita ut duæ turreculæ Meridiem & Septentrionem, ambæ vero
 valvæ Ortum & Occasum exquisitè respiciant. E. Porta Orientalis opere rusticâ & Tuscano composita. D. Por-
 ta Occidentalis eodem opere elaborata. Habuerunt autem hæ binæ portæ superiùs duos Canes maiores Anglicanos
 excubitores in convenienti domunculâ, ut undiq; adventantes latrato indicarent. B. Officina Typographica, ma-
 joris domus Idæam parvâ formâ quadammodo referens. C. Domuncula pro ministris, etiam majorem domum,
 quoad froni spicula, & quædam alia repræsentans. F. Interior valli facies. G. Exterior ejus forma cum suâ di-
 sposizione. N. Quatuor viæ versus ambas portas & uiranci domunculam ducentes, quæ in 4. Mundi plagas ad amus-
 sum excurrunt. O. Quatuor januæ hortorum. M. Pergulæ quatuor in illis semicircularibus vallis amoenitatis
 gratiâ dispositæ. L. Horti herbarum & florum. H. Horti Arborum varii generis numero circiter trecenta-
 rum, &c. Atq; hæc est totius capacitatâ descriptio. Habet autem valli ambitus figuram quadratam, in medio
 semicirculari intertextam, ut in antecedente designatione patet. Singula vero Quadrati latera continent pedes 300.
 Crassities valli fundamentalis est pedum viginti. Altitudo ejus 22. pedum: Diameter vero semicircularis valli in-
 terior est pedum circiter nonaginta. Domus ipsa in medio sita, quæ etiam exâctè, uti dixi, quadrata est, habet in singulis lateribus circiter pedes 60. Altitudo Muri 45. pedum. Torres vero rotundæ à Meridie & Septentrione appo-
 sitæ habent 22. pedes in Diametro, quibus ambitus exterius adhaerentes addunt pedes 10. Porticus ab Oriente & Oc-
 cidente inserviit Quadrati habent 15. pedes in quolibet latere. Tora altitudo domus à Terræ superficie usq; ad Peg-
 sum supremum est pedum 75. Domus etiam ipsa, quæqua versum patet, hypogea habet ædificia, quorum profun-
 ditas est pedum 12. Imb & quædam alia sunt infra hæc. Ita vero subterranea cùm sint, hic non repræsentantur,
 ut ut multis constent discriminationibus, & in variis usus ordinata sint, quæ etiam magnis sumptibus, & penè non
 minoribus, quam superior domus pars, quæ ultra Terræ planitiem extat, ac sub diò patet, consœcta sunt.

Præcipuae vero hujus domus in meditullo sitæ pleniorem designationem & expositionem nunc subjungam,
 quod omnia magis discretè pateant: atque ibi nonnulla è subterraneis, quæq; Cryptæ sunt, quatenus fieri potest, atq;
 in plano talia imitari utq; conceditur, exhibebo. Nam omnia isthinc consœcta, non solùm inferiùs sed etiam
 exterior; ut ut domus hæc talia tamque multiplicia continere non facile crederetur, recensere & nimis prolixum, &
 forte quibusdam tedium foret.

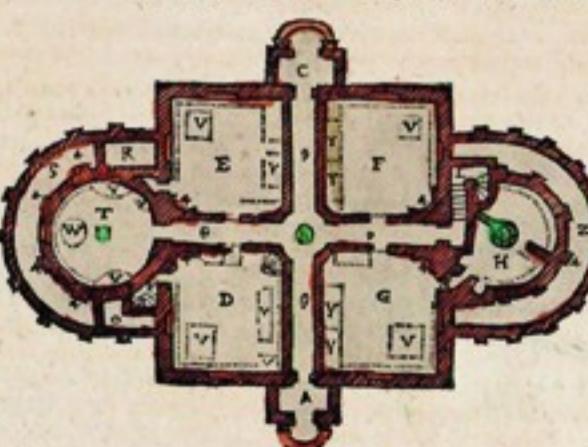
*URANIÆ sacrata domus, specula inclita Celi
 Excelso fundata loco, firmataq; vallis,
 Arboribusq; herbisq;, tuis circumdata in hortis
 Quæ ter septenos lustrasti cuncta per Annos
 Sidera, dum caput augustum sustollis Olympo
 Siccine spreta jaces? sic nunc orbata quiescis?
 Forsitan id superis visum, quibus Enthea cura;
 Né magna exiguis stringantur munera claustris,
 Sic volvunt variantq; rices Terrestria queq;
 Sit tibi laus soli qui Cælum & Sidera torques.*

ORTHOGRAPHIA
PRÆCIPVÆ DOMVS ARCIS URANIBVRGI
IN INSVLA PORTHMI DANICI VENVSIA Vulgo HVENNA, ASTRONOMIÆ INSTAV.
RANDÆ GRATIA CIRCA ANNV M 1580 à TYCHONE BRAHE
EXÆDIFICATÆ.



ICHNOGRAPHIA ET EIVS EXPLICATIO

A Ianus Orientalis. C. Oc-
culos rectos concurrentes, qui
Cœnaculum hibernum sive hypocœ-
angulo post fornacem parvum quod-
gyricum esset, in quo tamen quinq;
ptius ad manus istud operi Pyrone-
jus illud descendendum foret. B.
qui aquas hinc inde cùm lubuit, in
culum illud hibernum. E. F. G.
pro ascensi in superiorē contigna-
cementissime 40. ulnas profundas,
quas per siphones hinc inde occulte
Cameras tam superiores quam infe-
descensu in Laboratorium Chym-
bus magis Orichalcicis num.
exhibitus. V. Quatuor Mensæ pro Studioſis, 4. Camini tam è Laboratorio inferiori ascendentēs, quam
in quatuor angulis conclavismi. T. Letti in q̄sdem conclavib⁹, hinc inde dispositi. Cetera acutis inspectio propriā intentione facile
discernet. Intelligenda autem sunt hec omnia in e.ā quantitate, veluti fundamento majorū domus supra depicta quadrata poterunt: Li-
cet hic costritutions loci gratia in duplo quasi minori formā exhibeantur.



cidentalis. Q. Tranſitus 4. ad an-
tamen poſtē in tres redacti ſunt, ut
ſtūm D. ampliaretur, atq; in ejus
dam & ſecundum laboratorium ſpā.
diſtinctiū erant furni, qui promi-
nico inſerviebant, nē ſemper in ma-
Fons aquarium volubilem rotans,
ſublime eiadabatur. D. Cœna.
Camera pro boſſitibus. L. Gra-
dus tionem. H. Coquina. K. Putens
artiſcio hydraulico ſerviens & A.
per uirum tranſeuntes in ſingula-
riores diſtribuens. P. Gra-
dus pro-
cam. T. Bibliotheca. VV. Glo-
bus magis Orichalcicis num.

EXPLICATIO PARTIVM MAJORIS
ET PRÆCIPVÆ DOMVS.

HEC major & præcipua Arcis Uraniburgicæ domus à me exadūcari cœpta est Anno 1576. Posuitq; ejus primum fundamentalem lapidem, Serenissimi & Potentissimi Galliarum Regis in Daniâ plurimis Annis Legatus Magnificus Dominus CAROLVS DANZAEVS, vir integritate, virtute & rerum usu nulli secundus, & Doctrinis insuper liberalibus præclarè imbutus; qui cùm me singulari & constanti amore, quād diu vixit (obit enim ante Octennium etatis anno Octuagésimo primo) prosecutus fuerit, mihi & meis rebus plurimū semper favebat. Et simul ac domum hanc construendam intellexit, se primum lapidem angularem isthie collocaturum sponte addixit. Moxq; in Porphyrio quadam faxo verba sequentia excēdi curavit.

REGNANTE IN DANIA FRIDERO II.

CAROLVS DANZAEVS AQVITANVS. R. G. I. D. L.
DOMVI HVIC, PHILOSOPHIAE INPRIMISQ; VE
ASTRORVM CONTEMPLATIONI REGIS DE-
CRETO A NOBILI VIRO TYCHONE
BRAHE DE KNVDS TRVP EXTRVCTAE
VOTIVVM HVNC LAPIDEM MEMORIAE
ET FELICIS AVSPICII ERGO P.

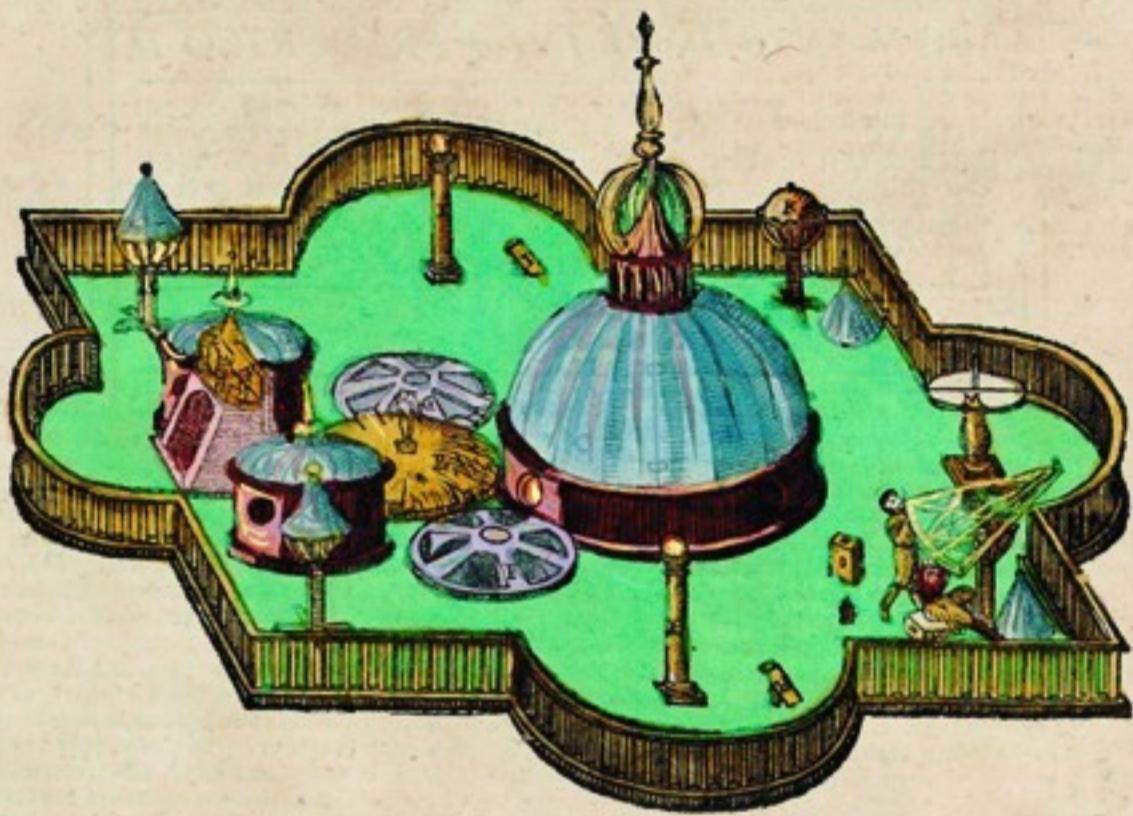
ANNO ID. D. LXXVI.
VI. ID. AVGUSTI.

Cum verò dies is, fundationi destinatus, instaret, accēdit optimus ille Danzæus, comitatus aliquot Nobilibus viris, tūm quoq; quibusdam doctis ex amicis commūnibus, qui huic actui interestent: & die octavo Augusti mani ex oriente Sole una cum VJ juxta cor Q, Lunā occiduum cardinem in æ occupante, in omnium nostrum præseniâ lapidem eundem los cavit, litando prius solenniter vīnis diversis, & fausta quæq; precando, suffragantibus his, qui circumstabant amicis. Constitutus autem est hic lapis in angulo domus orientali versus Notapeliōten, velut in appositâ figuracione juxta literam P. exprimitur. Postmodum tota domus extrusi cœpit; & successivis annis absoluta est, ut non paucæ aut leves interea obrepserint difficultates & remoræ, de quibus jam non attinet dicere. Explicatio verò Orthographiae ejusdem domus hic assignatæ ita se habet: A. Ianua Orientalis ex Ionico & Dorico opere composita. B. Cœnaculum hybernum, F. Laspis ille, cuius memini, fundamentalis, quem posuit dictus Legatus Gallicus. G. & H. Fenestræ cellæ subterraneæ. C. Camera pro hospitibus: Suntq; versus occasum duæ similes. M. Musæum cum bibliotheca. L. Laboratorium chymicum subterraneum & rotundum, continens 16. varia fornaces Arti Spagyricæ destinatas. I. Foramen per quod demittuntur carbones pro laboribus Pyronomicis. Z. Cella subterranea pro reponendis līgnis. q. Coquina. D. Camera vocata rubea, & Camera flava octogonalis. E. Camera Cærula. His tribus responderet versus occasum Cœnaculum majus æstivum viridi colore, & in Tabulato herbarum præcipuarum picturis exornatum, unde Navium, æstivo præsertim tempore prætermavigantium ingens numerus jucundè prospicitur. X. Fenestræ superioris contignationis. O. Observatorium majus Meridionale, aliquot insignes & maiores machinas Astronomicas continens, præsertim Semicirculum Azimuthalem, Regulas Ptolemaicas, Sextantem Orichalcicū pro Altitudinibus capiendis. Quadrantem Orichalcicū mediocrem Azis muthalem: quæ suo loco superius & repræsentata, & exposita sunt, nimirum numero 8. 9. 4. 3. retinendo videlicet eundem ordinem, quo hic recensentur Instrumenta. Quod & in sequentibus (ubi opus) intelligendum. P. Globus quidam cui imponitur Instrumentum inter observandum distantias Stellarum, ut fulcri loco sit, quō in eo ad omnes plagas convolvi possit, qualis etiam depingitur superius apud Sextantem, num: 16. Huic similis versus occasum responderet. Q. Ambitus Octogonalis, in quo situs est Globus prædictus. N. Observatorium minus Meridionale Armillas AEquatorias capiens undiquaq; Orichalcicas num. 13. indicatas. VV. Descensus in laboratorium & ascensus in Observatorium. R. Observatorium majus Septentrionale, aliquot etiam magnis Instrumentis refertum; utpote Regulis five Parallatico majore Orichalcico, quod in muri circumferentiâ Azimutha etiam monstraret num. 10. explanato. Erat quoq; in eadem Turri Sextans per unicum Observatorem distantias præbens: & Arcus ille bipartitus, atq; illud Instrumentum cuius in observanda novâ stellâ olim usus erat: quæ tria antea numeris 17. & 15. exponuntur. Conservabatur etiam ibidem Parallaticum quoddam ligneum à magno illo Copernico quondam in usu habitum & mihi VVarmiā dono missum: Cujus suo loco mentionem fecit. S. Observatorium minus Septentrionale, alias Armillas AEquatorias continens num. 12. delineatas. T. Alius Globus similis priori, fulcri loco imponendis Sextantibus inserviens, cui etiam versus occasum similis responderet. In loco autem superiore ipsius domus, ubi fenestræ rotundæ visuntur, octona cubicula sunt, pro Studiosis. E. Suprema Camera Octogonalis proximè infra cuspidem domus, ex qua undiq; pater prospectus habens in circuitu ambitum, quem Galleriam vocant supra ipsum tectum. 22. Structuræ Octogonales, in quibus imagines excise 4. anni partes referentes, conspiciuntur. ββ. Septem Camini in unum desinentes versus austrum, & alii septem versus Boream, ita ut omnes Camini totius domus in duobus locis distinctim concurrant. N. Horologium, cuius campana q. superius pendet. λ. Pegasus auratus, qui versatili indice, infra tabulatum supremæ Cameræ ostendit, unde venti spirent. Ibiq; alius index in eodem centro volubilis horas monstrat. Talis est exterior facies domus, sive ab Oriente sive ab Occidente spectetur, & si Meridionale partem quis cum Septentrionali conferat, eandem etiam inveniet formam, ita ut omnia sibi invicem correspondant, & competente Symmetriâ constent; prout in Architectonicis, si artificiose & debito modo conficienda sunt, requiriuntur. Quin & subterranea, quæ punctatis lineolis inferius conspiciuntur, sic sunt accipienda: Infra Turrim Australem quicquid cernitur, laboratorium Pyronomicum, quoad fieri potuit, exprimit; ubi t. Mensa est rotunda in ejus meditullio sita: in quâ reponantur ea, quæ preparanda sunt. Numerus t. furnos variis generis circumcircè dispositos utuncq; repræsentat. Eratq; numero 16. Tria balnea diversimoda. Unus digestorius in cineribus, quatuor magni achanores, duo parvi, duo furni destillatori in arenâ vel cineribus, unus pro vesicâ magnâ, duplicitibus canalibus adaptatâ. Alius secretus furnus cum lampadibus. Duo reverberatori furni, quorum unus in directum, alter per lineam Helicam tam aperte quād clausè reversus erabat. Eratq; major fornacum pars è lapidibus fossilibus è Norvagiâ allatis, quas Bergenses vocant: siquidem hi ignem fortissimum sustineant, & affabré elaborari queant. Sed singula quæ in hoc erant laboratorio, si exponenda forent, non paucis absolverentur. Quæ infra ipsam majorem domum designata sunt, Cellas, repositoria, & penu, indicant subterranea. Vbi januae per quas hinc inde fit ingressus num. 3. Columnæ autem sustentaculi loco dispositæ num. 4. notantur. Sub Bore ali Turri iuxta num. 5. Puteus ille Cementitius cernitur 40. ulnas profundus: cuius postea in Ichne graphiâ ulterior fit mentio. Numero 6. Cistæ sunt Cementitiae, in quibus edulæ quædam conservabantur.

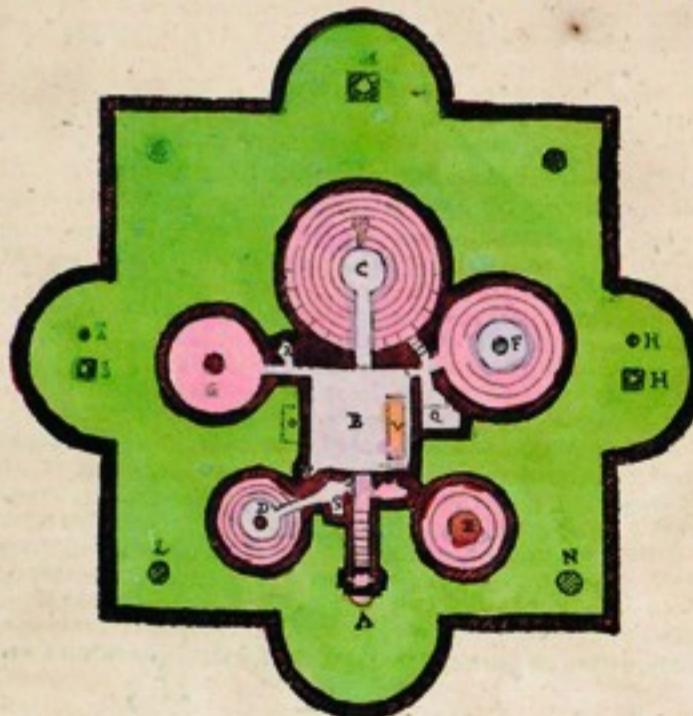
Cetera partim figura exprimit, partim subintelligenda veniunt.



ORTHOGRAPHIA STELLÆBURGI
EXTRA ARCEM VRANIÆ SITI.



ICHOGRAPHIA STELLÆBURGI



STELLÆ BVRGI EXPLICATIO.

Et si in ipsa principaliore Arcis domo Turres versus Austrum & Septentrionem constitutæ, cum suis appendicibus hinc inde extantibus pro non paucis Instrumentis uter amplis isthic commodè disponendis sufficienter; tamen cùm successivè certis de causis plura adhuc cōtheri curarem, quæ non satis competenter istis continerentur spaciis, ut uniculibet suus usus sine alterius obsitaculo constaret, postmodum circa Annū 1584. in colle quoq; dam extra Arcem versus Meridiem 70. circiter passibus minoribus à vallo remoto Observatorium quoddam subterraneū Cryptis diversis è solido muro ab imo ad sumnum extructis confieri feci labore & sumptu non modico; parcim ut in eo quædam ex præcipuis Instrumentis eius & firmiter disponerem, nē ab ullis ventis quidpiam disturbarentur, atq; commos diū usiū inservient; partim ut Studiosos meos, cùm plures adficiant à se invicem disfungerem, & quibusdam in ipsa Areæ, quibusdam verò in hisce Cryptis observationes exequendas præmonstrarem, nē sibi invicem impedimento forent; aut observata priusquam vellem, inter se conferrent. Appellavi autem hoc Observatorium Danicâ lingua Österburg quod & Germanis ferè idem, Latinè Stellæburgum sonat. Cujus formam & Orthographiam unā cum suâ Ichnographia hic vides. Quorū explicatio brevibus indicata hæc est. A. Portale ex Ionico opere compositum, per quod fit descensus in Cryptas hujus Observatorii, superius habens tres Leones Coronatos affabré excisis, & hinc inde lapides Porphyrios, qui inscriptiones convenientes primo libro Epistolarum Astronomicarum, in eo loco, ubi de hoc Observatorio Cryptico agitur, insertas exhibent; quas nimis longum foret hic repetere. Posteriorem tamen quæ universalior est, mox dabimus. B. rotundum laquearium, sub quo hypocaustum, in quod undiq; è Cryptis ingressus patet. C. Crypta pro Armillis AE: quatorijs majoribus num. 14. delineatis. D. Crypta pro Quadrante magno volubili appellato num. 6. anteā expresso. E. Crypta pro Armillis Zodiaca libus num. 11. expositis. F. Crypta pro magno Quadrato Geometrico Chalybeum interius Quadrantem continentem, num. 7. signato. G. Crypta pro Sextante Quadricubitale in suo fulcro & Globo convexus libiliq; numero 16. repræsentatur. Hæc quoad Cryptas ipsas breviter indicata sunt. Inscriptio autem, de quâ dixi, ab alterâ parte Portalis versus Meridiem in lapide Porphyrio aureis literis insignia talis est:

D.	O.	M.
POSTERITATIQVE SACRVM.		

ASTRONOMIAM SCIENTIARUM OMNIM ANTIQUISSIMAM ET PRAESTANTISSIMAM DIU QUIDEM MULTUMQUE CULTAM, NON DVM TAMEN SATIS SOLIDE CONSTITVTAM, AVT AMENDIS VINDICATAM ANIMADVERTENS, EI INSTAVRAN: DAE PERFCIENDAEQVE VARIA BADEM QVE EXACTA AD INVENIT CONSTRVXITQ: ORGANA, AD OMNIMODAS COE: LESTIVM CORPORVM OBSERVATIONES SVFFICIENTIA, LABORE, DILIGENTIA, IMPENDIOQVE IMCREDIBILI, QVAE PARTIM PROXIMA BANDEM OB CAVSAM EXAEDIFICATA ARCE VRANIBVRGO, PARTIM HISCE CRYPTIS AD CONSTANTIÖREM ET OPORTVNIOREM VSVM DISPOSUIT; TIBIQ: O INCLYTA OMNI AEVO SVCESSVRA POSTERITAS HVNC THESAVRV M RARISSIMVM ET PRETIOSISSIMVM COMMENDANS, DICANS, CONSECRANS; VT IN AETERNI DEI, ADMIRANDAE COELESTIS MACHINAE OPIFICIS GLORIAM, ARTIS QVE DIVINAE PROPAGATIONEM, AC PATRIAE HONOREM, PERPETVO CONSERVES, NEC VETVSTATE, ALIOVE INCOMMODO COLLABASSERE, AVT ALIORSVM TRANSFERRI, VEL QVOS CVNQVE MODO VIOLARI SINAS: SI NIHIL ALIVD, AVTHORIS SALTEM VNIVERSI VINDICEM REVERENS

OCVLVM.

QVI EA CVNCTA IN HAC INSVLÀ ET INCHOAVIT ET ABSOLVIT; HOC MONVMNTO POSITO TE ROGAT ET OBTESTATVR.

TRCHO BRAHE O. F.
HAVE QVI HAEC LEGIS FACISQVE, ET VALE.

Exterius in area hujus capacitatib; Stellæburgicæ columnæ lapideæ H. Lutrinæ ad Ortum & Occasum dispositæ, pro Regulis Ptolemaicis imponendis, quā Armillis minoribus portatilib; quando requiritur, sustinendis. K. L. N. O. Globi fulcris suis incumbentes, & in dictâ area nonnunquam dispositi, ut ijs Sextantes ad quemcunque Stellarum situm collandum reclinentur. M. Mensa Japidea & rotunda, Quadranti portatili, & aliis minoribus Instrumentis in eâ, cùm libuerit, constituendis, ut Observationibus commodè inserviant, destinata. Reliqua oculatus & intelligens considerator per se animadvertis.

ICHNOGRAPHIÆ EXPOSITIO.

A Vestibulum quo per Gradus Observatorium subintratur. B. Hypocaustum quadratum. C. Crypta pro Armillis maximis Aequatoriis. D. pro Quadrante Volubili. E. Pro Armillis Zodiaca libus. F. Pro Quadrante Chalybeo magno habente exterius Quadratum Geometricum etiam Chalybeum. G. Pro Sextante Quadricubitale Globo suo convolubili imposito. H. Columnæ lapideæ ad occiduum plagam dispositæ. I. Aliae columnæ lapideæ Orientem versus locatæ. K. L. N. T. Globi fulciendis Sextantibus Astronomiæ extra positi. M. Mensa rotunda faxea. O. Lectus, In quo aliquando inter observandum mihi requiescere licet, si forte continua ob nubium interventum non concederetur serenitas. Q. Alius similis & amplior in eundem usum pro Studiois. 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 suâ Galleriâ habet in quolibet sui quadrati latere: quatuor Mundi plaga respiciente pedes septuaginta. Diameter verò semicirculi medio loco intercepti est pedum viginti quatuor. In duobus autem Angulis hujus quadratæ areae versus Notapelioten & Notolybicu Theatæ quædam oportuna sunt, in quibus majus illud Instrumentum Semicirculare, quo distantia siderum ultra Quadrantem capiuntur, cujus delineatio non est inter alia Instrumenta exhibita: Sed post ea brevibus saltem indicata; tūm quoq; Sextantes alii, similiq; Organa mobilia, quorum usus non semper requiritur, farta tecta conservabantur, quemadmodum etiam ad angulos Borraphelioten & Borolybicu quædam alia suo tempore disponere constitueram. Hæc breviter de structuris hisce Crypticis dicta sunt. Quæ si omnia sigillatim explanare vellem, prolixâ opus foret descriptione. Qualia insuper Carmina hinc inde iisdem Cryptis aureis literis assignavimus, idem liber primus Epistolarum exhibet: ut eadem hic revocare non sit opera pretium.

Atq; hæc de ædificiis Astronomicis sit indicasse satris. Licet verò Insulam celebrem Porthmi Danici, in quâ hæc exstruximus, hic apponere non fuerit animus; tamen quia aditi & seorsim constituti loci mentionem feci, & quoniam hæc ipsa Insula jam anteā in quarto Tomo Theatri Vrbium à Clar. viro Dno. GEORGIO BRAVN expressa est, licet non fatis appositè incuria pictoris; idcirco eam hic paulò exactius exhibendam duxi.

TOPOs

TOPOGRAPHIA INSVLÆ VENVSIAE
VULGO HVENNA DICTÆ.

MERIDIES.

SEPTENTRIO.



EXPLICATIO HVIVS TOPOGRAPHIAE.

Constituitur hæc Insula in celeberrimo freto inlyti Regni Danie, quod Scaniam dividit à Zelandiâ, & videt Metropolim Hassiniam versus Lybanotum in distantia trium milliarium; Helsingoram, ubi Telenium est Regium, versus Circum in remotione duorum milliarium; quæ duo in Zealandiâ sunt; Helsingburgo, quod exactè versus Septentriōnem est, etiam duobus distat, Landscronâ versus Eurum saltum unico, quæ duo in Scanâ sita sunt. Estis que Insula per se admodū alta, ac si quis in montem aliquem ascenderet, superius ramen tota plana, habetq; in circuitu 8160. passus maiores: Circa ejus meditullum, ubi Arcem Vraniburgum exadūcavī, Poli elevatio; sive, quod idem est, latitudo ab Aequatore G. 55. M. 54 $\frac{1}{2}$, summâ accuratione à nobis s̄p̄ius est deprehensa. Longitudinem ejus assumplimus partium 36. M. 45. habito nimirum respectu differentiæ Meridianorum, quibus usi sunt Ptolemaeus & Copernicus; ac hujus, quæ fieri potuit, diligenter: quemadmodum in hac quadriga quoq; figurazione Insula delineationem comprehendente, hæc in unius Gradus Minutis secundis subdivisa sunt. Cætera quæ in ipsâ Insulâ cernuntur, sic intelligenda: A. Arx Vras niburgum. B. Stellæburgum. C. Prædium Oeconomiz destinatum. D. Officina artificum, Astronomica Instrumenta, & alia fabricantium. E. Mola alata. F. Pagus 40. circiter rusticorum habitationes continens. G. Moletrina papyro consciendæ inserviens, simulq; frumentum terens, & insuper pelles varias præparans: quæ tria opera unica eademq; maxima rora tam simul quam disiunctim perficit. H. Templum. I. Forum judiciale Rusticorum. K. L. M. Piscinæ maiores, quarum L. Moletrinae appropriata profundæ altitudinis est, & aggere incredibilis molis fundata, ut aquarum in copiâ, moletrinae inservientium sit receptaculum. Hæ reliquæq; piscinæ 50. circiter numero, magnam copiam piscium diversi generis continent, in usum dictæ moletrinæ facilis negotio, quando opus fuerit, pro majori parte exonerantur. O. Pratum palustre, alnis aliquot assurgens. T. Pascua arbustis nonnullis in locis consita. N. Sylvula Corylorum littore Boreo opacata. P. Q. R. S. vestigia 4. Arcium, quæ ibi olim extiterunt. Hanc Insulam cum laudatissimæ memorie Rex FRIDERICO CVS II. mihi ad vitam concessisset, idq; literis in membrana datis confirmasset, quod isthic Astronomica competente otio peragerem (veluti & prius quoq; innuimus) ingentes labores & sumptus in eam expendi, ut optimi illius Regis voluntati & Patriæ honori inservirem, non solum ædificiis splendidis & solidis in eâ, prout indicatum est, extructis; sed & aquis quam plurimis (ubi nihil tale anteā erat) hinc inde coâservatis, quod moletrinam Papyro paranda idoneam unâ isthic ad littus maris constituerem, quæ papyrus Typographiae meæ ibidem exulte suppeditaret, nè è Germaniâ non sine difficultate conquirenda foret.

IN SVMPPI autem in hæc omnia ultra tonnam auri. Quæcumq; enim sive è beneficiis Regiis, sive propriis redditibus annuis conquirere licuit, in eos usus expendebam: Ut de molestis & laboribus, ingentibus quos isthic per annos 21. sustinui, nihil addam. Ex his & aliis quivis cordatus facile aestimare poterit, me non nisi gravissimis de caussis, præsertim in hac quinquagenariâ ætate, & magnâ familiæ copiâ Insulam tanti constantem, unaq; Patriam dulcisimam, inq; eâ sanguine junctos atq; Amicos quamplurimos deseruisse. Quæ vero, quantaq; me ad hoc impulerint, volens hic subtileo. Interim Serenissimum Regem meum CHRISTIANVM IV. Dominum Clementissimum, qui laudatissimæ memorie Patri FRIDERICO Regi horum isthic fundatori & promotori nuper succedit, lubens excusatum habeo. Necq; enim ambigo, si tempestivè & sufficienter, que hoc negotium Regno fortassis non inhonorable concernunt, ipsi proposita fuissent, quin pro eâ, quæ est Heroicâ Naturâ & ingenio perspicaci, generosoq; animo, & ad ingenuas Artes porpens excellenter prædictus, hæc Regibus dignissima studia Clementer & liberaliter in suo Regno conservaturus ac perpetuaturus fuisset. Sed forte sic erat in fatis, quod Astronomia restauratio latius promulgaretur, atq; universalior redderetur. Quin & hoc quisvis facile secum perpendet, quam serio & enixè Astronomia restauratio nobis cordi sit, cum tot labores atq; impensas, tot conturbationes & adversitates ejus causâ fortiter ferre voluerim; adeò ut nè Patriam quidem ac charissima quæq; deselinquere dubitarem.

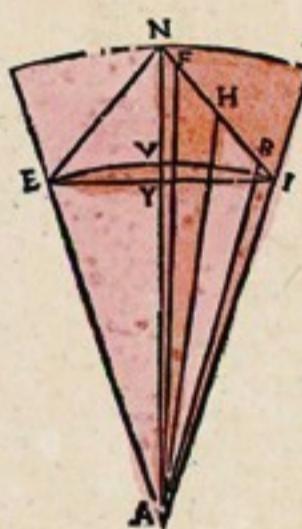
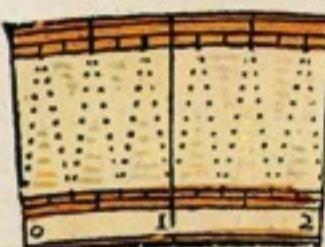
TANTVS AMOR NOBIS ASTRORVM EXPANGERE NORMAS.

SUPPLEMENTVM DE SVBDIVISIONE ET DIOPTRIS INSTRVMENTORVM.

Si quidem in superioribus, cum de Instrumentis agerem, subdivisionem transversalem atq; dioptrias non figuris expresseram, quod et tam citò in promptu non essent, lubet id ipsum, quo negotium hoc rectius intelligatur, hic subjungere. Divisionis itaq; puncta habentis transversalia modus talis est, ut hæc exprimit figura, in qua singula dena minuta per lineolas in decem interstitia aequalia discriminatim punctis notata sunt, sicq; regula fiducia quodcumq; horum inter observandum transiens ipsum minutum gradus, quod queritur promit, aut aliquotam ejus partem, pro ut ab hoc vel illo puncto removeri discernitur. Hanc autem Lipsiae in adolescentia didici, rectilineis quidem Parallelis grammis, 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 demonstratio rectilineis Parallelogrammis propriè conveniat, nihilominus arcubus etiam lineis in tam exili interstitio, quod à recta linea insensibiliter differt, circa omne erroris vestigium convenienter applicatur.* Ut vero hoc etiam demonstratum hic addam, ob sciolos forte quosdam, qui ea, quæ non satis capiunt, carpunt, sic habe. In assignata figura A. sit centrum Instrumenti, ejuscem semidiameter A. O. assumitur autem O. I. particula in qua divisio ista per lineas transversas sit ea proportione, quæ est 1. ad 48. qualis in meis Instrumentis ut plurimum usurparur. Cumq; A. L. ponatur partium 1000000000. integræ Canonis majoris Rhetici, erit eas runder O. I. 208333333. utpote pars quadragesima octava Radii. Arcus I. E. sit 20. / & 1.V.10. / 3horum sinus 2908779. Y. I. Sinus autem secundus eorundem 4250g. V. Y. qui additus N. V. quod aequalis 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. 21039620g. una cum angulo N. I. Y. 82. P. 3. / .10. / .47. / / . Cut additus Y. I. A. 89. P. 50. / . Conficit N. I. A. 171. P. 53. / .10. / .47. / / . Basis vero N. I. in triangulo rectangulo N. Y. I. dividatur in decem partes aequales, ut conveniant uni minuto 21039621, representante per I. B. moxq; in triangulo obliquangulo B. I. A. dantur duo latera I. B. & I. A. Radius, una cum angulo B. I. A. quidem est cum angulo N. I. A. 171. P. 53. / .10. / .47. / / . prius reperio: quare innescit angulus I. A. B. 1. / .1. / .7. / / . qui tantummodo 1. / . esse deberet, ita ut eo major sit saltus 1. / .7. / / . differentia sane insensibilis. Similiter si F. I. assumatur novem particularum erunt ea 189356587. habebimusq; rursus triangulum F. I. A. in quo dantur duo latera F. I. modo dictum, una cum Radio I. A. & angulo F. I. A. ab hisdem comprehenso, velut ansa: exurgitq; angulus I. A. F. 9. / .1. / .6. / / . qui debebat esse 9. / . exactè, deficiente in ultimo minuto F. N. I. / .6. / / . Porro ut circa medium idem tentetur quod nunc apud extremitates fecimus, inveniuntur eadem ratione qua antea primus angulus I. A. H. 5. / . 3. / / . 6. / / . abundans 3. / . 6. / / . Secundus angulus N. A. H. 4. / . 56. / / . 55. / / . deficiens 3. / . 5. / / . Pater itaq; quod maxima differentia sive adjectiva sive ablativa in hac pragmatisa proveniat minimum quid ultra 3. / / . quam subtilitatem visus acumen discernere, in quocumq; tandem Instrumento nullatenus sustinet, quæ etiam per se otiosa est; quare frustra nodum in seipso querunt, si qui hanc nostram fatus accuras tam distributionis formam cavillari præsumant: Quin & in quibusdam præsertim majoribus Instrumentis, ubi Radius longior est, subdivisionem hanc per quina solummodo minuta exequi solemus, ideoq; differentiola illa, de qua agitur, adhuc magis insensibilis evadit, quod sic ostendere proposuimus.

Pinnacidiorum seu Dioptrarum hanc adinvenimus usui maximè aptam rationem, ut rimulæ in inferiori & oculo proximo pinnacido fiant quatuor circa omnia ejus latera, que superiori præcisè sint analogæ, ejusq; quatuor lateribus, respectu lineæ fiduciaæ, aequæ distent & corrispondent, quemadmodum in apposita figura, quantum in plano fieri potuit, representatum vides, ubi A. B. C. D. anterior illud pinnacidum & oculo observatoris admotum designat: alterum autem E. F. G. H. quod remotum est, ad Instrumenti circumferentiam: I. regulam notat, cui hæc pinnacia comperenter & ad angulos rectos affixa sunt. Oportebit vero Pinnacidum F. G. H. E. omnino aequalis esse alteri B. C. D. A. Quæ vero inferiori à tribus lateribus applicantur Pinnulæ, ea parte quæ huic proximitate sunt rectilineæ, per fibulas quasdam ad ipsum Pinnacidum comprimi aut relaxari possunt, ita ut rimulæ apud hoc efficiant undiquaque aequalis, quas etiam pro ut usus postulat ampliare aut coarctare licebit, idq; peculiari quodam ab altera & interiori Pinnacidi pare artificio, per unicum cochleam circumactam præstari potest; ita ut omnes rimulæ simul aequaliter & uniformiter absq; labore aut temporis jactura relaxantur aut constringantur. Quarta rimula quæ est in ea parte Pinnacidi quæ regulæ adhuc incisa perpetuo sic manet, quæ representatur paulo supra B. A. cuius in plano regulæ aequaliter distans alia rimula cernitur in superiori Pinnacido prope F. B. Licet interior illa non minus quam reliquæ tres antedictæ pauculo saltu applicato additamento competenter etiam minui atq; augeri queat, prout opus fuerit. V. S. V. S. est in altitudinibus siderum capiendis, ut sublata vel depressa Regula I. donec stella per rimulam D. A. cernatur in latere alterius Pinnacidi. A. B. atq; eodem instanti tantumdem quoq; de ea videatur per rimulam B. C. juxta latus G. F. tunc enim non dubium est, centralem & exactam ipsius stellæ factam esse collimationem. Si vero Azimutha unâ obtinere lubeat, per aliam rimulam juxta C. D. ad latus anteriorius G. H. est attendendum, & unâ per rimulam G. H. apud alteram F. E. atq; sic in stellis promptissima instituitur observationis. In Sole autem per foramen rotundum superioris Pinnacidi intromisi radix ab interiori parte inferioris orbem quandam isthic designatum, pro quantitate luminis, quod per illud foramen Sol efficit, undiquaque compleentes, ea quæ inquiruntur præbent. Notandum insuper quod in quibusdam Instrumentis illud Pinnacidum, quod ab oculo remotum est, Cylindrica constat forma, sicq; res eos dem redit, nisi quod in Sole umbra Cylindri animadvertenda sit; sic etiam in armillis axem quandam teretem applicamus, ut circa ipsum undiq; fieri possit collimatio, habent enim & Cylindri & axes teretes id præcipue commodi, quod non saltum uni sed duobus etiam observatoribus sufficient. Carta figura ipsa, vel potius Instrumentorum talium exercitatio plenius edocebit.

Hunc per rimulas aequaliter alteri Pinnacido observationis modum ipsa me docuit necessitas: Etenim per foramina more alias usitato stellæ difficultè in eo præsertim quod maximè ab oculo remotum est perspicuntur, nisi fatus amplum fuerit: Et si hoc concedatur, aliquora particula gradus amittit potest, si quidem nescitur an plane Centralis fiat collimatio, quod sane miror ab antecedentibus Astronomis non esse animadversum, atq; huic incommodo aliter provisum. Cum quidam insignis Mathematicus ante aliquot annos Instrumentorum meorum spectandi gratia me longinquò veniens itinere invisisset, atq; hanc per rimulas sic dispositas sidera quæm commos dissimile denotandi viam inspexisset, præ gaudio exilij afferens se nunc rem accepisse, quæm multis annis prius incassum ans helarat, seq; vel eo nomine non frustra in Daniam venisse libi congratulabatur: Hancq; postea Cassellas vicens, Landgravianis utcunq; applicuit organis, ut etiam divisionis per puncta transversalia modum, quemadmodum in Tomo primo Epistolarum Astronomicarum ex literis inter laudatissimæ memorie VVilhelmi Landgrayi ejuscem Mathematicum & me commutatis, suo loco liquet. Atq; hæc tam de Pinnacidi, quæm divisionis forma sic indicasse sufficiat.



Ad verè Illustrem & Generosum virum
TYCHONEM BRAHEVM
 Dn. de KNUDSTRUP, ASTRONOMUM PRINCIPEM.
 Ode Tricolos Tetrastrophiæ.

Romanus olim dum tamidos Getas
 Infestat armis, aut mare Ponticum,
 Gangemq; miles, inque Mados
 Fert aquilas & acuta pilas:
 Nullo potentem stare dia loco
 Strinxere divans compede, ne feros
 Visens Gelenos, aut sagittâ
 Conspicuos inimica Parbosq;
 Ludo insolenti ferret in ardorem,
 Versis ad imam Romulida rotam.
 Sic ferreo alligata vinclo &
 Præpetibus viduata pennâ
 Victoria, olim Cecropios lares
 Coacta forit. *Quis Tyro lovet*
 Stetisse nequit allegans
 Compede, parpareas ad aratq;
 Liver venenum fabucion intinxis
 Serpens medallis, sancta sibi serens
 Nil alteri; celeste numen
 Posse coli populos per omnes
 Invidit. *Atronon Dania Baltici*
 Superba frenatrix pelagi cluens:
 Non illa (quamvis justiori
 Te poterat tenuisse vinclo
 O TYCHO) tandem Teuthonicu datu
 Invidit oris. *Tu patriciae*
 Nomen perennando, per omnes
 Conspicuum volistare gentes
 Sollers dedit: *Quoniam enim tuo*
 Ducta eruditus per uaga sidera
 Cæsique inextirpata quondam
 Regna, oculos animatumq; volsit:
 Et justiori tramite certior
 Designet, e quid terrifici ferant
 Mundo Comete: qui polarum
 Sit positus, uariantq; fatalis:
 Sive ille latam Teuthonicu incolat,
 Vel Gallie oram, seu veteres Quados
 Bohemiamq; & Marcomannos
 Hesperiave utriusq; regna:
 Votiva gratia carmina se tibi
 Debere dicit. dicit amabilis
 Pecane te pafim juventus
 Uranie studio & Matheji
 Devota. Nam te liberior dace
 Stagira aliamnum platinum perpetius
 Vitæ, tradidisse chartis;
 Multa tantum quoque nesciisse
 Dijudicabit. *Proijcens vetus*
 Glaucoma quo se segnities, velut
 Auctoritate fascinatam,
 In veterum placitu tuerit.
 Quinimmo quotquot præcipites lucis
 Agit cupidus, navifragu ratem
 Committere undu, & Guinea
 Auriferos petiisse traxit;

Quem Lufitanu ire triremisibus
 Ad Calceuti ditis aromatum
 Portus, in eosq; Chinis
 Quinzaidem Iaponesq; cogit.
 Bic ipse ductu dum melius tuo
 Scrutatur astra & per mare certior
 Decurrit, ignoto vetustu
 Tramite, dum meritas laboris
 Grato eloctus murmure gratias
 Tibi repedit; Tum Daniam quoque
 Honora altricem, immo matrem:
 Te loquitur FRIDERICUS, Regum
 Longo micantem syrmate: Te canit
 Fortis regno (non genitum love
 Tyrinthiam, cervice cuius
 Firmior axis interque mundi
 Peperit olim, cum Iapeto satus
 Desessa solvit colla vicatio)
 Ail hanc qui inobservata signa, &
 Perpetuos sine lege certâ
 Frenavit orbes. *Qui super igneas*
 Devellus arces dotibus ingent,
 Confexit in quo fixus orbe
 Conficeret sua signa Phabius,
 Phabequæ. ut illæ machina terrea
 Vtissimæ centrum præbeat; ut Venus
 Cyllenium secuta fidus,
 Ambiat ignivomas quadrigas
 Majore gyro. *Marte ut orbitam*
 Iovis, curram & tardigradi seni,
 Ceu corda instar atque centræ,
 At thera è moderetur arte
 Calestium Sol arbiter orbium
 Mundiq; rex. ut jam neq; dogmata
 Copernicæ, necta nos
 Detineant Ptolomei cycli.
 Sunt fortè quæ Dannærbica Martis
 Ornent tropheu regna, & adorant
 Sunt fortè qui regna decorant
 Confisiq; manuq; promti:
 At TYCHO die mentu acumine
 Pridem exulantes Uranie choros,
 Atque astra devocataculo,
 Arte tua FRIDERICUS regnus
 Inclusit audax. *Nominis hic tui*
 Sceptriq; famam supra hominum genus
 Mortale, deduxit per omnes
 Limitu abverei meatus.
 Quis posse credat! TYCHO tuis dedit
 Terrestre cœlum (sit mihi fas novâ
 Miraculum explicare voce)
 Ille animum imperiumq; Olympo
 Aequavit. *Et que plura fatebitur*
 Gratus labori quisquis erit, sacru
 Non invidenti felle tinctus,
 Uranies operatus avus.

Nec nostra te Germania lividas
 Obliviones carpere perferet
 Ingrata: Nam tui videndi
 Dum nimium studiosa, septem
 Abisse questa est diu trieterides,
 Peli vota tandem te fibi reddidimus
 Blande salutans, adsit, inquit,
 Non sine Diis mihi missus hospes.
 Sat te rigentur frigora Balthicae
 Tulisse mundo condoleat exalem:
 Sat algido datum Trionis,
 Et Boreae male pertinaci
 Fovere sacros Vraniae lares.
 Adsis secundo nuncin, & hoc tui
 Vultus juber serenioris
 Exere Teuthonicae per urbes.
 Laboriosum non ita Vlysses
 Latata vidit Penelope, aut puer,
 Qui primus agnovit parentem
 Telemachus, trepidusq; matres;
 Ut nostra te Germania in hoc suum
 Venisse regnum gaudet, ubi tuae
 Illustris virtuti theatrum, &
 Debitus ingenio patronus.
 Cum te RUDOLPHI Cesaris audies
 Permisit Majestate benignitas,
 E patria, haut considerante
 Tanta sui monumenta honoris,
 Cesisse; tecumq; Vraniae chorum:
 Nitetur ultrò hanc laureolam suis
 Iovisq; Sceptri, & triumphi,
 Teq; tuasq; forebit artes
 Vultu benigno. Scimus ut Austria
 Prognata caelo progenies simul
 Musasq; ferratumq; Martem
 Temporibus generosa utriusq;
 Conjungat: ut mox Threycii ducis
 Easq; insolentem milite contudit,
 Lenire dum querit labores,
 Vranies recreetur horis.
 Mecum Vienna culta Academia
 Laudabit Albertos geminos; patrem
 Natumque, qui sacro calentem
 Igne animum super alta vexit
 Devotus astra: unde ASTRONOMI tulit
 Cognomen. Ernesti silcam genus
 Te Friderico, longa gentis
 Gloria, Teuthonicisq; Sceptrit
 Sub hoc patrone Regionemontius
 Fulgit Iohannes Vraniae decus:
 Quem Parca, fatalisq; litor
 Mortenimū properata adentum
 Terris removit Ille triangulos,
 Ille expolitam Mechanicen dedit:
 Quin Norberga fabricantem
 Obstupuit, stupuitq; Cesar,
 Agrestis lignum dum medio aspicit
 Volare caelo. Credite posse,
 Fugisse cum nato parentem
 Gnosiacis per inane clausfru.

Quid Dedi alē & non facient manus?
 Mensq; illa sacro cocta scientie
 Phabo, cui divinioris
 Particulam genii Prometheus
 Cælesti indit: O nimion, TYCHO,
 Beata tellus, que ingenij tui
 Miracula, atque artes videbit
 Pyronomas, Medicamq; dextram
 Morbos in acres. Tu Vraniae quidem
 Princeps eterya; nec minus omnison
 Scientiarumq; artiumq;
 Nobilium studio expolitum.
 O ille felix, cui dabitur tuo
 Aboye terreni harmoniam globi
 Conferre caelo! ut hic & illuc
 Sidera; sintq; suis Planetæ,
 Vt rig. mundo. Tu Chymicā potens
 Arte & metallis, lanificas deas
 Producere incitata vite
 Stamina, tu vacuam Charoniu
 Tranare cymbam sape jubes. Tibi
 Norvagiae quos frigora, & horridi
 Premunt Triones, atque regna
 Danica cum Sueonis rependent
 Grates merenti (Si qua tamen bonis
 Forsan rependent secula gratiam,
 Livorq; permittat, tuo te
 Pro meritū consulteri honore.
 Te Sontici te Tartare & simul
 Gement podagra mancipia, undiq;
 Te tibi consuunti querentur
 E patriis abyssi regni
 Fleetu midentes. Nos tamen hinc tibi
 Congratulantes concinnum melos
 Votivum; & optata intuennur
 Ora, manuque diu cupitas
 Exosculanur. Vos diadematis
 Septem columnæ Cæsarei, & duces
 Regesque, quos cælesti ardor
 Igne coquit generosoire:
 Scientiarum vos ego nomine
 Compello, mecumque Vraniae chorū:
 Et tota Hiantidum corona
 Auspicio reparanda vestro,
 Opem requirit. Ne finite hoc decus,
 Germaniae præ finibus, Italas
 Vrbes, vel extremos Britannos
 Abripere, occiduo syne Francos.
 Rivalis illinc Gallia, vos procul
 Limis tuerit, vos Itali volent
 Laudi suis negligentes;
 Vos oculo vigil irretorto
 Ferax uitorum Hollandia, & ultimi
 Notant Britanni: Vos borealior
 Scotwq; & audaces Ibéri
 Oceano tumidi reperto.
 Quid quique anhelent dissipiant; ego
 Germaniam iſjā laudis adorā
 Confido fulgentem videre
 Vraniae hospitio supra omnes.

RUDOLPHUS CAUKE RCHIUS SYLVIDUX BELGA,
 devoti cultus & amoris ergo F.

D E S P I C I E N D O

943 P I C I O.



IMPRESSVM W ANDESBVRGI
IN ARCE RANZOVIANA PROPE HAMBURGUM SITA,
PROPRIA AUTHORIS TYPOGRAPHIA
opera Philippi de Ohr Chalcographi
Hamburgensis

Incuente ANNO M. D. IIC.



100-2-



9600

Astronomiae instrumentorum Mechanica.

Titulus Braha

