

6.

I. N. J.

EXERCITATIO MATHEMATICA
De
CIRCULO SPHÆRÆ MAXIMO
ZODIACO.

Venia Ampl. SENATUS PHILOSOPH.

Sub

PRÆSIDIO,

VIRI Clarissimi & Pl. Rever.

DN. LAURENTII

TAMMELIN,

Math. Profesi. Reg. & Ordin.

In Athenæo quod Aboæ floret
percelebri,

Horis loquæ solitis ad diem 6. Non. Mart:

A. M DCC VII

Placide bonorum disquisitioni subiecta

â

JOACHIMO CLEVE,

Wib.

ABOÆ, Exc. Jo. WAL.

Georgius Liffman

I. N. J.

EXERCITIO MATHEMATICA

De

CIRCULO SPHERAE MAXIMO

ZODIACO.

Venia Ampl. Scaevae Philoso.

Sub

PRESIDIO,

Viri Clarissimi & Pl. Reuer.

DN. LAURENTII

TAMMELIN

Math. Profess. Reg. & Ordin.

In Argentor. quod Aboz floret

percept.

Notis locorum solite ad eum d. Non. Mart.

A. M DCC VII

pluribus honorum dignitatibus

A

JOACHIMO CLEVE

Vir.

Abot. Exc. Jo. Wal.

Ad
Eximium *Præstantissimumque*
Studioſum

DN. JOACHIMUM CLEVE
Wiburgensem,
DE ZODIACO,
Specimen Academicum editurum,

GRATULATIO:



um nuper Te, Eximie DN. CLEVE
intelligerem, exercitium Acade-
micum de ZODIACO elaboratum
disquisitioni publicæ subjiciendum
conſcripſiſſe, non levi ſanè gaudio affectus ſum.
Videbar enim fructum aliquem admonitio-
num mearum percepſiſſe, quibus eos, qui inſpe-
ctioni meæ commiſſi ſunt, ad honeſta & uti-
lia ſtudia capeſſenda, adhortari ſoleo. Quo-
rum vix ulla ſunt, quæ utilitate ſuperant Ma-
thematica. Quibus debetur, ſi quid præclarum
occurrat & inventu commendabile, ut paucis
dicam, in cœlo & in tetra. Hinc & ſapientes
olim Scholarum & ſtudioſorum moderatores,
pueritiam, quæ artibus liberalibus dicata erat,
antequam ad alia aggredereſtur, ſtudiis Mathe-
maticis imbuendam voluerunt. Nota eſt Pla-
tonis illa lex Academiæ veſtibulo inſcripta:

ἔδεις ἀγεωμέτρῃος εἰσῆτω, & alterius Philo-
sophi Chalcedonii dictum haud incognitum,
quod cuidam Mathesios ignaro, scholam suam
frequentare volenti ingessit: ἔως παρ' ἐμοὶ κό-
πος ἔκνάπτεται. Quibus studiis cum & Te
captum fuisse & eorundem specimen nunc ede-
re velle intelligam, nā tu optimè tempus &
ortium hic tibi concessum collocasti. Factus
enim hoc modo, ut alia commoda taceam, es
aptior promptiorque ad studia Theologica tra-
ctanda, in quibus posthac vitam consumere
Ecclesiaeque aliquando prodesse constituisti.
Quamquam alioquin inter hęc & illa ingens
sit discrimen, ac diversissimis utraqve constent
principiis. Institurum porro tuum, quo sacer-
dotale olim occupare munus intendis, licet
mihi non improbetur, consultius tamen Te
facturum arbitrarer, si propter μογλαλίαν
illam qua laboras, Mathematicis, quibus hacten-
us advevisti, quæque Reipubl. valde proficua
sunt, totam vitam impenderes. Quomodocun-
que vero res cadat, gratulor Tibi egregios in
studiis laudabilibus progressus, gratulor tibi
singularem, qua prædicus es modestiam, &
morum integritatem. Opto insuper ut utro-
rumque horum condignum præmium quan-
tocius Te maneat. Vale!

MATTHIAS SWEDER.



AD effugiendam omnem
præsentis argumenti *δου-
σκολίαν* & rotundioris *σε-
Φηείας* gratia, in initio
statim etymologia vocis
expendenda venit. Agnoscit verò Zodia-
cus geminam sui nominis derivationem,
vel *ἀπὸ τῆς ζωῆς* à vita, quia ejus beneficio,
propter continuum motum planetarum
sub hoc circulo, ordinatore DEO, vita
suppeditatur hominibus, & omnibus in-
ferioribus; vel à *Ζώδιον* animal, idque du-
plicem ob causam, 1. propter convenien-
tiam imaginum, quia stellæ in cælo vi-
dentur ita quasi esse dispositæ, ut hujus
vel illius animalis repræsentent figuram,
v.g. sydera in ea parte Zodiaci quæ Vir-
go dicitur, hominis supini prostrati ima-
ginem referunt, item stellæ, in ea parte
quæ à Sagittario denominatur, expri-
munt

A

munt

munt quodammodo virum, qui ex arcu
 tenso sagittam jaculatur. &c. II. Constel-
 lationes illæ (ut volunt Astrologi) ha-
 bent proprietates communes illis ani-
 malibus, à quibus denominationem su-
 sciipiunt. Sic Aries est animal calidum,
 ideoque sol ad hoc signum perveniens,
 incipit calorem suum depromere. De-
 inde sequitur Taurus, & sicut hoc ani-
 mal fortius est ariete, sic etiam sol in si-
 gno Tauri existens majores vires exer-
 cer, vel etiam dicitur Taurus propterea,
 quoniam tunc incipiunt apparere labo-
 res boum seu Taurorum, nimirum lege-
 tes. Gemini dicuntur, quia tunc calor so-
 lis quasi geminatur. Quartum signum
 appellatur Cancer, quoniam Sol tunc
 more Cancris retrogredi, & à nobis dis-
 cedere incipit. Quintum Leo, nam sicut
 Leo omnium animalium est fortissimus;
 ita quoque Sol in Leone existens, for-
 tissimum inducit calorem. Sextum Vir-
 go, quia sicuti virgo sterilis est, ita quo-
 que Sol tunc nihil amplius de novo pro-
 ducit, sed producta maturat. Septimum

Libra, quia tunc noctes atque dies tamquam in libra & statera librantur. Octavum Scorpius, quoniam sicut Scorpius cauda pungit, ita isto quoque anni tempore, frigora incautos pungere solent. Nonum sagittarius, quoniam tunc pluviae atque imbres instar sagittarum decidunt. Decimum Capricornus, quia sicut caper ad arbores & frondes sese erigit, ita quoque Sol in hoc signo iterum ad nos incipit ascendere. Undecimum Aquarius, quoniam tunc aquae pluviarum abundant. Duodecimum Pisces, quia Sole in piscibus morante, ita frequentes existunt pluviae, ut omnia veluti pisces natate videantur. Verum qui ulteriorem harum rerum etymologicarum expositionem, signorumque caelestium cum animalibus configurationem, proprietatum pariter & effectuum similitudinem scire avert, adeat Astrologos judicarios, nos de hisce tantum *ως εν παραδρομη.*

§. II.

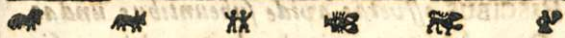
Duplici ratione accipitur signum apud Mathematicos, vel pro sexta, vel du-

odecimâ parte Zodiaci. *Priori modo* dicitur signum Physicum & naturale, propterea quod naturaliter quodammodo sine operoso adhibito artificio, circulus omnis in sex partes æquales dividitur, & semidiameter cujusq; circuli est latus Hexagoni æquilateri in eo descripti, ut ostendit Euclid. lib: 4. pos. 15. & talibus signis utebantur antiquiores Astronomi, ut videre est apud Alphonsum Regem Hispaniæ & alios, in componendis tabulis motuum. *Posteriori modo* accipitur signum, pro dimidiata parte signi physici, diciturque signum commune, & sic in Zodiaco sunt 6. signa physica, 12. vero signa communia. Voluerunt autem recentiores duodenario numero in divisione Zodiaci uti I. quoniam 4. sunt Elementa, ex quibus omnia generantur, & unumquodque eorum triplicem involvit respectum suorum terminorum, videlicet principii, medii & finis; res item generabiles generantur primum, deinde conservantur, tertio corrumpuntur. Si ternarium horum terminorum numerum

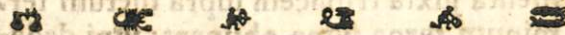
rum multiplicare lubet cum quaternario elementorum, duodenarium efficiant, quorum ordinem & numerum sequentes exprimunt verlus:

Sunt Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo, Libra, Scorpius Arcitenens, Caper, Amphora, Pisces.

hæc signa apud Uranologos sequentibus Characteribus continuo ordine ab occasu verlus ortu numerando exprimuntur.



Aries, taurus, gemini, Cancer, Leo, Virgo.



Libra, Scorp. Sagitt. Capric. Aquar. Pisces.

Hæc signa elegantissime describit Manilius duodecim carminibus, in quibus quoque exprimit ordinem & nomina, quomodo in globo cœlesti depingi solent.

*Aurato princeps ARIES in vellere fulgens,
Respicit admirans adversum surgere TAURUM,
Submisso vultu GEMINOS & fronte vocantem:*

Quos sequitur **CANCER**, *cancrum* **LEO**: **VIRGO**
Leonem,

Aquato tum LIBRA die cum tempore noctis,
Attrahit ardenti fulgentem SCORPION astro,
In cujus caudam contentum dirigit arcum;
MIXTUS EQVO *volucrem missurus jamque*
sagittam,

Tum denit angusto CAPRICORNUS sidere flexus,
Post hunc inflexam diffundit AQUARIUS
urnam,

PISCIBUS *assuetas avide subeuntibus undas,*
Quos ARIES tangit claudentes ultima signa.
 Ex duodecim his signis Zodiaci, ele-
 menta juxta triplicem supra dictum ter-
 minum, terna signa obtinent: igni dede-
 runt judicarii Arietem, Leonem, Sagit-
 tarium, quoniam hæc tria sunt calida &
 sicca ut ignis. Aëri assignarunt Gemi-
 nos, Libram, Aquarium: nam hæc tria
 signa veluti aër, calida & humida exi-
 stunt. Aquæ adscripserunt Cancrum,
 Scorpionem & Pisces: quod hæc tria signa
 sint frigida & humida veluti aqua. Terræ
 denique concesserunt Taurum, Virginem
 & Capricornum, propterea quod tria
 hæc

hæc signa frigida sunt & sicca ut terra.
 Ut autem scias quænam signa ad quodlibet elementum pertineant, erige in manu quatuor digitos, & numera secundum seriem signorum unicuique digito tria signa adpropriando, ita fiet, ut tria signa cadentia super primum digitum tribuantur igni, reliqua reliquis, quorum ordinem intueri licet in sequenti tabellâ.

			
			
			
Ignea.	Terrea.	Aërea	Aquea.
Cholerica. Melanchol. Sangvin. Phlegmat.			

§. III.

Altera ratio duodenariæ in Zodiaco divisionis, est temporum notabilis diversitas ex motu solis obliquo, quæ duodecies in anno variat; imprimis sunt quatuor vulgatæ latis & præcipuæ partes, Ver. Æstas, Autumnus, Hyems. Ver
 humi-

humidum est & calidum, æstas calida
 & sicca, autumnus siccus & frigidus,
 Hyems denique frigida & humida. Hi
 quadrantes diversum signorum invol-
 vunt respectum, primus initium sumit
 à primo gradu ☉, finemque habet in
 extremitate ♃ vel primo gradu ♄, se-
 cundus à primo gradu ♄ incipit, desi-
 nitque in fine ♃, seu primo gradu ♄,
 tertius orditur à primo gr: ♄, terminus
 autem ejusdem in fine ♃ vel primo gr:
 ♄, quartus principium habet in primo
 gr: ♄ finem in ultimo gr: ☉ vel initio
 ☉. Sed in qualibet horum temporum
 vicissitudine tres adhuc manifestæ diver-
 sitates cernuntur. *Principium enim di-
 cit Clavius, medium ac finis cujusvis illor-
 um temporum non sunt ejusdem prorsus com-
 plexionis, extrema siquidem unius cujusque,
 commune quid habent cum complexionibus tem-
 porum vicinorum, unde licet ver sit calidum
 atque humidum, non tamen quævis ejus pars
 equaliter est calida & humida, principium enim
 ejus propter propinquitatem hyemis præterita,
 quæ humida etiam est & non calida, magis hu-
 midum*

midum est quam calidum, medium vero tempe-
rate humidum & calidum, finis denique ob vi-
cinitatem aestatis futurae quae calida quoque
est, non autem humida, magis calidus existit
quam humidus. Eadem quoque ratio est
habenda de reliquis tribus anni quadran-
tibus, quocirca non inulise Astrofophoi
quemlibet Zodiaci quadrantem in tres
alias partes æquales distribuerunt, quæ
essent tres mansiones solis in tribus par-
tibus cujuslibet horum quatuor tempo-
rum. Tertia ratio sumitur ex duodena-
ria Lunæ cum Sole conjunctione & op-
positione, (quamvis si accurate loquen-
dum, tredecies luna totum Zodiacum an-
nua spatio percurrat) quare voluerunt in
tot partes Zodiacum Astronomi divide-
re, & non in plures paucioresve, quoniam
etiam ex diverso aspectu lunæ ad solem,
temporum intervalla minora discernun-
tur, tempus enim ab una conjunctione
ad alteram dicitur mensis, à conjunctio-
ne ad oppositionem, & ab oppositione
ad conjunctionem, dimidiis mensis, à
conjunctione & oppositione ad lunam
o8ib
B semi-

sempiendam, septimana. Quarta ratio oritur ex nobilitate & præstantia numeri duodenarii, est enim numerus duodenarius inter omnes primus, qui habet diuidiatam partem, tertiam, quartam, sextam & duodecimam, quæ apprime respondent aspectibus syderum, de quibus in Theoricis planetarum agitur: dimidiata enim parte, designatur aspectus diametralis seu oppositio, tertia aspectus in trigono, quarta in quadratura, sexta in sextili sive hexagono.

§. IV.

Partem quamvis Zodiaci duodenariam, artifices diuiserunt in 30 alias partes, quas gradus vocant, à quotidiano fortasse solis aliorumque Planetarum progressu, gradatim enim & quasi gradiendo per has partes Zodiacum perambulant, 30 vero gradus cuiuslibet signo attribuebant, ideo quia sol 30 tere dies consumit in integro absolvendo signo communi, unoquoque die integrum propemodum gradum conficiendo. Unde quoniam in Zodiaco

diaco sunt 12 signa, si 12 per 30 multipli-
centur, provenient 360, quot videlicet
gradus in toto Zodiaco continentur. Hi
vero non semper integri sub calculum
cadunt, siquidem raro fit, ut integri gra-
dus sine annexis partibus dari possint:
ideoque Astronomi modum excogita-
runt, quo compendiosissime & exactis-
sime datorum quorumlibet partes an-
nexas numeris exprimerent, ideoque
quodlibet integrum resolverunt, in par-
tes 60, quas vocant minuta seu scrupula
prima, tale primum iterum in 60 par-
tes, quas vocant minuta secunda, quod-
libet secundum in 60 partes, quas minu-
ta tertia vocant, quodlibet tertium in
quartum, quodlibet quartum in quintum
&c. & sic consequenter, donec particu-
larum reliquarum quantitas pro ratione
rei subjectæ tam exigua fuerit, ut in nu-
merando rationem amplius notabilem
non habeat. Si igitur vis scire quot mi-
nuta sunt in Zodiaco, multiplica 360 gra-
dus per 60 & habebis 21600 minuta pri-
ma, hunc numerum iterum multiplica

per 60, & erunt 1296000 minuta secunda, perge adhuc multiplicatione per 60, & inventies 77760000 minuta tertia, donec tandem totus Zodiacus minuta decima contineat 21767823600000000000, atque in has minutissimas particulas Zodiacum diviserunt Astronomi ut summam præcisionem in loco & motu solis aliorumque planetarum consequerentur. Sexagenaria autem hac divisione maluerunt potius uti quam alia, quoniam Zodiacus naturali ratione veluti omnes alii circuli, dividitur in 6 partes æquales, quæ signa naturalia apellantur, quolibet signum seu sextantem Zodiaci partiti sunt in 60 partes æquales, ideo quia numerus sexagenarius inter omnes numeros perfectos, qui constituuntur ex partibus suis aliquotis est primus, habetq; quandam cum sexagenario affinitatem, cum ipsum decies metiatur, pariter sexagenarius quoque numerus agnoscit partes dimidiatas tertias, quartas, quintas & sextas bis enim 30 sunt 60 pariter ter 20: quater 15: quinquies 12: sexies 10: dant omnes 60.

Anaximandrum Milesium fuisse primum inventorem Zodiaci, referunt Clavius & Alstedius, suffulti auctoritate Plinii, is enim diuturna experientia observavit, planetas singulos in suis sphaeris propriis motibus ab occidente in orientem, non retinere eandem elongationem, sed interdum recedere ab æquinoctiali circulo, modo in hemisphaerium septentrionale, modo in meridionale, certa tamen ac determinata distantia; interdum redire ac accedere ad æquatorum, eandem semper viam observantes, & illum motum esse contrarium motui primi mobilis, diversosque habere polos manifestis indiciis deprehendit, firmamentum enim cum omnibus stellis fixis 24 horarum spatio, ab ortu in occasum super polos æquatoris distantes à polis Zodiaci grad: 23,30. movetur. ideoq; notarunt in Cælo Astrosophi circulum maximum, quem Zodiacum appellarunt, ut esset via omnium planetarum & cingulus

secundi motus, quemadmodum æquator
 existit cingulus primi motus. Observan-
 dum autem, quod omnes alii circuli qui
 in cœlo habentur, concipiuntur veluti
 lineæ seu circumferentiæ indivisibiles se-
 cundum latitudinem, solus Zodiacus in-
 telligitur habere latitudinem 16 gradu-
 um, vel secundum recentiores 20 gr. id-
 que propterea ut sit σημειοφόρος, & eo
 melius contineat intra se figuras atque
 nomina signorum, & ut irregularem
 planetarum motum includat. nam Pla-
 netæ quidem omnes sub Zodiaco mo-
 ventur, sed non uno eodemque modo:
 sol in medio graditur, vocaturque ejus
 via Ecliptica, reliqui vero à medio de-
 viant, nunc in septentrionem, nunc in
 meridiem, ad 8 vel 10 gradus, habetque
 illa ratione Zodiacus superficiem in la-
 titudine 16 vel juxta alios 20 graduum.
 Ab Aristotele & Ptolemæo vocatur hic
 circulus λοξὸς κύκλος circulus obliquus.
 voluit enim DEUS naturæ auctor, ut
 hac ratione I, haberentur vicissitudines
 temporum, nam propter motum solis
 sub

sub hoc circulo obliquo, ver, æstas, autumnus & hyems efficitur, diesque artificiales interdum noctibus æquales, interdum breviores, interdum longiores redduntur. Si enim Zodiacus non esset obliquus, nulla varietas temporum existeret, eo quod sol semper eandem haberet distantiam à vertice capitis. II. propter diversitatem effectuum, si enim Zodiacus non esset obliquus, semper iidem producerentur effectus, planetis nullo accessu recessuq; gaudentibus.

§. VI.

Nunc videndum ulterius, cur posuerint auctores initium Zodiaci in primo gr: ♈ circa æquinoctium vernali, non vero in alio aliquo puncto circuli signiferi. Factum hoc est I. asserente Prolemæo, quia tunc incipit tempus accommodatissimum generationibus, & ut Ovid. lib. i. Fast.

*Omnia tunc florent, tunc est nova temporis ætas,
Et nova de gravido palmide gemma tumet.*

Circa æquinoctium vero autumnale sole
ingre-

ingrediente primum gr: ♈, incipit tempus priori contrarium, vernaes atque æstivales festivitates depascens, ideoque rerum corruptionibus accommodatum, tunc enim arbores floribus depilantur, & singula bruma appropinquans immitti frigore torrere incipit. Accedit quoque secundum Ptolemæum, quod sole occupante signum ♌, incipit ver seu tempus humidum, primæ animalium ætati maxime conforme; deinde subeunte sole signum ♍, incipit æstas sive tempus calidum, secundæ animalium ætati conveniens; perveniente postea sole ad signum ♎, autumnus incipit seu tempus siccum, quod tertiæ ætati animalium congruit; existente, denique sole in signo ♏, incipit hyems, hoc est, tempus frigidum, quod quartæ ac ultimæ ætati animalium convenit. Solent enim Physiologi animalium ætates in quatuor periodos dividere, in prima ajunt dominari humiditatem, ut cernere licet in pueris, in quibus meracissimi sanguinis ebullitio, turgido perfusus spiritu, corpus inquietum

tum animumque instabilem facit. In secunda caliditatem, ut in juvenibus & adolescentibus, in tertia siccitatem, ut in viris, in quarta frigiditatem, ut in senibus, in quibus corpus defectum viribus langvet, ingenium hebetata intelligendi acie stupet. Verum hæc Ptolemæi ratio non procedit in omnibus mundi regionibus, sed tantum in plaga septentrionali, nam etsi habeat quidem etiam plaga australis vicissitudines temporum, sunt tamen illæ non in iisdem, sed in signis septentrionalibus diametraliter oppositis, ita nobis incipit ver in ♋, illis in ♏, nobis æstas in ♌, illis in ♑. Excusat tamen Ptolemæum Clavius his verbis: *non est parvi pendenda hæc ratio, tum, quia Ptolemæus & alii Astronomi, qui hisce signis nomina imposuerunt, & ordinem inter ea statuerunt, in regionibus que ab æquatore in septentrionem deflectunt, habitaverunt, ut mirum non sit, eos rationem habuisse hujus partis spheræ septentrionalis, in qua nimirum cursus syderum observarunt, tum etiam quia hæc pars septentrionalis dignior est*

ac nobilior parte australi, quod satis indicat
 structura ac dispositio universi, est enim pars
 septentrionalis dextra, quoniam est semper
 soli exorienti supra horizontem quemcunque
 ad dextram, australis verò eidem ad sinistram:
 quod etiam ex eo constare potest, quod pars cæ-
 li septentrionalis, multo pluribus stellis prope
 arcticam est exornata quam australis, cum
 prope polum antarcticum nulla stella existant.

II. Initium Zodiaci recte collocari in
 primo gr: ♈, probatur ex intuitu qua-
 tuor punctorum cardinalium, qui an-
 num dispartuntur in totidem quadran-
 tes, suntque principium ♈ ♉ ♊ ♋,
 ex hisce sedibus principalioribus, quæ &
 æquinoctia & solstitia anniversaria infe-
 runt, merito eligendum fuit Astronomis
 locus, in quo, cum Zodiaci, cum anni
 Astronomici constituerent initium. jam
 puncta solstitialia non adeo commoda vi-
 debantur ad hoc negotium, quia brevis-
 simos parallelos describunt, & maxi-
 mam faciunt dierum & noctium inæqua-
 litatem, ergo puncta æquinoctialia: in
 his enim mundi oculus gradiens æqua-
 liter

liter distat ab utroque polo, parallelumque describit maximum, dies æquat noctibus, producit maximam temperiem, & conspicitur 24 horarum spatio. Inter hæc vero puncta initium nobilius est, ut supra dictum, quia constituit ver in septentrione, quæ præstantior est plaga australi, idcirco merito annum ex hoc, tamquam cardine principali, auspiciari decuit. Quod concernit ad initium anni civilis in Calendariis nostris, sumitur illud non ab æquinoctio verno, sed solstitio brumali, quod olim circa initium Januarii contingebat, idcirco propterea, quia initium est finis descendens, & principium ascendens semicirculi, est quoque finis recessus solis, ac principium accessus ejusdem ad nos, est finis decrementi dierum ac incrementi noctium, & initium versa vice incrementi ac decrementi earundem. Nos Philosophi Christiani possumus etiam addere hanc causam, quia circa solstitium brumale, ad æternas gehennæ depellendas tenebras, nasci voluit Salvator mundi CHRISTUS JESUS in secula benedictus.

§. VII.

IN medio Zodiaci est via regia solis sive κύκλος διὰ μέσων ζωδίων, quæ Ecliptica nuncupatur, ab ἐκλείπειν deficere, quoniam in, aut prope illam fiunt Eclipses sive passionēs luminarium, describiturq; in cælo hac ratione: concipiatur linea recta à centro terræ egrediens, per centrum corporis solis usque ad primum mobile, & relinquens post se vestigium, tum ex motu annuo solis ab occasu in ortum describetur Circulus, cujus circumferentia in primo mobili existens hodie appellatur Ecliptica, sive orbita solis. Quod vero sol eodem modo iisdemq; terminis, constanter ab æquatore recedit semper, sine aliqua, quocunque tempore, mutatione, observarunt Astronomi 1. Quoniam sol in eodem climate singulis annis juxta idem horizontis punctum oritur & occidit, quando eadem signa & gradus δωδεκάτημορίαι perambulat. 2. Videbant umbram meridianam statis anni temporibus perpetuo esse

esse eandem, nempe in solstitiis & æquinoctiis semper æqualem, ita ut in uno solstitio & æquinoctio nunquam visa sit major vel minor quam in altero, neque in quocunque puncto alio Zodiaci, verum quotannis æquales in æqualibus signis projicere umbras. 3. Maximam declinationem solis perpetuo esse æqualium graduum, instrumentis probatis colligebant, quoniam sol in principio & existens, nunquam uno anno majorem visa est habere declinationem, quam alio. Hinc infallibiliter colligebant, solem semper in circulo Ecliptico constanter moveri, & centrum ejus ab illo nunquam declinare, vel dextrorsum, vel sinistrorsum. Secus se res habet cum aliis planetis, qui omnes quidem ab occasu in ortum tendunt, sed non cum sole per Eclipticam, sed evagantur nunc in septentrionem, nunc in austrum seu meridiem, mira varietate, sed constanti tamen & singulis peculiari ac propria à DEO in prima creatione indita.

§. VIII.

Inter primaria officia Eclipticæ, non minimum est, determinatio latitudinis omnium stellarum punctorumque cœli: nam sicuti ab æquatore numeratur astrorum declinatio, ita ab Ecliptica latitudo, & quoniam circa hanc doctrinam, non exiguam offendere solent tyrones difficultatem, paulo fusius ergo illam explicabimus. Differentia latitudinis stellarum & declinationis in hoc consistit, quod latitudo sit distantia hujus vel illius puncti Cœli ab Ecliptica, declinatio vero distantia ab æquatore: utraque autem distantia est duplex, vel septentrionalis, vel meridionalis, nam stellæ tam ab æquatore, quam Ecliptica, nunc in boream, nunc in meridiem deflectunt. Latitudinem metiuntur astronomi circulo maximo, qui per polos Zodiaci & per centrum stellæ ducitur, unde latitudo stellæ ita definitur: *Latitudo stellæ est arcus circuli maximi, qui per Zodiaci polos & per centrum stellæ incedit, interceptus*

plus inter Eclipticam & verum locum stellæ.
 Gradus autem Eclipticæ, per quem circulus latitudinis transit, est gradus longitudinis stellæ, quia longitudo stellæ nihil aliud est quam arcus Eclipticæ ab initio ☉, usque ad circulum latitudinis stellæ s.s.s. computatus. Declinatio vero stellæ mensurari solet circulo maximo, per polos mundi & centrum stellæ incedente, sicque definitur: *Declinatio stellæ vel gradus Eclipticæ est arcus circuli maximi, per mundi polos & centrum stellæ, seu gradum Eclipticæ propositum incedentis, interceptus inter equatorem & stellam seu gradum Eclipticæ.* Nullum autem cœli punctum, nullumque sydus, ab æquatore & Ecliptica recedere potest ultra quadrantem circuli, ideoque & latitudo & declinatio se extendit usque ad 90. gr: unde fit ut maximam latitudinem habeant poli Zodiaci, maximam autem declinationem poli mundi. Hinc itaque ὀφθαλμοφανῶς colligere licet 1. aliquas stellas habere declinationem, nullam autem longitudinem, utpote quæ præcise sub Ecliptica collo-

collo-

collocantur. 2. nonnullas stellas habere latitudinem, non vero declinationem, videlicet stellæ in æquatore. 3. Nonnunquam carere & latitudine & longitudine, ut sol tempore æquinoctiorum, 4. astra habere & latitudinem & declinationem septentrionalem, quæ nimirum ab æquatore & Ecliptica in boream deviant. 5. habere & latitudinem & declinationem australem, utpote quæ ab Ecliptica & æquatore in austrum recedunt. 6. per plurima astra obtinere latitudinem septentrionalem & declinationem australem, puta inter æquatorem & eam Eclipticæ medietatem, quæ ad austrum vergit. 7. Per plurima quoque latitudinem australem & declinationem septentrionalem, utpote inter æquatorem & medietatem Zodiaci borealem.

§. IX.

Reliqua officia Eclipticæ sunt, 1. dividere cælum stellarum in duo hemisphæria, quorum illud quod inter Eclipticam & polum Eclipticum boreum inter-

terjicitur septentrionale, quod vero inter Eclipticam & polum Eclipticæ australem intercipitur, meridionale appellari sœvit. 2. Eclipses luminarium præcipue solis & lunæ ostendere, in enim, aut prope Eclipticam deliquia fieri solent. Solis, cum luna in conjunctione cum sole sub vel prope Eclipticam existit, lunæ, cum diametraliter opponitur soli, & extra Eclipticam non vagatur, in umbra terræ consistens. 3. Est norma & regula motus secundi, sicut enim per æquinóctialem circulū cognoscitur motus stellarum diurnus ab ortu in occasum, ita per Zodiacum, quanto tempore stellæ fixæ & planetæ, qui secundum obliquitatem Zodiaci feruntur, motus proprios ab occidente in orientem absolvunt, percipitur. 4. Obliquitate sua est causa annuæ vicissitudinis temporum & inæquitatis dierum ac noctium. 5. Ostendit stellarum atque planetarum vera loca in Zodiaco, videlicet, in quo signo aut gradu signi sint posita. Ver-

rum hic pedem figimus, & sufficere pauca hæc quæ in publicæ vicem specimenis adduximus, Lectori Candido speramus, prohibet enim hanc materiam difficilem ulterius vel illustrare, vel explicare. 1. perturbatus Patriæ status, ob incursionem & minas quotidianas hostiles, inter spem metumque fluctuans 2. temporis angustia & inquietudo, una enim & artis & martis exercitijs vacare injunctum fuit. 3. Defectus subsidiorum, qui non minimam in opella hac elaboranda remoram injecit, 4. Immaturum ingenium & matura ruditas, tyro enim adhuc sum, & leviter tantummodo in sublimioribus Mathematicorum demonstrationibus exercitatus. 5. Parentum meorum egestas, in nupera enim & crudeli obsidione Wiburgensi bonorum suorum quoad maximam partem pati jacturam cum aliis infelicibus & sedibus suis turbatis civibus coacti fuerunt. Propter enumeratas has causas, graves satis, spero me apud te, Benevole Lector, non

dis-

difficulus excusatum iri, si in scripto
hoc, omnia tam enucleate non invenis
posita ac curiosum tuum ingenium de-
siderat. Ego miseram conditionem pa-
triæ meæ carissimæ adspiciens, humili &
sincero corde ingemino, imo dies no-
ctesque geminabo: **DA PACEM DOMINE
IN DIEBUS NOSTRIS, QUIA NON EST
ALIUS QUI PUGNAT PRO NOBIS, NISI
TU DEUS NOSTER!!**

Μόνη τῷ Θεῷ Δόξα.



*Morum concinnitate Literarumque cultura
condecoratissimo Judenti*

DN. JOACHIMO CLEVE,
DE CIRCULO COELESTI,
Solerter differenti, Amico Integer-
rimo.

Quid spectasse juvat spatiosi sidera
cali,

Quid valet aethereas scandere sicq. domos?

Quis lustrare anni volventia tempora visus,

Obliquat qua se Circulus astra gerens?

Dum cernis rutilum, divina palatia, celum,

Displiceantne tibi dona caduca soli?

Scilicet est aliquid didicisse fideliter artes,

Et versasse diu scripta librosque bonos;

Major at ille labor, mentem divinitus orantem

A pueris caelo sacrificasse suam.

Te id fecisse docent moderate tempora vite,

Mores egregii, eulta Minerva Tua.

Hinc Tibi Amicorum dulcissima cura meorum,

Gratulor ingenii Nominis atque decus.

Quod superest vobis Te sint felicia cunctis,

Ut sis Aonii portio clara chori!

Gratulabundus adplau-
debat

JOH. NEELMAN.

In GRAPHICAM
De ZODIACO
Dissertationem,

Literatissimi

DN. JOACHIMI CLEVE,
Fautoris æstumatissimi.

Magnus purpureo diademate splen-
duit Atlas,

Atque suæ gentis gloria summa fuit.
Credite, non similem Maurusia terra
ferebat,

Quippe globi solus sustinet æthereum,
Hunc nitidum mirus distingvit circulus
axem,

Signa Poli celsi qui duodena gerit.
Cætera quid referam? nam quid notat
astrifer arcus

Docta manus pingit, Candide CLEVE
tua.

En! juvat obliquam bene delineasse fi-
guram,

Nam lauro cingit, magnus Apollo
comas.

*Sic Theseo suo omnium exoptatis-
simo medullitus dovet*

SAMUEL DYCANDER.
Phil. Gand.

*Politoris Literature studio & morum
elegantia Præstantissimo,*

DN. JOACHIMO CLEVE,

**De ZODIACO Mathematicæ
& eruditè differenti.**

Cernitur ut celsi transcendere Regia cæli
Tam vario lucis splendore notabilis, om-
nes

Quas videt orbis opes vario sub climate
Titan:

Haud secus & reliquos inter stellantis O-
lympi

Ornatus varios & lucida corpora cæli,
Prima tenet merito signorum flammeus ordo

Zodiacus scindens obliquo tramite Zonas.

Cujus in excelsis roseus sol ipse theatro

Per duodena ruit cæli radiantia signa,

Bissenis complens obeuntem mensibus an-
num.

Hic solet in certas diducere tempora partes,

Tempora nunc reddens nocturnis equa
diurna

Nurse

Nunc minimas luces, & maxima tempora
noctis.

Hæc quoque stelliferi monstrat via candida
cæli

Cur vultum condat nigro velamine Phæ-
bus,

Et tegat ora soror sua densis luna tenebris.
Nascitur hinc pariter veneranda scientia nobis,
Unde vagis septem præposterus ordo Planetis,
Astrorumque dices varia simul undè resul-
tent.

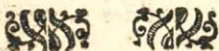
Quorum dum celebris scriptor secreta revelas,
Nobile prorsus opus profers conamine
dextro.

Hinc Tibi pro meritis tribuentur semper ho-
nores,

Donec & ingressus stellata palatia cæli,
Cum stellis simili niteas splendore, valeto.

Animo quam Camena ex-
peditior applaudit

JOH: LICENIUS.



Quae cunctis hinc, & maxima tempora
vestra
Hae quoque bellis prosperae via candida
caeli
Cur dulcibus condas nigro velamine pla-
tus,
Et reges ora feror sua densis luna tembris.
Nascitur hinc pariter perennanda scientia nobis,
Luce regis septem propositus ordo planetis,
Astrorumque dices pariter simul inde resul-
tant.
Quorum dum celebres scriptor secreta venelas,
Nobile proferas opus proferis committis
dextro.
Hinc tibi pro meritis tribuentur semper ho-
nores,
Donec Cingitur stellata palatia caeli,
Cum stellis simul nitens splendore, dante.
Animo dum Cameris ex-
peditor applaudit
JOH: LICINIUS.