

## EXPLICATIO FABRICÆ ET VSVS.



Regana antecedentia eò potissimùm spectant, ut Altitudines & Azimutha sive seorsim, sive conjunctim, ijs Cœlestibus observentur. Quia verò horum in usum Astronomicum deductio præcipuâ ex parte calculo indiget Triangulorum, non omnibus facillè obvio, & per se quibusdam laborem effugientibus tædioso, excogitatae sunt aliæ machinæ, quibus stellarum longitudines & latitudines, quæ duo principaliter inquiruntur, minimo negotio & absq; molestâ calculatione haberi queunt; inter quæ, duo præcipuè veteribus in usu fuisse comperio; quorum unum Armillare Instrumentum appellabant, quod Hipparcho & Ptolemæo in usu erat. Ideoq; ab ijs denominationem sortitum. Alterum Torquetum dictum est, ab Arabibus aut Chaldæis (uti existimo) excogitatum Organum, ijsq; usurpatum. Idq; in planis superficiebus circularibus idem præstat, quòd prius in Armillis. Hoc autem posterius, nec dum confieri volui, quia, si machina requisitam habeat magnitudinem, suo se pondere aggravet, atq; usui inhabilis sit. Cujus nihilominus fabricam, si quis desiderat, Opus Astronomicum Cæsareum Appiani circa finem consulat, sive Schoneri libellum de eodè, Observationibus Cl. viri Regiomontani, atq; ipsius discipuli V. Valteri civis Norimbergensis præfixum. Ibi voti compos reddetur. Armillare verò jamdudum confici curavi Instrumentum, in quo nonnulla ab Hipparcho & Ptolemæo usurpata certioris commoditatis gratiâ immutavi: Cujus Ideam hic conspicias, Constat hoc Instrumentum quatuor saltèm Armillis circularibus (cùm prædecessores quinq; vel sex adhibuerint) quarum prima E B G N H Meridianum repræsentat. Debetq; disponi ut Cœlesti sit analoga, In quâ juxta C D poli sunt æquatoris, qui atolluntur deprimunturq;, donec latitudini ejus loci, in quo fit Observatio exactè correspondeant. Quòd per perpendiculum B S exploratur appensum superiùs juxta Zenith, ubi divisio Meridiani complementum habet Altitudinis Poli, & tantundem etiam inferiùs 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 apud I K, tantum distantes à priùs dictis æquinoctialibus, quanta est differentia Polorum Ecclipticæ & Æquatoris, sive maxima Zodiaci Declinatio, quàm nos aliquoties exactissimè depræhendimus nunc esse partium 23. M: 31  $\frac{1}{2}$  paulò aliter quàm prædecessores. Per Polos autem hujus Zodiaci transit canalis teres I A K Orichalcicus, habens juxta centrum A Cylindrum; quibus nobis integræ Armillæ veteribus usurpatæ, commoditas suppletur. Quin & alia Armilla latitudinibus inserviens circa eosdem Polos Zodiaci, intra tamen hunc convolvitur, per K L R M indicata. Habet insuper ipsa Zodiacalis Armilla sua 4. pinnacidia rimosa, more nobis consueto, quorum tria conspiciuntur juxta literas Q, Quartum latet. Quin & Armilla latitudinum quoq; 4. ejuscemodi habet, juxta R, ubi quartum etiam tegitur. Suntq; omnia pinnacidia Orichalca: quemadmodum & omnes Armillæ Orichalco sunt indutæ & Divisiones habent Graduum in parte exteriori per puncta transversalia nobis usitata factas. Ipse verò Meridianus ex solido constat Chalybe, ut eò firmiùs interiores Armillas sustineat. Habet autem is in Diametro tres cubitos. Hinc interiorum & contiguarum quantitatem colligere licet. Deinde pedestale ex solido ferro denso confectum habent hæc Armillæ, quibus totaliter innituntur, quod literis V T D VV Y Z indicatur. Ubi juxta S foramen est, pro plumbo perpendiculi. In inferiori autem parte hujus pedestalis b circulum ferreum in quatuor æquidistantibus locis transeuntes quæ supra quatuor columnas lapideas laminulis ferreis munitas ad a totum Instrumentum ita attollere & deprimere possunt, ut Armillæ ejus omnes Cœlestibus circulis iisdem repræsentatis ad amussim in suis planis & ductibus correspondeant. Quin & quatuor fulcra X etiam ferrea addita sunt, ne hinc inde ob magnitudinem vacillet pedestale, unaq; totum Instrumentum. Additi insuper sunt gradus d per quos ascenditur ubi opus fuerit, inter observandum aut numerandum. Requirit etiam hoc Instrumentum peculiarem turriculam, cujus tectum dimidiâ sui parte inter observandum auferri queat, & reliqua pars, prout lubuerit, circumgyrari.

USUS harum Armillarum est, ut & aliarum Ptolemaicarum, in capiendis nimirum siderum longitudinibus & latitudinibus. Requirit autem hoc duos observatores; quorum unus quodlibet pinnacidium in Armillâ Zodiacali loco longitudinis alicujus fixæ notæ firmatum per rimulas utraq;, eandem fixam juxta Axem I K hinc inde intuetur, unaq; omnes Armillas sic firmiter continet: ut planum Ecclipticæ Armillarum cœlesti omnimodè congruat. Interim movet alter observator quodcumq; è cæteris pinnacidijis, in Zodiaco, prout illi Sideri, cujus longitudinè inquirere satagit, maximè commodum fuerit: donec pariter per utranq; rimulam juxta dictum axem Sidus illud exactè conspiciat: tunc enim locus ejusdem pinnacidij in Zodiacali Armillâ numeratus longitudinem quæsitam pandit. Porro pro latitudine deducendâ est Armilla latitudinum ad eandem Ecclipticæ longitudinem, quam sidus habere depræhensum est, & movendum mox aliquod ex ejusdem pinnacidijis sursum vel deorsum, donec juxta Cylindrum ad A Astrum illud tam suprâ quàm infrâ, utraq; rimulâ conspiciatur. Monstrabit enim tunc ipsum pinnacidium latitudinem, quam inquirere lubuit, numerandam ab Ecclipticâ in dictâ Armillâ latitudinis suprâ vel infrâ: prout hæc Australis vel Boræa fuerit: sicq; tam longitudo quàm latitudo astri propositi facillè patefcit. Licet verò hoc Armillare Instrumentum stellarum locis citò & promptè dimetiendis accommodum sit, atq; hæc explicatâ formâ à nobis constructum, minùs quàm aliàs, suas, quas continet, Armillas extra debitum planum vacillare permittat, tamen ne sic quidem id adeò exactè præcaver quin unius vel alterius minuti hinc error obrepere possit: potissimùm, quia Armilla Zodiacalis non ubiq; in æquilibrio volvitur, sed suo pondere se atq; alias nonnihil extra debita plana, idq; diversimodè, distrahat. Atq; hinc factum, ut rariùs talibus Armillis; præsertim cùm summa præcisio requiritur, uteremur. Quin potius alias Æquatorias Armillas excogitavimus, huic vitio non obnoxias. Quod etiam nullo modo in majoribus Zodiacalibus emendari potest, ob eò gravius

armillarum pondus. In minoribus quidem non adeò sensibile est. At

hæc suâ parvitate Observationem in minutis exactam non admittunt,

C

ARMIL