

N<sup>o</sup> 28  
12

D. T. O. M. B.  
DISPUTATIO INAUGURALIS  
Disciplinarum Mathematicarum succinctam.

Exhibens  
**S C H I A G R A P H I A M;**

Quam.

*Ad Mandatum Amplissimae Facult. Phil.*

*In Regia Universitate Aboënsi*

*S U B D I R E C T I O N E*

*Viri Amplissimi & Praclarissimi*

**D<sup>n</sup>, M. JACOBI FLACHSENII,**  
Hactenus Metaph. & Log. Prof. Publ.  
& Ordin.

*Pro summis in Fac. Phil. honoribus ritè consequendis, placida erudi-*  
*torum censuræ & examini publico submitit*

**H E N R I C U S W I B U R G /**

*In Regio Gymnasio Wiburg. Lector Mathematum.*

*Ad diem 21. Novemb. Anni Christiani  
clœ loc<sup>e</sup> lxxix.*

*In Auditorio Acad. maximo*

**A B O Æ,**

---

*Excusa apud Viduam Hanssonii, Acad. Typogr.*

SACRÆ REGIÆ MAJESTATIS  
REGNIQUE SVECIÆ  
VIRO fidelissimo, Dynastia Wiburgo-Carelicæ,  
Novæ Arcis & Territorii Kymmengartensis To-  
parchæ gravissimo;  
Illustrissimo & Generosissimo Domino  
**DN. FABIANO WREDDEN**  
Lib. Baroni de Elimå/Domino in Peipola/Mustila/  
Espo/Fahndö & Ahlhult; bonarum literarum Fautoris  
propensissimo, Promotori & Domino suo gratio-  
sissimo, benignissimo.

*Amplissimo ac Consultissimo VIRO,*  
**DN. ELIA HARALDI FILIO,**  
Regii Dicasterii in magno Finlandiæ Ducatu, quod Aboæ  
est, AsseSSOR i gravissimo, nec non Territoriali Judici  
laudatissimo, Mecœnati exoptatissimo.

*Consultissimis, Prudentissimis & Spectatissimis Viris*  
**DNN. CONSULIBUS & SENATORIBUS** inclytæ  
Civitatis Wib. æqvissimis, Fautoribus & Benefactoribus  
omni officiorum cultu proseqvendis.

**DN. JACOBO WÖJSMAN/**  
**DN. LAURENTIO PLATZMAN/**  
**DN. JOHANNI SCHLÖDÖR/**

In dicta Civ. Wib.  
& in Nyen/ Civi-  
bus primariis, Af-  
finibus, Fautorib⁹  
& Evergetis mul-  
tis nominibus co-  
lendis.

Mathematicum hocce Gymnasma in felicem novi anni in-  
gressum, feliciorem progressum & felicissimum  
egressum submisse, reverenter & officiose de-  
dicat & offre.

HENRICUS Winter,



Uemadmodum Deus universa sapientia auctor, bu-  
mante sorti in omnibus alijs, ita etiam in hoc opti-  
mè consuluit, ut Matheſ in ſcientiam Disciplinarem,  
omnium antiquissimam, ſtudioꝝ dignissimam in a-  
nimis, inficiat rubigine obſeffi ac ferè conſumpti  
conceſſerit ornamentum, unde Herodotus: τὸς ἡδὸς πόλεις ἀναθῆγε-  
σι, τὸς δὲ ψυχὰς μεθίμεσος δεῖ καορμέν, ut beneficio ejus, non fo-  
lum cognitionem rerum naturalium, quomodo pondere, mensurā,  
numero Dei cuncta fecit; verum etiam artificialium, quo pacto na-  
turam in pondere, mensura, numero imitari liceat, comparare que-  
at. Disciplina n. Mathematica ideo diuinius ſunt tradita, ut, ſicuti  
maxime poſſunt, humanam indigentiam atq; faculatem naturalem  
juvent, ingenia diſcentium excitant, praparentq; ad disciplines alias  
feliciter perciplendas, plurimas queſtiones reaꝝ difficilimas explicent,  
et ut ſemel eꝝ simul omnia dicam, nemo quicquam laudabile ſciat aut  
efficiat in Facultatib. ſuperioribus, in reliquā Philosophia, in Mecha-  
nicis, ſi nihil de rebus Mathematicis intelligat, utpote de lucis eꝝ te-  
nebrarum loco, de celiꝝ aſtrorum alitudine inq; terras imperio, de  
architecturā Civitatis sancta apud Ezechiēlēm, de terra dimensione  
eꝝ latitudine, ejusq; in medio universitatu, de distinctione annorum,  
mensum eꝝ dierum, de locorum deſcriptione ac diſtantia, aliag; innu-  
mera in quibus Mathematicum uſus eſt varius eꝝ inſignis pro varietate  
ſcientiarū Mathematicarū. Cum itaq; mihi ad obtinendos ſummos in  
Philosophia honores eā qua par erat modestia contendenti, ab Ampliſ.  
Facult. Philos. injunctum ſit, ut juxta tenorem conſtitutionam Acadē-  
miearū, perfuncto ante annos tres eꝝ quod excurrit, triplici examine  
privato, aliquid jam loco ſpeciminiꝝ publici ederem, huic mandato ob-  
temperans, in latifimmoſ regni Mathematici campos recto iſinere expa-  
ciatus ſum, indeq; ceu ex domestiſ eꝝ umbratilib. exercitiis, qua opti-  
ma eꝝ jucunda viſa fuerint, pra reliquis eligere, eaꝝ impræſentiarū pla-  
cidæ Eruditiorū censuræ ac judicio ſubmittere volupe fuīt. Obnixe rogas  
omnes eꝝ ſingulos, quorū in hoc negotio intereſt, ut iſtitutū hoc præſes  
qualecūq; ſit, benigneꝝ candide uſcipiant, uſceptum in meliorem pa-  
rem interpretari dignentur.

## MATHESI IN GENERE.

*Mathesis est scientia quantitatis, quatenus extensa.*

In hac Definitione duo potissimum veniunt secunda:

I. DEFINITUM (seu ὀνοματολογία) circa quod tria expen-  
denda occurunt.

1. *Etymologia.* Deducitur Mathesis à verbo Gr. μάθησιν vel μαθέσιν, quod sit & studio dignissima & omnium primò exulta, quodq; sine informatione Doctoris non facile addiscatur. Item Mathematicus, qui disciplinis vacat & discendi cupidus est; quæ nomenclatura satis exactè rei substrata naturam explicat.

2. *Homonymia.* Vox Matheſeos accipit tripliciter: (α) Generalissime pro omni disciplinā & arte, quæ methodicè doceri & dici potest. (β) *Impropriè*, prout extenditur ad artes mechanicas vel veneficas, nonnunquam etiam notat Matheſeos partem quandam specialem. (γ) *Propriè*, pro disciplinis, de quantitate, quat. numerabilis & mensu-  
rabilis, tractantib. sicut h. l.

3. *Synonymon conveniens*, quod omnes complectatur scientias circa quantitatem occupatas nullum habet, nisi admittatur, ut volunt recentiores, vocabulum ποσθλογίας.

II. DEFINITIO Realis sive Περιγραμματολογία, in qua duo notanda:

1. *Genus*, est scientia, probatur exinde, quia nec ars, nec prudentia, nec intelligentia, nec sapientia dat ipsi genus; Ergo relinquitur, quod scientia id præstet; quinq; enim habitus intellectuales solum dantur. Nota: Mathesis est habitus scientificus non partialis sed totalis, isq; non sim-  
plex sed compositus, unde non tam est scientia una, quam aggregatio plurim in objecto generali convenientium.

2. *Differentia est desumpta ab objecto, quod est quantitas non Physica, ut est Affectio corporis naturalis; neque Metaphysica, quae est Entis species; sed Mathematica, quae extensa & cognoscibilis.*

Cum data quoq; Definitio omnes implicitè respiciat causas, eas igitur ordine majoris declarationis gratia jam resensibimus<sup>9</sup>.

*Causa efficiens Matheseos universalis omniumq; prima est Deus T.O.M.*

*Particulares celebrantur potissimum hætres: Euclides, Archimedes & Ptolomæus.*

*Instrumentales & Adjuvantes sunt primò, Physis seu natura, 2. Mædicas seu Doctrina. 3. Årtefactis seu exercitatio.*

*Materia in qua, est intellectus humanus. Ex quâ Disciplinæ Mathematicæ seu præcepta disciplinarum Mathematicarum Circa quam, quantitas discreta & continua.*

*Forma est aggregatio scientiarum Mathematicarum, quat. omnes circa quantitatis principia & affectiones occupantes, sic ad unitatem aliquam revocantur.*

*Finis Principalis est gloria Dei. Subordinatus est cognitio totius mundi, quia pondere, mensura, numero, Deus omnia formavit, & delectatio hominis.*

Hactenus quid Mathesis sit ejusq; causas perpendimus, jam quotplex sit investigandum restat. Ubi eam propriè & adæquatè dispescimus in partem

I. GENERALEM, quæ naturam quantitatis in genere juxta principia & affectiones communes considerat.

II. SPECIALEM, quæ singulas quantitatis species pérsequitur, earumq; naturam secundum principia & affectiones sibi proprias exponit.

Hæc rursus dividitur in *Puram seu Simplicem & Impuram seu mixtam.*

Pura

Pura seu simplex est, quæ versatur circa quantitatem abstractam, illamq; vel Discretam, ut *Arithmetica*, vel Continuam, ut *Geometria*. Hujus generis alias sunt *Subalternata* puris, aliae non subalternatae.

*Subalternata* sunt, quæ subjectum superioris, vel partem subjecti assumunt cum differentia accidentalis cognoscendā; utpote: (α) *MUSICA*, quæ vendicat sibi numerum, qua sonorus est, & subordinatur *Arithmeticae*. (β) *OPTICA*, quæ lineam, quâ visibilis; & (γ) *STATICÀ*, quæ corpus, quâ ponderosum & subordinantur *Geometriae*.

Non subalternatae, quæ considerant quantitatem concretam cum corpore, vel *Naturali*, quod est mundus, ut *COSMOGRAPHIA*, quæ sub se continet (α) *ASTRONOMIAM* (quo refertur computus Astronomicus) (β) *Astrologiam* & (γ) *GEOGRAPHIAM*; vel *Artificiali*, cuius contemplationem sibi vendicat *ARCHITECTONICA*.

Et hæc fuit generalis σχιαγερφία disciplinarum Mathematicarum, sequitur specialis:

## I.

### ARITHMETICA.

*Arithmetica* à m̄ r̄ à ειθμ̄ dicta, est scientia bene numerandi.

Subjectum ejus est *quantitas discreta* seu *numerus*.

*Numerus* est secundum quem unumquodq; numeramus: ut secundum unitatem unum, secundum binarium, duo, secundum ternarium tria numerantur & sic deinceps.

In numeris duo spectantur. *Notatio* & *Numeratio*.

*Notatio* est numerorum congrua scriptio & enunciatio: Numeratio autem est, è datis quibuscumq; numeris novi eujusdam productio. Estq; duplex: *Simplex* & *conuncta*.

*Simplex* est, quæ numerum cum numero semel tantum numerat, eos vel invicem addendo, unde *Additio*; vel *suma*

num ab altero subducendo, unde *Subdu<sup>c</sup>tio*. *Conjuncta* vero est, quæ numerum cum numero aliquoties confert, eos vel inter se multiplicando, unde *Multiplicatio*, vel unum per alterum dividendo, unde *divisio*.

*Partes Arithmeticae duas sunt; Generalis & Specialis.*

*Generalis* explicat numeri naturam & affectiones in genere.

*Specialis* eundem in specie contemplatur. Et hæc est aut *vulgaris* aut *Figurata*.

*Vulgaris* simplicem & comparatam numerorum rationem considerat.

*Simplex* est, quæ simplicem numeri naturam contemplatur, idq; in numeris integris, fractis & mixtis.

*Comparata* vero est quæ numerorum docet rationem in differentijs & rationibus.

Tota igitur Arithmetica vulgaris absolvitur tum simplici numeratione, nimirum quatuor speciebus, numeris integris fractis & mixtis, tum numerorum differentijs & rationibus, quæ etiam quatuor perficitur regulis: (a) *Regula aurea* sive *directa*, *inversa* & *composita*. (b) *Regula societas* vel *consortij*, quæ est vel absq; tempore vel cum tempore. (c) *Regula Alligationis*. (d) *Regula Falsi* tam *unius*, quam *duarum positionum*.

*Figurata* seu subtilior complectitur *Algebram* vel *Cossicam* explicantem numeros figuratos. Hæc vicissim vel *DENARIA*, quæ docet computationem, quâ utuntur *GEOMETRAE* in partibus decimis, unde *Arithmetica Geometrica* audit; vel *SEXAGENARIA*, quam usurpant *Astronomi* instituentes in partibus sexagesimis, unde *LOGISTICA SEXAGENARIA* & *Arithmetica Astronomica* vocatur.

*Tantum de Arithmetica.*

## II.

## GEOMETRIA.

GEOMETRIA dicitur pars scientie in dicta; est scientia bene intelligendi.

Hujus Objectum est magnitudo, quæ est quantitas continua.

Species magnitudinis numerantur tres: Linea, superficies & Corpus.

I. Linea est magnitudo tantum longa. Estq; simplex vel mixta. Simplex est quæ tractu suo per omnia uniformis existit. Hæc rursus est Recta vel Obliqua.

Recta est quæ æqualiter suos interjacet terminos. Obliqua vero est quæ inæqualiter sua interjacet extrema. Estque vicissim vel simpliciter vel variè Obliqua.

Simpliciter obliqua est quæ ex æquo distat à medio comprehensi spatij. Variè obliqua contra.

Linea Mixta, quæ diversas tractu suo formas efficit.

Porro Linea est vel Parallelæ vel perpendicularis. Parallelæ est, quæ ubique distat per æquale segmentum. Parallelismus n. est communis linearum, corporum & superfici erum: Perpendicularis est, quæ recta in aliam cadit. Obliqua v. seu non perpendicularis vice versa.

II. Superficies est magnitudo longa & lata. Est aut Plana aut Gibba.

Plana est, quæ æqualiter intra suos terminos interjacet. Gibba seu spherica contra. Illa est vicissim vel concava, ut superficies cæli, quam Oculis spectamus, vel convexa, ut superficies terræ, quam pedibus calcamus.

Superficiei, ut & corpori adjuncta necessaria & perpetui comites sunt Angulus & Figura.

Angulus est intervallum intra concursum sectionem vè terminorum comprehensum.

Angulus est vel Rectus vel obliquus.

Rectus

Rectus est, cuius erura sunt inter se recta. Obliquus è regione.  
Obliquus est, aut obtusus aut acutus; ille major, hic minor recto.  
Figura est magnitudo terminis undiq; clausa.

Partes ejus sunt 5. Centrum, perimeter, radius, diameter & altitudo

Affectiones vero sunt vel Absolutæ, quæ unicuique figuræ  
solitariae per se conveniunt, ut primatus & ordinatio; vel Re-  
latæ, quæ competit figuræ unicūm alterā collatiæ, ut ra-  
tio, proportio & similitudo.

Deinde figura alia est simplex alia Mixta. Simplex dici-  
tur, quæ lineis comprehenditur simplicibus. Atq; hæc est  
vel Rectilinea vel Curvilinea. Rectilinea est, quæ sub re-  
ctis continetur lineis. Estq; rursus vel Triangulum vel Tri-  
angulatum. Triangulum est, quod ex tribus lineis rectis  
constat, & describitur vel Respectu laterum vel Angulorum.  
Respectu laterum est vel Isopleuron, vel Isoscelæ, vel Scalenum.  
Respectu Angulorum est aut Rectangulum, aut Obliquangulum.  
Hoc iterum distinguitur in Amblygonium & Oxygonium. Tri-  
angulatum est à triangulis compositum. Dividiturque in  
Quadrangulum & Multangulum. Quadrangulum, quod sub  
quatuor continetur lineis rectis, & subdividitur in Parallelo-  
grammum, Trapezium & Trapezoides. Parallelogrammum est  
vicissim vel Rectangulum vel Obliquangulum. Illud est Qua-  
dratum seu oblongum hoc est Rhombus seu Rhomboides.

Multangulum, quod plurib. quam quatuor lineis rectis  
comprehenditur ut sunt quinquangulum &c.

Figura Curvilinea, quæ sub curvis continetur lineis, e-  
jusmodi est circulus seu figura rotunda.

Figura deniq; Mixta, quæ lineis comprehenditur mix-  
tis. Cujusmodi sunt omnes figuræ ovales, spirales, lenticu-  
lares, harumque similes infinitæ.

III. Corpus (non Physicè sed Mathematicè acceptum pro  
tribus dimensionibus) est magnitudo longa, lata & profunda.

Ab Euclide vocatur solidum. Est vel *simplex* vel *Mixtum*. *Simplex* est, quod superficieb. continetur simplicibus. Et hoc est vicissim *Planum* & *Gibbum*. *Planum* est, quod comprehen-  
ditur à superficiebus planis, quæ *hedræ* dicuntur. Estque *Py-  
ramis* vel *Pyramidatum*, ut *Pentahedrum*, *Hexahedrum*, quod  
est vel *Parallelepipedum* vel *Trapezium*. *Parallelepipedū* est *Rectan-  
gulum* vel *obliquangulum*. illud est rursus aliud *Isohedrum*,  
aliud *Anisochedrum* h. e. *Rhombus* vel *Rhomboidea*. *Polyhedrum* a.  
est, cuius species sunt, *Octohedron*, *Dodecahedron*, *I-  
cosahedron* &c.

*Corpus Gibbum* est, quod unā vel plurib. superficiebus  
gibbis comprehenditur; species ejus sunt tres: *Sphara*, *Co-  
nus* & *Cylindrus*.

*Corpus mixtum*, quod sub mixtis continetur superficieb.  
Estque speciebus itidem multiplex.

Ex triplici magnitudinis genere jam ostendo, tres quo-  
que oriuntur *Geometria* partes, quarum prima est *Euthymetria*,  
quæ agit de magnitudine tantum longa. Secunda *Epipedo-  
metria*, quæ versatur circa magnitudinem longam & la-  
titudinē. Et Tertia *Stereometria*, cui negotium est, cum magni-  
tudine longa, lata & profunda.

Sed quoniam hæc doctrina longè prolixior & difficilior  
sit, quam ut his pagellis & literis brevioribus vel compre-  
hendi vel præcipi possit, itaque eandem relinquimus & sic  
*Geometriæ* finem imponimus.

### III.

## COSMOGRAPHIA.

*Cosmographia*, ἀπὸ τῆς κόσμου & γράφω dicta, est sphæ-  
ræ mundi scientia.

Objetum ejus est mundus, non quat. corporum natura-  
lium compages audit, ita n. ad Physicam pertinet, sed quat.  
est quantus & proinde mensurabilis.

Affectis

Affectiones mundi sunt i. *Magnitudo*, quæ licet sit finita omnis n. magnitudo figurata est, id est certis terminis inclusa: hanc tñ. magnitudinem ratio humana non comprehendere ullâ cogitatione potest, teste regio illo vate David, qui immensitatem Dei cum magnitudine cæli comparat. Psal. 103. v. 11. 12. 2. *Duratio*, ut mundum cæpisse, nec æternum esse ex Chronologia retro æstimari, & ex lectione S. S. luculenter constat. (Sunt n. ab hoc anno 1679. retro ad principium mundi anni 5628.) ita etiam hujus finem aliquā fore aperte scriptura testatur Marc. 13. v. 31. & passim alibi. *Diem*, a. novissimum inquire prohibet, Act. 17. Matth. 24. 3. *Figura*, quæ exactè sphærica seu rotunda, tam ob mundi & figuræ perfectionem, quam ob partium similem rationem. 4. *Situs*, quo mundus positus est Invariabiliter in spatio longe maximo.

Partes mundi sunt vel *Integrales*, vel *Accidentales*, quæ à Mathematicis recensentur numero octo. 1. Mundus dividitur in *hamūpharium superius* & *Inferius*, quorum illud complectitur cælum & terram nostram, hoc cœlum & terram antipodum.

2. In *hamūpharium Boreale* & *Australe*, prius est cis, posterius trans æquatorem.

3. In partem *Anteriorem* & *Posteriorem*. Ista est occidens, quam Sol & reliquæ stellæ orientes ante se habent; hæc est oriens, quam sol & reliquæ stellæ quasi à tergo relinquent, dum ad Anteriorem illam tendunt.

4. In partem *dextram* & *sinistram*. Illa est septentrio, hæc meridiæ. Nam illa nobis convertentibus oculos ad occasum sita est ad dextrum latus, hæc ad sinistrum.

5. In *longitudinem* & *latitudinem*. Longitudo mundi sumitur ab occidente versus orientem, vel contra: Latitudo à septentrione versus meridiem, vel contra.

6. In quatuor quadrantes; quorum primus est orientalis, ab angulo ascendentem usque ad medium cœli: secundus est occidentalis, à medio cœli ad angulum occidentalem: Tertius occidentalis subterraneus ab occidentali angulo ad imum usque cœli: quartus orientalis subterraneus ab imo cœli ad angulum ascendentem qui dicitur horoscopus.

7. In quatuor Cardines; quorum primus dicitur *oriens*, Secundus *occidens*, tertius *meridies* seu *auster*, quartus *septentrio* seu *Boreas*.

8. In spatiis certis circulis comprehensa. Circuli isti sunt notiones artificiosæ quas oportet imaginatione sive mente concipere in mundo, ita nempe, ut terrestria cœlestibus sint homologa.

Integrales mundi partes duas sunt: *Ætherea* sc. & *Elementaris* regio.

1. *Ætherea* seu *cœlestis regio* est pars mundi superior. sua superficie concava hunc mundum inferiorem seu Elementarem partem ambiens, in qua cœlestia corpora perpetuis motuum legibus & vicibus circumferuntur, ut efficiant discrimina temporum, & alios effectus rebus nascientibus convenientes cieant ac gignant;

2. *Elementaris* seu *sublunaris regio* est pars mundi inferior à superficie concava æthere contenta, constans è quatuor Elementis, & omnibus quæ actione horum in invicem ex ipsis conflantur. Quorum duo Aqua scilicet & terra unam sphærām constituunt, quæ globo terrestre repræsentatur, sicut *Ætherea* regio globo cœlesti ob oculos ponitur.

Atque haec præcipue sunt partes mundi: de illa agit *Astronomia*; de hac *Geographia*.

## IV.

### ASTRONOMIA,

*Astronomia*, à m̄ r̄ & c̄ & v̄ dicta, est scientia motus stellarum definiens,

ER

Est igitur stellarum motus adæquatum hujus objectum, ut ex definitione constat.

*Motus stellarum* est certum & finitum temporis spatium, quo stellæ in cælo tuam absolvunt periodum.

Hujus considerantur *Subjectum, Principia & Affectiones.*

1. *Subjectum* est totum cælum cum universis suis stellis.

Cælum est corpus simplex amplissimum ac subtilissimum, commune astrorum receptaculum.

Dividiturque in varias regiones, quæ sphæræ seu orbis appellantur, in quibus stellæ tanquam aves in aere naturali vi moventur ac progrediuntur.

*Stellæ v.* sunt corpora cœlestia simplicia, lucida, globosa, ac semper mobilia, suamque periodum certo tempore absolventia, ut temporum efficiant vices & naturam Elementarem conservent. Et distinguuntur in *Erraticas & Fixas.* *Erraticæ* seu *Planeta* dictæ sunt, non quod incerto cursu sine ordine & mensura circumvagentur, sed quia proprijs diversisque motibus nunquam aut inter se convenient, eandemque retinent distantiam, aut cum fixis parem motum ordinem vè observant. Hi numero sunt septem: *Saturnus, Iupiter, Mars, Sol, Venus, Mercurius & Luna,* ab artificibus hisce characteribus notati Ȑ. 2. ♂. ☽. ☽. ☽. ☽. Quorum vicissim quidam sunt *Principes* seu *Primarij*, ut *Sol & Luna*, quidam v. *Ministri* seu *secundarij*, ut reliqui omnes.

*Fixæ v. stellæ* dicuntur, non quod omni prorsus careant motu, sed quod ratam ac perpetuam inter se servent distantiam, sine omni mutatione, eundemque motum. Quæ licet innumerabiles putentur, veteres tamen à se observatas in scriptis suis reliquerunt numero 1022. tam in boreali quam australi cœli hæmisphærio: easq; ordinis & memorie causa in 48. asterismos seu configurationes has vel illas imagines repræsentantes redegerunt, ut in globis cœlestibus videre licet.

2. *Principia*, è quibus motus cœlestis demonstratur, sunt hypotheses nonnullæ, quæ juxta apparentiarum cœlestium observationes artificiose excogitatas, ad motum illum cœlestem salvandum, ejusque causam & rationem reddendam, ab Astronomis assumuntur; hujusmodi sunt circuli, orbes &c.

Circuli cœlestes, quorum mentionem hic facimus sunt in universum decem: videlicet; *Æquator*, *Zodiacus*, *Horizon*, *Colura Equinoctiorum*, *Colurus solstitionum*, *Tropicus Cancri*, *Tropicus Capricorni*, *Polaris arcticus*, *Polaris antarcticus*, quorum sex priores dicuntur *majores*, quatuor v. posteriores *minores*. Suntque alijs mobiles & interiores, qui intra sphærā moventur, ut *Æquator*, *Zodiacus*, duo *Coluri*, duo *Tropici* & duo *Polares*. alijs immobiles & Exteriores qui extra sphæræ motum sunt, ut *meridianus* & *Horizon*. Horum proprietates sunt: 1. Habere certum aliquod principium *Centrum* cum non sit *φυγή*. 2. Habere gradus 360. 3. Habere axem, polum, centrum, & circumferentiam. *Axius* est linea per medium circuli ducta. *Polus* est extremitas axis. *Centrum* est punctum in circulo medium. *Circumferentia* est ambitus circuli.

Porrò sciendum est Astronomicam sphærām esse *Rectam*, *obliquam* & *Parallelam*. *Sphera recta* est, cum uterque polus incumbit horizonti, sub hoc sphæræ situ habitant omnes ij, qui directè sub *Æquatore* degunt.

*Sphera obliqua* est, cum polus mundi (horizonti neque rectus neque parallelus) oblique inclinatur versus alterutrum horizontis latus, in hac sphæræ habitudine degunt omnes ij, qui intra *Æquatorem* & *Polos* habitant.

*Sphera Parallelæ* est, quando polus habetur in punto verticali, hunc sphæræ positum habent omnes ij, quorum Zenith est unus polorum, alter v. Nadir.

3. *Affectiones* motus stellarum in sequentibus postulatis patet.

patebunt, quibus eeu fundamētis tota nititur Astronomia. Primum postulatum est, in cōlō plures uno observari motus: 2. Motum in cōlō revera esse regularem & æqualem, apparere tamen inordinatum & inæqualem. 3. Cōlūm esse sphæricum & per se non moveri, sed stellas circummeare omnium celerrimè. 4. Terram cum aqua esse sphæricam & unum constituere globum. 5. Terram esse in medio universi, & ad distantiam firmamenti habere rationem puncti. 6. Terram non moveri sed quiescere &c.

Motus denique stellarum duplex est, unus qui fit ab oriente per meridiem in occidentem circa polos mundi & absolvitur diei naturalis seu 24. horarum spatio, omnesq; reliquos orbes cælestes secum abripit & circumducit, alias quoque *primus* & *diurnus* appellatur. Alter v. fit in contrariam prioris plagam, ab occidente versus orientem super axe & polis Ecclipticæ, & ex sententia Ptolomæi absolvitur 36000. annis solaribus, alias etiam vocatur motus *secundus* & *proprios*. De illo agit Astronomia prior pars, de hoc posterior.

## V.

### GEOGRAPHIA.

*Geographia* ἀπὸ τῆς γεωγραφίας dicta, est scientia de dimensione & distinctione orbis terrarū. Hujus objectum est globus ex terra & aqua constans, quat. quantus & mensurabilis existit.

Affectiones globi terreni sunt: *Figura*, *magnitudo*, *situs* & *immobilitas*.

*Figura* est rotunda, oportet n. ut sit tumida & convexa, cum v. non sit cava, non plana, non angulosa terra.

*Magnitudo*, cuius perimeter est 360. gradum h. e. 5400. mill. German. Diameter  $1718\frac{2}{3}$  mill. tota superficies convexa 92772000. moles seu corpulentia 2656371600.

*Sitū: in medio mundi, loco centri est collocatus. Immobilitas, terram n. immobilem esse & locum suum constanter tenere afferit sacra pagina & quotidiana experientia.*

Globus terrenus distinguitur primò per circulos terrestres correspondentes cœlestibus; sed quoniam de his supra egimus, ideo jam merito omittimus, nevè hic præcisa declaratio obscuritatem, vel deinde eadem crambis sèpius apposita nauseam pariat.

2. Per Zonas, quæ sunt spacia terræ majora inter duos parallellos, vel inter unum parallelum & polum comprehensa; suntque numero quinque, una *Torrida*, dua *Frigidae*, duæ *Temperate*.

*Torrida* est spatium inter Tropicos conclusum, continens 47. gradus latitudinis.

*Temperate* una borealis est, quicquid spatij intra arcticum & Tropicum canceris interjectum est.

Altera australis est, quicquid est intra antarcticum & Tropicum Capricorni. Ultraque est 43. grad.

*Frigida* vicissim est vel septentrionalis, quæ circulo Arcticō comprehenditur. Vel Meridionalis, quæ Antartico cluditur circulo, harum quælibet occupat 23. grad. & 30 m.

3. Per Climata, quæ sunt spacia terræ minora inter duos parallellos intercepta, ita ut ab uno ad alterum longitudo diei maximi crescat per  $\frac{1}{2}$  horam. quorum quidam statuunt 7. quidam 9. Recentiores v. extendunt ea ad 24.

4. Per Incolas, quæ sunt ( $\alpha$ ) Antaci sub eodem meridiano, sed diversis parallelis habitantes. ( $\beta$ ) Perigai, qui in eadem zonâ sub antemeridianis habitant. ( $\gamma$ ) Antipodes, qui degunt in antemeridianis & antiparallelis. ( $\delta$ ) Anopiscij, apud quos umbra meridiana versus boream & austrum spargitur. ( $\epsilon$ ) Heteroscij, apud quos ad alterutram mun-

mundi plagam umbra porrigitur meridiana. (5) *Peris*,  
spud quos umbra meridiana quasi circulum ducit.

5. *Per longitudinem & latitudinem*; *longitude* alicujus loci,  
est arcus æquatoris terrestris comprehensus inter primum  
lociç; dati meridianum: Numeraturque ab excelsa quo-  
dam monte Pico de Teide in Teneriffa insula Fortunata-  
rum hodie Canariarum unâ versus orientem, donec re-  
deatur ad idem initium per mill. German. 5400. *Latitudo*  
v. est arcus meridiani inter Äquatorem & locum datum.  
interceptus, & desumitur ab æquinoctiali versus alterutrum  
polorum, quare vocatur vel septentrionalis versus polum  
Arcticum, vel Meridionalis versus Antarcticum. *Polus*  
distat à polo mill. Germ. 2700.

*Partes globi terreni considerantur terra & aqua.*

*Aqua* est prima vel orta. Prima est mare, quod rursum est  
magis vastum vel minus vastum: Magis vastum, est oce-  
nus, qui totum terrarum orbem ambit; Minus vastum, est  
Mediterraneum, quod intra terram continetur. *Aqua* or-  
ta è mari est 1. lacus, qui est aquæ perpetuæ receptacu-  
lum. 2. Flumen, aqua continuè decurrens. 3. Fons, a-  
qua è terra scaturiens. 4. Rivus, aqua fluens ex fonte de-  
ducta. 5. Palus, aqua non fluens neque perpetua &c.

*Terra* distribuitur in maximas & minimas partes.

*Maxima* seu *Principales* dicuntur continentes, quas terræ  
partes mare non interluit, suntque tres: Prima Nostra, quæ  
subdividitur in Europam, Asiam & Africam. Secunda America,  
Meridionalis & Septentrionalis, cujus incolæ nobis sunt anti-  
podes; & tertia terra Australis adhuc incognita.

*Minima* vocantur (α) *Insula*, quæ est pars terræ aquis uni-  
dique cincta. (β) *Peninsula*, quæ aquis circumdata unâ  
tantum parte annexitur terræ continentali. (γ) *Isthmus*, est

arctum spatum inter duo maria jaceens. (δ) Promontorium,  
in mare excurrente sive porrectus. (ε) Mons, tumor altissi-  
mus, &c.

## P A R E R G A.

Mathematica univocè ac proprie est & dicitur scientia, & qui-  
dem unitate totali, sub se continens distinctas scientias.

An his verbis: Mathematica scientia, sit contradicatio in adjecto?  
Neg. quia vox Mathematica licet origine Graca, usu tamen latina fa-  
cta est, & melius vocabulum hoc Gracum exprimit rem substratam,  
quam scientia disciplinaris vel aliud quipiam vocabulum latinum.

Ludim agister quidam interrogatus quot haberet discipulos? Re-  
spondit se tot habere, ut si eis adderetur & ipsorum, & ex summa  
destraheretur & haberet discipulos 450. quot E, habuit?

Numerus quadratus qui provenit ex hisce duobus 15. & 20. est  
aqualis quadrato, qui provenit ex hoc unico nimirum 25. quod &  
Arithmetice & Geometricè demonstrari potest.

Ultra sit subtilior Arithmetica aut Geometria? Resp. Arithmet.

Terra in medio mundi sita & instar centri totius hujus univer-  
si, immobilia est.

Sol in quartâ sphera seu in medio Planetarum est constitutus,  
cum non solum tribus inferioribus, sed etiam tribus superioribus sis  
nobilior, & ei meritò meatus debuit assignari locus.

Stelle moventur circa orbis adminiculum, immoto cœlo.

In globo terrestri per se non datur hemispharium superius &  
inferius.

Atque tantum ex amplissimâ ac nobilissimâ hac materia Ma-  
thematicâ pro ingenij modis ac instituti ratione libasse sufficiat.

Μόνη σοφῷ Θεῷ πιμὴ καὶ δόξα εἰς τὸς ἀλώρες τῶν  
διάσων. Αμήν.

In dissertationem Mathematicam pro gradu & honoribus Magisterii eruditè conscriptam  
& Reverendo & Ingenij claritudine maxime conspicuo Viro,  
DN. HENRICO WINTERO,  
Mathematicum Lectore in Gymnasio Wiburgensium accuratissimo  
& Philosophiae Candidato dignissimo:

Quæ celum & terras mensurat docta Mathefis  
WINTERI ingenio nunc repetita venit.  
Ergo tuas laudes spatioſi machina cœli  
Et terrefreſte ſolum nunc renovare cupit.

Benevoli affectus & veteris amicitia ergo hæc  
pauca L·mq; licet ſubito ſcripſit

JOHANNES FLACHSENIUS  
Acad. h. t. Rector.

---

Ad virum

Reverendum & Clarissimum

DN. HENRICUM WINTERI  
Regij Gymnasij Wiburg. Mathemat. Lectorem ſolertissimum;  
Phil. Candidatum dignissimum; Disputationem hanc  
gradualem & doctam evulgantem:

Cernis; clara tegi virtus nequit, ardua nunquam  
Est virtus meritis exſpolianda ſuis.  
Qui virtute valet, vel Palladis arte coruſcat,  
Huic an non Charites digna brabea dabunt?  
Hinc tibi Caſtalides iam iam WINTHERE Camæne  
Decernunt ſophici præmia digna chori.  
Mox caput exornant mitræ, digitumq; ſmaragdo;  
Talia ſunt docti ſigna probata viri.  
Poſt te docti ſona compellant voce Magiſtrum,  
Pleuis & calathis munera grata ferent.

προς Φόνησις σχεδίασική

JACOBI FLACHSENII.

Vero Reverendo & Clarissimo

Dn. HENRICO WINTERO, Phil. Cand. meritissimo,  
Math. ac Poësos in Gymnasio Regio Wiburg. Lectori soler-  
tissimo, Consobrino & Fautori honorando;

Quoniam sis meritus laudis, tua dissertatio docte  
Monstrat, exponens Numerus quid? & Angulus? Axius?  
Zodiacus? Zona? Stellarum motus & Ordo?  
Quid planum? Gibbum? distantia quanta locorum?  
Quidque Mathesis sit? Peregrina que regiones?  
Pluribus ista refers, doctrina clara & arte:  
Hinc tibi promeritos mox magnos cernit honores  
Musarum Praeful, nomen, titulumque Magistri,  
Atque parat laurum capiti, viridemque corollam;  
Sidere queū fausto collatis, tempore longo  
Utere ter felix, voveo! Patriaque superstes  
Usus in multos diu sis Winter peramande!  
Contemnens quid turba ferat perversa malorum:  
Sic tibi laus surget, nunquam morituraque fama.

Aυτοχθονι gratulatur  
GUSTAVUS Verner.

Quo tibi nunc fundam laudum præconia, Winter?  
Carmine? queis modulisq; canam? dum laurea ferta,  
Atque novos titulos tibi donat culta Minerva,  
Præmia sic reddens studiis dignissima doctis:  
Gratulor! auspiciis succedant omnia faustis  
Adprecor! ut præstes Patriæ tum commoda multa!

Adposuit  
LAURENTIUS DYCANDER.