

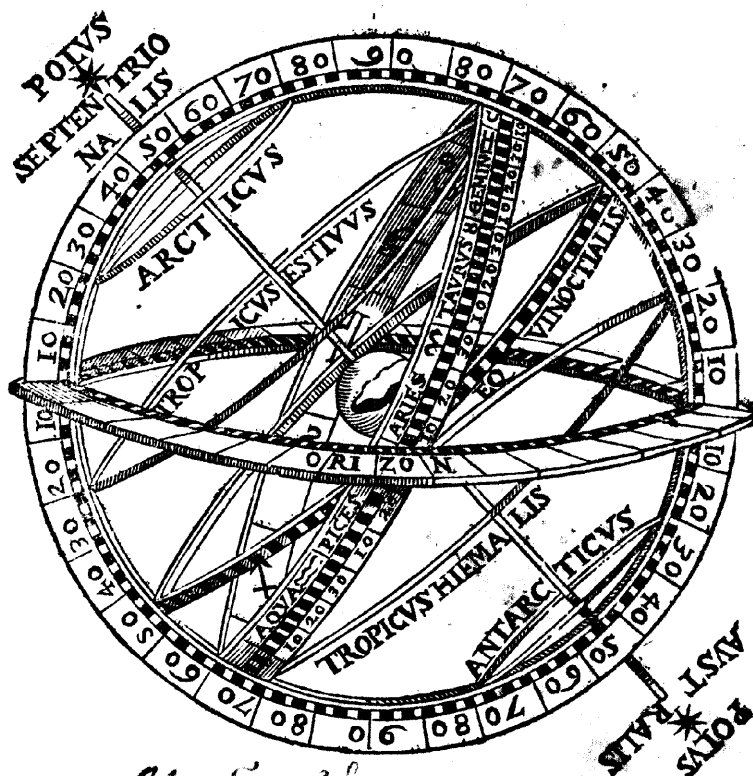
CHRISTOPHO.
RI CLAVII BAMBER-
GENSIS SOCIETATE
IESV OPERVM MATHEMATICORVM
TOMVS TERTIVS

Monax Rhensis Complectens *Shyrensis*

COMMENTARIVM IN SPHÆRAM IOANNIS
DE SACRO BOSCO,



ASTROLABIVM



Monax Rhensis

MOGVNTIÆ,

Sumptibus ANTONII HIERAT excudebat
REINHARDVS ELTZ.

Cum gratia & privilegio sacre Cesar. Maiest.

ANNO M. DC. XI.

A D L E C T O R E M.



*V*t maior fructus ex nostris Commentariis in Spheram perciperetur, addidimus ir gratiam studiosorum, prater Auctoris expositionem, cum multa alia, tum hæc præcipue que sequuntur.

I.

DISPUTATIONEM perutilem de quadruplici motu octavae sphaerae, secundum periodos à Nicolao Copernico inuentas; ubi vanitas motus trepidationis validissimis rationibus confutatur, & undecimum caelum, Primum mobile astruitur. pag. 33.

II.

QVA arte declinationes Stellarum, ex earum longitudinibus, & latitudinibus cognitæ, per Sinus sicut supputanda. pag. 99.

III.

HISTORIAM & sententiam propriam de Stella noua, qua anno Domini 1572. in Cassiopeia apparuit: & de aliis duabus nouis, quarum una anno 1600. in Cygno, & altera anno 1604. in Sagittario prope Eclipticam visa est. pag. 103.

IV.

QVA industria inuestigari possint distantia Cælorum, crassities, atque ambitus eorundem, una cum Stellarum magnitudinibus. pag. 117.

V.

DIGRESSIONEM de Arene numero ex Archimede. pag. 120.

VI.

QVA ratione inuestiganda sit declinatio cuiuslibet puncti ex doctrina Sinuum. pag. 149.

VII.

QVO artificio memoriter inueniri possit locus Salis in Zodiaco, & ingressus eiusdem in 12. Signa, plus minus. pag. 158.

VIII.

QVA industria interuallum inter quascunque duas ciuitates, quarum longitudo & latitudo nota sit, tam Geometricè per lineas, quam ex Sinibus inueniatur. pag. 177.

IX.

Item quomodo supputande sint per sinus Latitudines ortiua, atque occidua. pag. 182.

X.

DEINDE qua via ascensionès rectæ, & obliquæ omnium punctorum, seu arcuum Eclipticæ ex Sinuum doctrina reperiantur. pag. 198. & 203.

XI.

RVRSVS quo pacto quantitates dierum, & noctium per totum annum in omni Climate inquirantur per sinus. pag. 238.

XII.

AD hæc, Tabulas ad rem Astronomicam per necessarias, ut Tabulam omnium Stellarum fixarum, cum singularum longitudine, latitudine, magnitudine, & situ in Constellationibus. Quæ in re secuti sumus ordinem omnium Asterismorum, siue Constellationum, ut ab antiquissimis Astronomis sunt obseruata. pag. 76.

Tabulam reducendi gradus ad horas, & contra. pag. 128.

AD LECTOREM.

Tabulam conuertendi gradus, minuta, secunda, tertia, &c. Aequatoris in minuta, secunda, tertia, &c. Dierum, & contra. pag. 130. & 131.

Tabulam declinationum punctorum Eclipticae multo copiosiore, quam ab aliis edita est, quippe qua per quina minuta progrediatur. pag. 150.

Tabulam ascensionum rectorum. pag. 199.

Tabulam ascensionum differentiarum ad omnes Poli eleuationes. pag. 203.

Tabulam ascensionum obliquarum ad varias altitudines Poli. pag. 209.

Tabulam arcuum semidiurnorum ad omnes Poli eleuationes supputatam. pag. 288.

X I I I.

Digressionem de Crepusculis Geometricam. pag. 256.

X I V.

Demonstrationem cur Climata magis Borealia sint angustiora. pag. 286.

X V.

Disputationem perutilem de orbibus Eccentricis & Epicyclis contra nonnullos philosophos. pag. 290.

X V I.

Postremo Theoricis planetarum digestas in tabulas. pag. 308.

FIGV.

CHRISTOPHORI CLAVII BAMBERGENSIS

EX SOCIETATE IESV,

IN SPHÆRAM IOANNIS DE SACRO BOSCO.

P R A E F A T I O.



VARII modis, vt auctor est Proclus Diadochus in Commentarijs quos in primum librum Euclidis cōscripsit, antiqui Philosophi disciplinas Mathematicas partiti fuere: Inter quorum omnium diuisiones ea, quæ Pythagoreis adscribitur, & quam sequuntur Plato, Aristoteles, Boetius, alijq; grauissimi Philosophi cum veteres, tum etiam recentiores, celeberrima semper extitit; qua quidem omnes disciplinæ Mathematicæ in quatuor præcipua genera, putâ in Arithmetica, Geometriam, Musicam, & Astronomiam distribuuntur; neque id sine ratione factum esse existimandum est. Cùm enim vniuersæ facultates Mathematicæ circa quantitatem versentur; duplex autem sit quantitas, discreta atque continua; Rursus quantitas discreta vel absolute ac per se, vel comparatione alterius considerari possit; Pari ratione quantitas continua vel vt immobilis, vel vt mobilis, sub cognitionē nostram cadat; Iure optimo effectum est, vt quatuor præcipuæ Mathematicæ disciplinæ constituerentur, quæ de duplici quantitate, sub duplici vtriusque consideratione disputarent, cuiusmodi sunt illæ quatuor iam enumeratæ.

Diuisio Mathematicarum disciplinarum.

ARITHMETICA siquidem circa quantitatem discretam, hoc est numerum absolute ac per se consideratum versatur, passiones eius, & totam numerorum vim vnâ cum arte numerandi diffusè, ac diligenter inquirens, explicansq;. GEOMETRIA deinde de quantitate continua immobili differit, & terre aliarumque rerum magnitudines metiri docet. MUSICA vero circa quantitatem discretam, hoc est numerum, facta comparatione cum alio, versatur, sonorumque cōcentus atque harmoniam considerat. ASTRONOMIA demum de quantitate cōtinua, magnitudineve mobili disputationem instituit, & cœli, astrorumque motus inuariabiles perscrutatur.

HARVM autem quatuor disciplinarum Mathematicarum (ex quibus quidem omnes aliæ quouis modo de quantitate agentes manât, ac propagantur) latissime patens est Astronomia, ob multitudinem rerum, quas considerat, & ob id dignissima simul ac iucundissima ab omnibus semper habita est, vt in nullam alteram scientiam plus studij, laboris, ac diligentia contulerint antiqui Philosophi, quàm in hanc vnâ Astronomiam. Sed quoniam successu temporis plurimi ab hac egregia disciplina longitudine librorum, ac difficultate rei perterriti abhorrebant, ita vt pene iam collaberetur, Ideo IOANNES DE SACRO BOSCO natione Anglus, egregius sua tempestate Philosophus, ac Mathematicus, qui floruit circa annum Domini M. CC. XXXII. volens huic malo succurrere, in communem studiosorum vtilitatem ex probatissimis, selectissimisque Astronomis, Ptolemæo, Alphragano, Albategnio, & plerisque alijs compendium quoddam exiguum vniuersæ Astronomiæ quod esset veluti introductio quædam ad scriptores Astronomiæ grauiores, ea, qua potuit, diligentia conscripsit; quod quidem ad nostra vsque tempora magnum semper in scholis omnibus obtinuit nomen. Hoc igitur opusculum visum est nobis in gratiam studiosorum annotationibus copiosioribus illustrare, in quibus conati sumus, quantum fieri potuit, sententiam primùm auctoris simplici narratione explanare; Deinde ea, quæ ipse videtur omisisse, supplere; & quæ nimis succinctè docuit, longiore sermone dilucidare, insistentes semper vestigijs antiquorum Astronomorum, addentes insuper obseruationes nonnullas recentiorum, vt perfectius intelligi possint ea, quæ ab alijs obscure dicta fuere de motibus cœlorum, & forma totius mundi.

Quo tempore Ioan de Sacro Bosco floruit, & cur hoc compendium Astronomiæ conscripserit.

VERVM antequam ad auctorem ipsum accedamus interpretandum, operæpretium erit, pauca prius de Astronomia in vniuersum præfari, vt paratiori animo, alacriorique ad hanc scientiam studiosi accedant. Hæc autem in quatuor capita distinguemus; In primo breuiter docebimus, quinam fuerint primi huius disciplinæ inuentores, & qui potissimum in ea auctores excelluerint: In secundo, quibus partibus vniuersa hæc scientia Astronomica cōtineatur, aperiemus: In tertio de præstantia, dignitateq; Astronomiæ disputabimus: In quarto denique de eiusdem vtilitate, ac necessitate in medium nonnulla adducemus.

NEMINI dubium esse debet, Astronomia primos inuentores extitisse humani generis progenitores, ac propagatores, primi Astronomia. Adamum dico, Noem, Abrahamum, & ceteros huiusmodi, à quibus etiam alias omnes disciplinas honestas origine duxisse testantur antiquissima historia. Nam ut scribit Iosephus Antiquitatum Iudaicarum lib. 1. cap. 4. cum prædixisset Adam filijs suis exterminationem rerum omnium, vnam ignis virtute, alteram verò aquarum vi, ac multitudine fore venturã, illi perterriti, ne disciplina rerum cœlestium, quam primi adinuenerunt, dilaberetur ab hominibus, aut antequam ad notitiam veniret, deperiret, duas fecere columnas, aliam quidem ex lateribus, aliam verò ex lapidibus, & in ambabus, que inuenerant cœbus filij Adami scripserunt, vt si constructa ex lateribus exterminaretur ab imbribus, lapidea permanens præberet hominibus scripta de rebus cœlestibus: quam columnam lapideam refert Iosephus hucusq; in Syria conferuari: si verò lapidea columna ab igne consumeretur, luteritia illa remaneret, scientiamq; astrorum mortalibus exhiberet. Idem Iosephus cap. 8. eiusdẽ lib. affirmat, idẽ antiquos illos patres tam longã duxisse vitã, vt vacare possent rebus Astronomicis, ac Geometricis, cuius quidẽ verba hæc sunt. NVLLVS autem ad vitam modernam, & annorum breuitatem, quibus nunc viuimus, vitam comparans antiquorum, putet falsã, quã de illis sunt dicta, & eo quod nunc vita tanto nõ ducatur tempore, credat: nequaquam illos ad vitã illius longitudinem peruenisse. Illi namque, cum essent religiosi, & ab ipso Deo facti, cumq; eis pabula opportuniore ad maius tempus existerent præparata, tantorum annorum circulis ritẽ viuiebant. Deinde propter virtutes, & gloriosas vtilitates, quas iugiter perscrutabantur, id est, Astrologiam, & Geometriam, Deus eis ampliora viuendi spacia condonauit, quã non edificere potuissent, nisi sexcentis viueret annis. Per tot enim annorum curricula magnus annus impletur. *Rursus in eodem lib. cap. 15. Abrahamum virum iustum, & magnum in cœlestibus rebus expertum nominat. Et cap. 16. testatur eum primum instruxisse Aegyptios in Arithmetica, & Siderum scientia. Ita enim de eo scribit. Arithmetica quoque eis (id est, Aegyptijs) contulit, & quã de Astrologia sunt, ipse contraxit. Nam ante aduentum Abraham in Aegyptum, hæc Aegyptij penitus ignorabant. A Chaldæis enim hæc plantata noscuntur in Aegypto, vnde etiam peruenisse noscuntur ad Græcos. CONSTAT igitur Astronomiam scientiam esse antiquissimam, cum ante diluuium; immo sub initium mundi extiterit, vt iure optimo cum omnibus alijs artibus, ac disciplinis de antiquitate possit decertare, quandoquidem nullam legimus fuisse antiquiorem. Hinc fit, vt ij auctores, qui in historijs leguntur fuisse primi Astronomiam inuentores, ipsam potius iamdiu inuentam, immo à primordijs mundi exortam illustrasse, nouisq; additionibus adauxisse censendi sint, quã adinuenisse, & ob id primos eos huius discipline auctores appellatos esse.*

Quia dicantur esse primi inuentores Astronomiam à scriptoribus.

CAETERVM cui potissimum hæc inuentio, seu potius amplificatio Astronomiam sit adscribenda, magna inter auctores fuit semper controuersia, & adhuc sub iudice lis est. Quidam enim eam attribunt Aegyptijs, quidam Assyrijs, quidam Babilonijs, quidam verò eam primum ab Aethiopijs inuentam fuisse asserunt, eo quod sub Aequinoctiali circulo degentes serenissimo semper cœlo fruuntur, ex quo facile siderum cursus obseruare possunt. Non insciantur tamen hi auctores, Aegyptios eam postea magis perspicuam illustrioremq; reddidisse. Neque verò desunt, qui Atlantem huius discipline primum inuentorem faciunt, voluntq; inde fabulam illam originem traxisse, ipsum videlicet humeris suis cœlum sustinuisse, quod primus cursum Solis, & Lunæ, siderumq; omnium conuersiones, rationesq; vigore animi, solertiã, curasset tradendas hominibus. De quo sic scribit Diodorus Siculus lib. 4. Ferunt Atlantem Astrologiã fuisse peritissimam, deque sphæra primum inter homines disputasse; qua ex re vilis est cœlum se suis humeris sustinere, locum præbente fabulis sphæra inuentione. De eodem B. August. lib. 18. de Ciuit. Dei sic ait. Atlas magnus fuisse Astrologus dicitur, vnde occasionem fabula inuenit, vt cum cœlum portare confingeretur. Vult quoq; Eusebius Cesariensis in præparatione Euangelica Enoch, & Atlantem esse vnum & eundem hominem: sed ex historijs constat, Atlantem DC. annis, vt minimum, esse iuniorem. Caelus Rhodiginus lib. 18. lectionum antiquarum putat, Astronomiam primum à Sidonijs propter vsu nauigationis fuisse inuentam. Sicut enim Geometria prima fundamenta iecerunt Aegyptij ob rationem mensurandarum agrorum, quam habere nõ poterant sine Geometria: & Phenices ob frequentes mercaturas, commerciaq; prima Arithmetices rudimenta tradidisse existimantur: Ita etiam Sidonij propter assiduam nauigationem, qua vrebantur, Astronomiam primi inuenisse creduntur, quoniam sine hac scientia nauigationis vsus consistere minime potest: hanc tamen postea mirum in modum auxerunt Chaldæi, Persæ, Indi, Aegyptij, Græci, necnon Arabes quamplurimi.

Varij auctores, qui in Astronomia floruerunt.

QVICQVID tandem sit de primis inuentoribus Astronomiam clarum atque certum, complures insignes auctores in ea excelluisse, & quibus recensere duntaxat magis præcipuos. In primis floruit in ea Atlas Promethei frater, rex Mauritaniam in Aegypto natus, eamq; tradidit Herculi, qui in hac disciplina tantum dicitur profecisse, vt ob doctrinam rerum cœlestium, qua præditus erat, cœlum ab Atlante susceptum humeris suis sustinuisse prædicetur, magna, eum esse gloria potitum, historiã testentur, quod sphæram astrorum primum in Græciam transfulerit. His postmodum plurimi insignes Astrologi successerunt, vt Anaximander Milesius, Thales Milesius, Pythagoras Samius, Eudæcus Cnidius tempore Platonis auditor Aegyptiorum & Chaldæorum, Callippus, Architas Tarentinus, Euclides Megarensis, Aratus Solensis, Timochares Alexandrinus, Abrachus, qui alio nomine Hipparchus dicitur, licet pleriq; diuersum existiment Abrachim ab Hipparcho, Eratosthenes Atheniensis, Archimedes Syracusanus, Sofigenes, Iulius Caesar, qui opera Sofigenis annum ad Solis cursum accommodauit, Andromachus Cretensis, qui dicitur esse inuentor Theoricarum, Proclus Diadochus, Menelaus Romanus, qui & Mileus Geometra, Theodosius Tripolitana auctor trium librorum de sphericis elementis, Ptolimæus omnium peritissimus, Theon Alexandrinus, Pappus Alexandrinus, Albumasar, Almeon Arabs, Abraham Auenefre, Albategnius, Thebit inuentor motus trepidationis in octaua sphæra, qui annis MCXL. post Ptolemæum floruit, Hali, Geber Hispalensis, Albraganus, Alphonfus rex Hispania, anno Domini MCL. quo tabule Alphon sine nomen desumpserunt, Georgius Peurbachius, Ioannes de Regiomonte, Ioannes Vernerus Norimbergensis, Ioannes Blanchinus Ferrariensis, qui etiam tabulas Astronomicas composuit, Ioannes Stoflerinus, Nicolaus Copernicus, Franciscus Maurolycus Siculus Abbas, Petrus Nonius Salaciensis Lusitanus, & Ioannes Antonius Maginus Patavinus, & alij pene innumeri.

DE PARTIBVS ASTRONOMIÆ.

Astronomia quid.

VT RECTIVS colligamus, quasnam partes sub se comprehendat Astronomia non incongrue à nominis explicatione sumemus exordium. Scientia igitur hæc de rebus cœlestibus, qua Astronomia appellatur, iuxta nominis rationẽ, etymologiãq; nihil