Tomus XIII
Miscellaneorum Philologicorum.

88

Disputatio Astronomica

De

ORTU ET OCCASU STELLARUM

Quam

Æterno Exercitus stellati Moderatore

Sub Umbone

VIRI

Præclarissimi atq; Excellentissimi

DN. M. CHRISTOPHORI NOTTNAGELII Superiorum Mathematum Prof. Publ. celeberrimi, Dn. Præceptoris, Fautoris atq; Promotoris sui nullo non tempore observandi plurimùm

In Electorali Academiâ Witebergensi

Publicæ Eruditorum censuræ exponit

M. ADAMUS VVALDOVIUS Francof.

March. S. Theolog. Studiosus

Aut. & Resp.

In acroaterio Majori die Novemb.

H. L. Q. S.

WITTEBERGÆ,

Typis Johannis Rohneri Acad. Typogr.

ANNO M DC LI.

Σὺν παλάμᾳ θεοῦ.

LArgissima τῶν φαινομένων seges inde usque ab origine Mundi Mundi Miraculo h. e. Homini, ut eum οἱ ἐκ τοῦς ἐγκωμιαστικῶς nuncupavêre, quoties Ipse interiori θεωρίᾳ (quam φύσει implantatam pronunciat Peripateticorum Princeps in limine divinæ sapientiæ) stimulatus, oculos contorsit ad cœlum ἔργον τῶν χειρῶν θεοῦ, se ingessit, quæque hodiênum se copiosè ingerit. In quorum evisceratione etsi antiquissimi Philosophi, qui erant

ἴδρεις ἀστρονόμοι τοῦ εἰμὶ
καὶ σφαίρης κίνημα περὶ χθόνα ὡς τέτελλεν.

ut de quodam cœlestium perito Orpheus cecinit, attestante Patritio in discuss. Peripat. Tom. 2 lib. 4. p. 226. n. 30. æternis mactandam laudibus operam posuêre, in id intenti, ut præclara inventa τοῖς μετ' αὐτὸς certis consignata monumentis adservarentur: Hominum tamen postea succedentium industria à Prædecessoribus accepta, decussis scoriis, mirificè perpolivit, ut jucundissima ἀστρογνωσία non perperam videatur hac nostrâ ætate ad suam quasi ἀκμὴν perducta esse. In cujus ἀστρογνωσίας latifundio advertitur non incelebre φαινόμενον dictum ejus scientiæ Amasiis Ortus & Occasus stellarum, quam passionem, resectis anfractuosi sermonis vepribus impræsentiarum, prosperante eo, qui sapientissimè disposuit totum astrorum exercitum, brevem sub Θέσεων aliquod theorematibus constantem sumus vocaturi.

Theorema I.

Ortus & Occasus stellarum est una ex affectionibus motus primi immediatis, eaque præcipua ac prima.

Astronomia scientiarum συμφυλέτις cùm sit, habebit cum cæteris tria communia. 1. ἀντικειμενον, seu quod διακρίσεως ἕνεκα ita nominamus, Objectum. 2. παθη passiones s. affectiones demonstrabiles. 3. ἀρχὰς s. principia ex quibus procedit ἀπόδειξις. Primum vocatur aliàs Id, de quo: secundum Id. quod: tertium Id per quod: Quæ tria in cujusvis scientiæ gremio deprehenduntur. Objectum itaque heic puta Tractationis est Stellarum motus quatenus certis numeris lineis ac figuris geometricis mensurabilis est. Quibus verbis duo innuuntur 1. Res considerata s. Ratio Quæ (expressa per voces: stellarum motus) 2. Modus considerandi s. Ratio sub Quâ (expressa per verba: quatenus certis &c.) Illud materiale: hoc formale à subtilis. Scaligero animi nostri circa materiam contemplandam Præscriptio non ineleganter vocitatur. Circa prius non minus Physici, quàm Astronomi occupata mens est. Circa hoc solus Astronomus laborat. Notetur obiter: Subjectum aliquando sumi in laxo, interdum in arcto significatu. In hoc, quando principiis atque affectionibus contradistinguitur. In illo, quando principia & affectiones complectitur: Heic priori modo accipi. Principia, per quæ fit demonstratio, sunt certæ quædam ὑποθέσεις, non vana ingenii humani περιπατήματα, sed artificiosè excogitata media, quibus φαινομένοις nituntur apparentias cœlestes salvare, earundemq; causas sufficienter reddere. Quas Hypotheses non inconvenienter distinguunt in generales & speciales. πάθη s. affectiones sunt accidentia, quæ motum stellarum insequuntur & per excogitatas hypotheses excusantur. Quæ itidem dirimuntur in generales & speciales. Illæ motui γενικῶς sumto conveniunt, hæ motui εἰδικῶς spectato. Motus autem cùm sit vel primus vel secundus, alias affectiones habet hic, alias ille. Primi motus affectiones sunt partim Immediatæ, partim mediatæ. Ex illis inter cæteras est Ortus & Occasus, de quibus loquitur nostrum Theorema scil. esse unam ex affectionibus motus primi immediatam eamque præcipuam ac primam Cur præcipuam

&c

& primam? quia eorum cognitio ad plerasque alias requiritur, ut habet Mæstlinus lib, 3. part, 1. p. 194. Præclaris. Dn. Præses in Synops. Ast.

Theorem. II.

Ortus est stellæ in cœlo apparitio supra Horizontem facta.
Occasus est stellæ in cœlo disparitio infra Horizontem facta.

Ἔκθεσις.

Habentur hîc generales essentiæ explanationes. Definitum est geminum, unumque alteri oppositum. Quemadmodum autem Hellenists ἀνατολὴ ab ἀνατέλλω, quod notat oriri facio; ita Occasus iisdem δυσμὴ s. δύσις â δύω vel δύνω, quod significat subeo, dicitur. Notetur 1. ortum φυσικῶς spectatum respectu scil. incolarum terræ posse esse occasum, & occasum ὡσαύτως consideratum posse esse ortum. Sic nobis in Germaniâ degentibus, quando Sol oritur, nostris Antichthonibus, si quibus Natura ibi habitatula concessit, occidit, & vicè versâ. 2. Quando loco generis in ortu ponimus Apparitionem, remota nos velle omnia ἐμποδίσματα eam impedientia: interdiu quidem in longum latumque diffusissimum fulgorem Solis, qui ceu lumen majus impedit intuitum minoris, juxta ἀξίωμα ex fontibus Opticis ebulliens: noctu in aëre νέφωσιν, adeò ut vocula apparitionis non tàm actum quàm potentiam respiciat. 3 Non ἀκαίρως, neq; ἀχρήστως memoriâ hic recoli Philosophantium monita, quibus hortantur, ut maturè discamus, sicut ex demonstratione definitionem (quæ ab illâ non nisi ὅρων θέσει discrepat) ita κατ' ἀνάκαμψιν ex definitione demonstrationem construere Obedimus hortatui sic processuri. Definitum s. passionem ponimus loco ἄκρου μείζονος: subjectum de quo passio demonstratur loco ἄκρου ἐλάττονος. Genus cum causâ proximâ connexum loco μέσου, scil: Quo motu stella supra Horizontem apparet, eo motu oritur. Atqui motu primo stella supra Horizontem apparet. E. Porrò: Quo motu stella

 infra

infra Horizontem deprimitur, eo motu occidit. Atqui motu primo ſtella infra Horizontem deprimitur E. Præſtò eſt perfecta ἀπόδειξις. Unde terminis transpoſitis ſupra dicta finitio ſponte reſultabit.

Theorem. III.

Ortus & Occaſus diſpeſcitur in Aſtronomicum & Poëticum.

Εκθεσις.

Quæret quispiam de hac διαιρέσει qualis ſit. Satis facturi progredimur 1. κατ' ἄρσιν. 2. κατὰ θέσιν. Non eſt diremtio 1. Nominis æquivoci in ſua æquivocata. Ομώνυμα γὰρ, ὧν ὄνομα μόνον κοινὸν, ὁ δὲ κατὰ τὄνομα λόγος τῆς ὀσίας ἕτερος. Ariſt. lib. Categ cap. 1. At verò uterque Ortus & Occaſus præter nominis κοινότητα participat aliquid de relpsâ. Nec 2. eſt totius eſſentialis in partes eſſentiales, ut ponderanti obvium. Nec 3. totius integralis in ſuas partes integrantes. Accidens enim eſt, At hoc compoſitionis phyſicæ expers, quæ præſupponitur in dictâ diviſione. Sed eſt diviſio generis analogi in ſua analogata.

Theorem. IV.

Ortus Aſtronomicus ſtellæ eſt arcus Æquatoris, qui cum arcu quodam Ecliptica dato ſupra Horizòntem adſcendit. Occaſus contra eſt arcus Æquatoris, qui cum arcu quodam Ecliptica dato infra Horizontem deſcendit.

Εκθεσις.

Cùm ἐναντία ἀλλήλα magis eluceſcant, combinaviſſe juvit has ſpecies, ut etiam factum ſupra in theor. 2. Neque hic anthericum metere videbimur, ſi paucis delibemus, quo pacto Ortus & Occaſus Aſtronomicus à Poëtico diſcrepet. Diſcrepantia illa dependet *partim* à phraſi, Aſtronomus enim mavult

loco

oco Ortus & Occasus Astronomici adhibere vocabula Adcensionis & Descensionis, quæ Grajis exprimuntur per voces compositas συνανατολῆς καὶ συνκαταδύσεως Kepl. lib. 3. epit. Astronom. Coper. pag. 240 relictis alteri speciei semper nominibus Ortus & Occasus, utut quoad rem coincidant: *partim* à termino. Etenim Astronomicus determinatur ad gradus Æquatoris, quibus stellarum Ortus & Occasus vel in rectâ vel obliqua Sphærâ numerantur, Poëticus verò ad solare corpus: *partim* à causâ finali. Astronomicæ enim Adscensiones & Descensiones ideò inquiruntur, ut per eas cæterorum φαινομένων in cœlo fiat expeditior computatio. Poëtici autem Ortus & Occasus conducunt saltem ad certa anni tempora describenda: *partim* ab ἀκριβείᾳ computandi. Mentio fit in finitione Æquatoris & Eclipticæ, quæritur cur? Resp. Eclipticæ hanc ob causam, quia in inveniendâ Adscensione vel Descensione stellarum, ut & in plerisque aliis motus primi φαινομένοις semper ἀμέσως respicitur ad arcum Eclipticæ. Æquatoris propterea, quia cùm Zodiaco propter suam obliquitatem in hoc motu cœli uniformi, semper inæqualiter (cujus causa est circumgyratio non super suos sed peregrinos nempe Æquatoris polos) incedat, ejus irregularitas in observandis φαινομένοις reducenda est ad certam aliquam regulam ac mensuram, cujus officio nullus alius in cœlo circulus fungitur, quàm Æquator.

Theorem. V.

Ortus & Occasus Astronomicus est vel rectus vel obliquus.

Ἔκθεσις.

Hæc divisio pronascitur ex certo sphæræ positu, qui est vel rectus vel obliquus vel parallelus. Postremus, ubi polorum alteruter incumbit verticibus inhabitantium. Medius, ubi alter polorum supra Horizontem elevatus, alter infra eundem depressus est. Primus, ubi Zenith incolarum est sub Æquatore, seu quod idem, ubi uterque polorum incumbit Horizonti. In parallelo sphæræ positu nullus datur ortus neque occasus. Ratio, quia faculæ cœlestes cùm infra tùm supra Horizontem gyrantur ad modum molaris lapidis, adeoque illæ quæ supra Horizon-

rizontem ſunt, nunquam ſe ex hemiſphęrio illo capeſſunt (exceptis Planetis) quæ verò ſub Horizontem deliteſcunt, nunquam ſe obtutui præſentant. In recta autem Sphæræ poſitione rectum & Ortum & Occaſum deprehendimus, & quemadmodem hæc poſitio non variat, ita nec Ortus & Occaſus hic ſunt difformes, unde Artifices unâ tabulâ queunt eſſe contenti. Ortus itaqne rectus alicujus ſtellæ eſt arcus Æquinoctialis interceptus inter principium ♈ & medietatem Horizontis orientalem (in ſphærâ rectâ) vel inter principium ♈ & circulum Declinationis (in ſphærâ obliquâ) SSS. numeratus. Ubi notetur in globo loco circuli Declinationis adhiberi Meridianum orichalcicum, ſub quo exploraturus Ortum ſtellæ rectum in ſphærâ obliquâ tenetur ſtellam ducere. Occaſus rectus eſt arcus Æquatoris interceptus inter principium ♈ & medietatem Horizontis occidentalem (iterum in ſphærâ rectâ) vel inter principium ♈ & circulum Declinationis (in ſphærâ obliquâ) SSS. numeratus. Et hic occaſus ortui recto ſemper eſt æqualis. E contrario Ortus & Occaſus obliquus eſt arcus Æquatoris interceptus inter principium ♈ & illud ipſum punctum Æquatoris, quod unâ cum datâ ſtellâ ſupra Horizontem emergit, vel ſub eundem labitur. Arcus autem Æquatoris, quo Adſcenſio & Deſcenſio recta & obliqua inter ſe differunt, vocatur Differentia Adſcenſionalis. Ne verò tibi imponatur, probè obſervabis diſtinctionem inter Ortum & Occaſum ſ. Adſcenſionem & Deſcenſionem rectam, & inter oriri & deſcendere rectè: viciſſatim inter Adſcenſionem & Deſcenſionem obliquam, & inter adſcendere & deſcendere obliquè. Ortus & Occaſus cùm rectus, tùm obliqnus, quomodo ſe habeat, claret ex antefatis. Rectè autem adſcendere & deſcendere dicitur ſtella, cum quâ major arcus Æquatoris, quàm Zodiaci attollitur deprimitur-ve. Id quod contingit *partim* in ſphærâ rectâ, quemadmodum adſcendunt & deſcenduut partes quadrantum punctis ſolſtitialibus adhærētes, h. e. gradus à ſolſtitiis antrorſum & retrorſum ſupputati, qui in Eclipticâ erunt numero 43. poſthabitis minutis, obſervante Mæſtlin. in epit. Aſtr. lib. 3. p. 210. *partim* in ſphærâ obliquâ, quemadmodum adſcendit arcus Zodiaci de-

ſcen-

ſcendens incluſus inter ♋ & ♑. Obliquè autem adſcendere & deſcendere putatur ſtella, cum quâ minor portio ſ. arcus Æquatoris, quàm Zodiaci coadſcendit vel condeſcendit. Id quod iterum accidit *vel* in ſphærâ rectâ, prout oriuntur & occidunt partes interſectionibus Signiferi proximiores h. e. grad. à punctis æquinoctialibus à fronte & tergo ſuppurati, quorum numerus in Eclipticâ adſurgit ad 46. grad. (omiſſis ſcrup.) *vel* in obliquâ, veluti adſcendunt deſcenduntque arcus Zodiaci adſcendens ſ. Boreus incluſus inter ♑ & ♋. Hæc de ortu & occaſu Aſtronomico, ſequitur Poëticus.

Theorem. VI.

Ortus Poëticus eſt ſtellæ ortus ſupra Horizontem ad Solem collatus ſ. determinatus. Occaſus eſt ſtellæ deſcenſio ſub Horizontem ad Solem collata ſ. determinata.

Εκθεσις.

Solet Poëticus Ortus & Occaſus diſpeſci in Verum & Apparentem. Verùm cùm hæc diviſio ſit ſaltem diſtinctio nominis æquivoci in ſua æquivocata, non enim apparentem agnoſcimus pro ortu & occaſu κυριολέκτως, ſciendum, nos in definitione tantùm Verum intelligere qui vulgò eſt vel κοσμικὸς ſ. Matutinus, vel ἀκρόνυχος ſ. Veſpertinus, de quibus in Theorem. ſeq.

Theorem. VII.

Ortus & Occaſus Coſmicus eſt ſtellæ unà cum Sole oriente ſupra Horizontem adſcenſio: vel Sole è diametro oriente ſub Horizontem depreſſio. Ortus & Occaſus Acronychus eſt ſtellæ Sole occidente ſupra Horizontem adſcenſio: vel una cum Sole occidente infra Horizontem depreſſio.

Εκθεσις.

E re fore exiſtimavimus, ſi ἔτυμα harum vocum adducamus. Coſmicus derivatur ἀπὸ τοῦ κόσμου, qui inter alia ſignificat orbem Mundi, & intelligunt Aſtronomi per illud epitheton principium diei artificialis, ſed obſcurâ de causâ per latum judicium Kepler. lib. 3. ep. Aſtron Coper. p 366. Acrony-

chus componitur ἐκ ἄκρου summus, extremus, & νύξ nox, ut ita ἀνατολικῶς per hoc epith. principium noctis involvatur. Præterea juvabit amphiboliam removere, quæ hic subnascitur, fœtam aliàs errorum genitricem. Vocabula enim utriusque Ortus pariter atque Occasus hic loci πολλαχῶς sumuntur. Uno modo φυσικῶς, altero εἰδικῶς. Prior loquendi ratio sessitat in labris vulgi; posterior usitata est iis, qui sapiunt supra vulgus. Generaliter loquendo quemadmodum omnia astra, quæ à mane ad vesperam usque supra Horizontem attolluntur, dicuntur Cosmicè oriri; ita cosmicè eadem occidunt, quæ à mane ad Vesperam infra Horizontem deprimuntur. E contra sicut omnes stellæ, quæ à vesperâ ad mane nostrum hemisphærium occupant, existimantur exoriri acronychè, ita eædem, quando à vesperâ ad mane sub Horizontem descendunt, dicuntur occidere acronychè. Quod specialem concernit appellationem, de quâ intelligendum propositum Theorema, res longè aliter se habet. Nam ibi in ortu non respicitur ad omnes promiscuè stellas, sed ad unam vel alteram, quæ vel propè Solem orientem est, aut non ita procul ab eo remota. At in ortu Cosmico generaliter sic dicto attenduntur omnes stellæ, quæ à Solis Ortu usque ad Occasum ejus per totum hemisphærium proseminatæ sunt, à visu quidem nostro ob solares radios extorres. Pari ratione in Occasu Cosmico εἰδικῶς spectato, respectus fit ad illas tantùm stellas, quæ Sole oriente Occidentalem Horizontem proximè stringunt, sed in occasu Cosmico φυσικῶς sumto respicitur ad omnes stellas, quæ itidem Sole oriente per totum inferius Hemisphærium sparsæ sunt.

Theorem. VIII.

Ortus & Occasus Apparens vulgò dicitur Heliacus. Est ortus Heliacus nihil aliud, quàm stellæ supra Horizontem existentis ante ob proximitatem Solis inconspicuæ, subductis ejusdem radiis apparitio. Occasus est stellæ supra Horizontem existentis ante ob distantiam Solis conspicuæ, approximantibus ejusdem radiis disparitio.

Ex Θεσις.

Occurrit hic iterum ratio loquendi κατὰ πλατύτητα partim, partim κατὰ βενότητα. Priori modo stellæ ἡλιακῶς, voce ἀπὸ τȣ̃ ἡλίȣ, notante apud Græcos Solem, derivatâ, dicuntur oriri, quæ interdiu radiis solaribus contectæ, sub vespertinum tempus, Sole sub Horizontem merso, conspicuæ prodeunt. Id quod καθ' ἡμέραν accidit. Occidere contrâ, quæ noctu micantes nostrumque visum ferientes sub matutinum tempus, quando scil:

Emicat Oceano Phœbi rota clara relicto
Et lustrata nitent climita cuncta Soli.

evanescunt quasi vel potius à copioso Solis lumine inconspicuæ redduntur. Pressior significatus obtinet in datis essentiæ explanationibus. Ubi tamen non negligendum, istud stellarum πάθος saltem κατάχρηστικῶς ortum dici & occasum. Ad Ortum & Occasum κυρίως sumtum necessarius est Finitor, supra quem cùm attollitur stella, sicut oriri; ita quando infra eundem deprimitur, occidere dicitur. Hic autem stella jam dum elevata supra Horizontem, demum, præsentibus requisitis τȣ̃ φαινομένȣ oriri vel occidere existimatur, ubi ortus commodius Emersus Græcè Φάσις: Occasus autem Occultatio seu ἀφανισμὸς ad censuram Keplerianam, appellandus fuisset. Ut proinde Ortus & Occasus propriè dicti causa est elevatio supra vel depressio infra Horizontem: Ita Heliaci causa est retrocessio Solis à stellâ, vel stellæ ad Solem approximatio. Qui ortus & occasus eodem pacto, quo supra in theor. 6. Verus, dissecatur in Cosmicum & Acronychum, de quibus in sequent. Theorem.

Theorem. *IX.*

Ortus & Occasus Heliacus Cosmicus est stellæ manè ante exortum Solis ob ejus ab occasu in ortum processionem apparitio, aut eodem tempore stellæ ob suam ad Solem accelerationem disparitio. Ortus & Occasus Acronychus est stellæ vesperi post Solem occasum intra radios solares latentis ob suam à Sole præcussio-

cussionem apparitio, aut eodem tempore stellæ ob Solis ab occasu in ortum velociorem progressionem disparitio.

Ἐκθεσις.

Cernimus hic 1. Ortum & Occasum Cosmicum (nempe Heliacum) fieri in Oriente, Acronychum in Occidente ubi Ortus præsens à Vero Cosmico ortu distinguitur per visibilitatem. Verus enim non cadit sub aciem nostrorum oculorum. Occasus à vero occasu discriminatur per rationem loci. Iste enim accidit in plagâ occidentali. Heliacus in Orientali. Porrò ortus Acronychus Heliacus à Vero distat iterum per respectum loci. Nam verus fit in Oriente; Heliacus in occidente. 2. Ortum Cosmicum & Occasum Acronychum competere illis stellis, quæ motu suo sunt Sole tardiores, ut sunt omnes stellæ fixæ, tres insuper Planetæ superiores & duo inferiores Solem proximè sequentes tùm scilicet quando sunt retrogradi. Hinc in finitione dicitur: ob Solis ab occasu in ortum processionem. Occasum verò Cosmicum & ortum Acronychum accidere illis, quæ currendo Solem anticipant, ut tres Planetæ inferiores. (unde in theor. ponuntur hæc verba: stellæ ob suam ad Solem accelerationem) 3. Colophonis loco observandum, quod singulæ stellæ ad primam sui vel apparitionem vel disparitionem certam requirant à Sole elongationem, quæ Arcus Visionis vocatur: cujus descriptio talis suppeditatur ab Astronomis: Est arcus Circuli Verticalis inter Solis & stellæ Almucanrharat interceptus, qui ad diversam stellarnm quantitatem, claritatem & latitudinem variat, prout Excellent. Dn. Præses in Synopsi Astronom. prolixiusculè inculcat, quorsum ejus cognitionis desiderio compunctos remittimus, contractis velis navim in portum nunc propellentes.

Μεγαλοσύνη τῷ θεῷ.

ica

CCA-
LM

oderatore

entißimi

OPHORI

n Mathematum
ceptoris, Fau-
nullo non
plu-

ebergenſi
xponit
VIUS Francof.
lioſus

Novemb.

---

cad. Typogr.