



De

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



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

SEXTANS BIFURCATUS.

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

SEMICIRCULUS AMPLUS PRO
MAJORIBUS DISTANTIIS COELITUS
DENOTANDIS.

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

fulcro quidam 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 consulantur Sextantis pro distantis capiendis expositiones, si quis ulteriora desiderat.

RADIUS ASTRONOMICUS.

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

ANNULLUS ASTRONOMICUS.

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

Verùm

Verum sic hoc quicquid velit, talibus parvis & ludicris Instrumentis Cœlestes apparentias satis præcisè scrutari non datur; eò quod suâ parvitate Gradus minutiis scrupulose subdividendis capaces non admittant. Et si tantæ fiant magnitudinis, ut hoc suppedissent; sua quantitate & mole intractabilia redduntur; seq; ipsa in super ita aggravant, ut Usui circa aliquem errorem non sint accommodata. Est etiam nobis alius quidam annulus minor Orichalcicus in Diametro spiritami contractioris longitudinem saltém continens. Sed hic mihi adhuc minùs probatur.

Usus præcipuus talium Annulorum est, ut horæ nocturnæ & diurnæ per eos discernantur, licet id non ea facilitate & præcisione præstent, qua pollicentur. Sunt tamen aliquo modo ad hoc idonei quando alia & certiora media defuerint, præsertim cum habilitate sua commodè sint portatiles. Reliquæ utilitates, quas Gemma & alii conglomerantur minùs principales, nec admodum certos qui scire avert, in eorum quærant libellis.

ARMILLA PORTATILIS.



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

Adaptare etiam huic Armillæ licet ubi lubuerit suum semicircularem Æquatorem, & Axem teretem Cylindricum: sicque pluribus usibus, nempè ad ascensionibus rectis, & temporum momentis per eam capiendis accommodare. Quod & nos aliquando factitate consuevimus.

ASTROLABIUM.



ASTROLABIUM Instrumentum à veteribus, præsertim plurimum Astrologis usurpatum & ab Arabibus (uti existimo) primùm solerti inagine adinventum, quod Sphæræ Cœlestis circulos atque usum in plano comprimens digere, nullum quidem justæ magnitudinis hætenus confieri voluimus: eò quod Usus hujus in Siderum observationibus minus sit accommodus; nec iis sufficiens & certus. Parvum tamen ære meo emptum obtinco, ex Orichalco solide & affabrè elaboratum, quod spiritami majoris solummodo longitudinem in Diametro adæquat. Estq; ad vererem illam rationem cum suis matricibus compositum, quam Johannes Stöfflerus, & alii secuti, juculenter tradiderunt. Ubi fabricam & usum, qui volent, petant.

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

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

De

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



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

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

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

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

