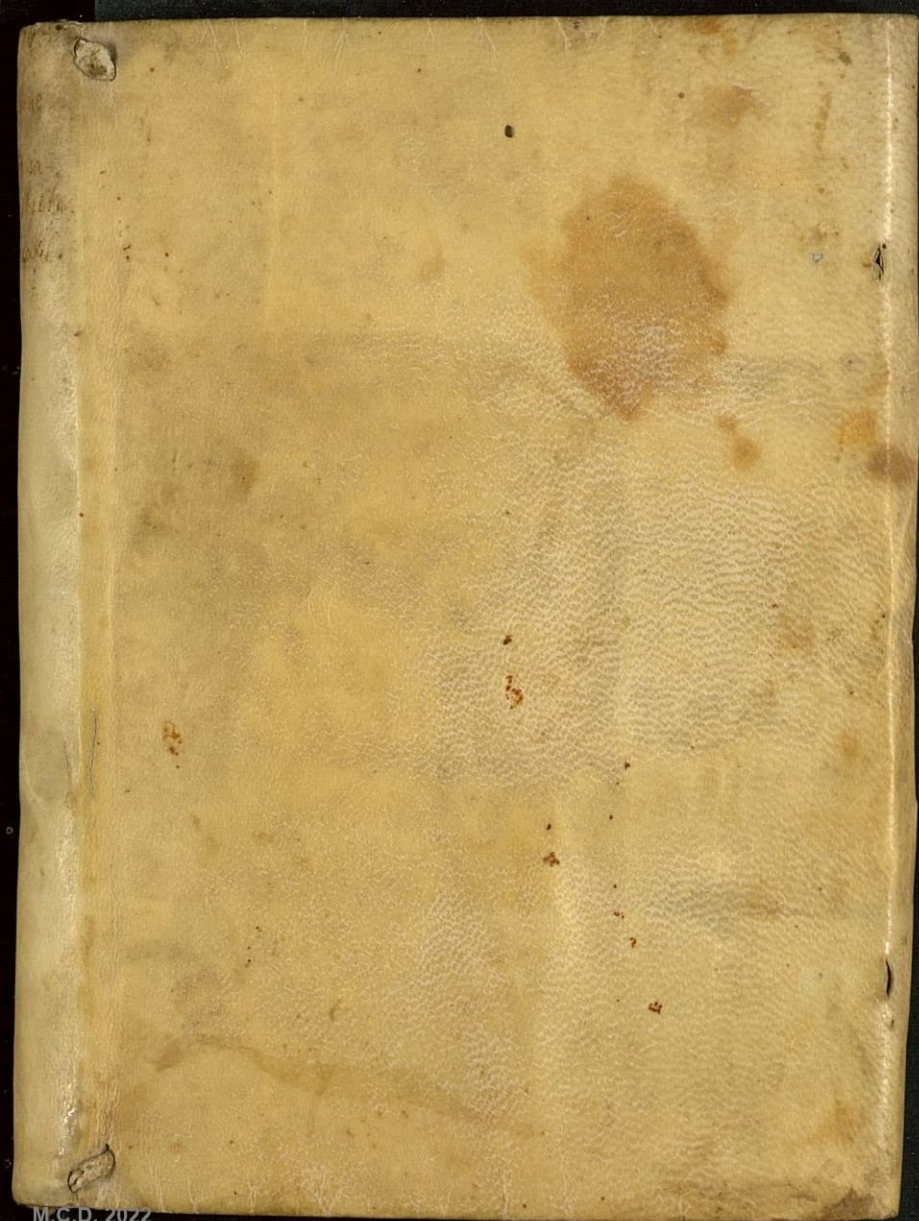


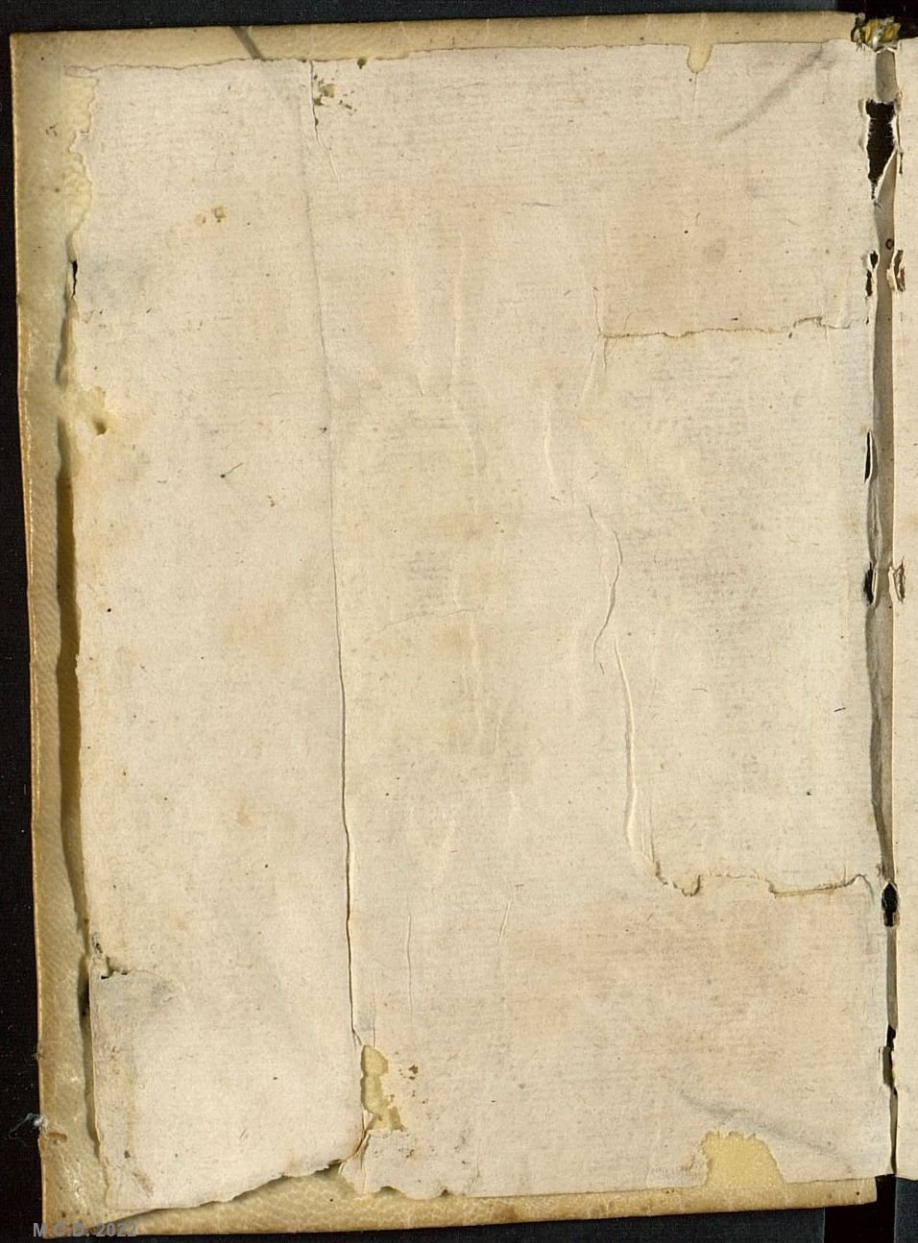
80

contra naturalis philosophia est seculum.
 Alij admittere quidam rationes induerj abortu
 in occasu luna tunc nobis quotidie addunt
 tunc tunc quodam alio modo se mouerj ab
 occasu mortujs, sed non equali velocitate
 ac promde viderj nobis illas stellas dup-
 pli motu uerj. verum alia parte mo-
 ri non posse infra ostendetur.
 Cuius vero plures existunt orbes inbarias
 etiam aliter sententias quidam enim asse-
 runt omnes rationes mouerj ab occasu mortujs.
 verum quia motus diuersus illi est contrarius
 existimat ad eide astro non posse diuenire
 promde motus diuersus ponit interra
 quia diuine mouerj morte ab occasu mor-
 tujs velocissime et propterea astria vide-
 ri nobis mouerj abortu in occasu.
 verum



100
Litterne

1791
1800
1810
1820
1830
1840
1850
1860
1870
1880
1890
1900
1910
1920
1930
1940
1950
1960
1970
1980
1990
2000



Ms 735

St. John's School

St. John's School

St. John's School

St. John's School

St. John's School

St. John's School

St. John's School

St. John's School

St. John's School

St. John's School

St. John's School

St. John's School

St. John's School

St. John's School



 Pythome Scientia-
rum Mathematicarum
Auctore G. P. Ma-
thia Borrassa
Societatis
Jesu.

Prefatio.

Institutum nostrum ex professo & dis-
putare de mundi sphaera: sed quoniam quae
dispenda sunt à nobis intelligi non possunt,
quoniam saltem elementa Arithmetica et Geo-
metria prius percepta sunt, opere pre-
tium duximus prius illa sub breuitate tras-
cur-

currere: ne quid sit nobis horrendum
praecipua disputatione.

Verum quia huiusmodi scientia mathematica
diuinitur breuiter explicanda est quana
diuinitur mathematica scientia et quatuorplex
sit, quana etiam sint praestantiores. Ma-
thematica scientia illa est, quae disputat de
quodam universaliter sumpta. Cum autem quod-
tum simpliciter sumptum sit duplex nume-
ro scilicet et magnitudo. Duae tantum erunt
scientiae mathematicae prima et simplicissi-
ma: Altera quae disputet de numero ne-
pe Arithmetica, altera quae disputet de
magnitudine nepe Geometria. Ex his
tamen oriuntur aliae tres secundariae et ut
vocat subalternatae: quae etiam de numero
et magnitudo differunt non tamen simpliciter
sed

sed sub aliqua particulari ratione: cuiusmo-
di sunt Musica, Astrologia, et perspec-
tiva. Nam prima quidem tractat numerum
secundum sonus coniunctus. Secunda agit etiam
de magnitudine sed ut coniuncta est cum mo-
tu et apparentiis celestibus. Ultima tandem
de magnitudine quoque differt, sed ut ut
coniungitur visui. Ex his constat quinque
tantum esse scientias vere mathematicas
et contemplativas. nam etiam aliae recipiuntur
quae de quanto disputant ut Architectu-
ra Geometria Mensura, Iudicialis et
aliae similes; haec tamen aut non sunt scientiae
aut sunt partes illarum quinque aut certe
ad illas quodam modo reduuntur.

Nobis autem non est propositum de omnibus
quinque differere sed de duabus illis pri-
mis

nis ut diximus et de illa Astrologie parte
qua disputatio de mundi sphaera nuncu-
patur. Sed quoniam Arithmetica est
omnium simplicissima ut potest alena
ope non indigeat sed suis limitibus contine-
atur: Geometria vero contra etiam per-
fectissima et tamen in multis eget presidio
Arithmeticae ad ostendendas suas demons-
trationes ideo de Arithmetica primo
loco, agemus.

Epithome Arithme- ticae.

PRAEFATIO.

Arithmetica est scientia mathematica
qua disputat de numero simpliciter
supra

sumpto. Dicitur autē Arithmetica a nume-
ris sicut grammatica a litteris. nam quod gre-
cū est ~~gramma~~ Arithmos, Latinus ē nume-
rus: sicut quod grecū ē gramma, Latinus ē litte-
ra. hanc dividunt multi in Theorica et
practica, illa vocat quae disputat de nu-
merorum proprietatibus, hanc vero quae docet
artem computatoria, quae graecis Logistica vocat,
Arabes vero Algorismus. Nobis nō ē agen-
dū de practica quoniam hanc potest quis-
que addiscere à Magistro quoriam sed tan-
tum de illa quae de naturis numerorum dis-
serit

Cap. 1. quid sit numerus et quid
sit Unitas.

Quoniam Arithmetica de numero dis-
putat dicendum nobis ē, quid sit numerus,

quī

quod triplex est, numerus numeratus et animus
numerus numeratus ut res ipsa quae nume-
rantur, numerus quo numeramus ut binarius
ternarius et ceteri. agere de duobus prio-
ribus pertinet ad philosophum, de ultimo autem
ad Arithmeticum. De hoc autem numero tri-
plex potest disputari primo absolute
et sine comparatione ad aliud ut duo tria
cetera. Secundo id paratione ad aliud ut du-
plus triplus sex quialterus cetera.

Tertio prout figuris accommodatur ut qua-
dratus, cubus cetera. De his omnibus nobis est
differendum sed primo de numero secundum se
quia est subiectus alterorum. Tercio quoniam
unitas principium est mater et mensura om-
nium numerorum, de illa primo pau-
ca dicemus.

Unitas

Unitas ergo definitur ab Euclide, a qua bona
quaeque res dicitur una: nam recipere non differt
a quantitate rei a qua etiam res dicitur una
quia est indivisa. Dicitur autem principium
numeri quoniam ab ipsa incipit omnis numerus.
Dicitur vero mater numerorum quia aliquo-
ties sumpta gignit omne numerum: nam tri-
tas ter sumpta gignit ternarium. Dicitur
etiam pars numerorum propter eandem causam
nam ex tribus unitatibus tanquam ex partibus
componitur ternarius: inquit differt a puncto
qui licet sit principium magnitudinis tamen
non est eius pars. Porro dicitur
mensura quia sunt res omnes disjunctas
numero mensuramus ita unitate mensura-
mus omne numerum.

Definitur autem numerus ab Euclide et Boe-
tius

hinc multitudo ex unitatibus collecta in bonam
formam. qua ultima pars ideo adiecta est
quia non qualibet multitudo unitati efficit
numerum certum et definitum. sed quae per
modum unius ab animo concipitur. unde se-
quitur animus esse causam efficiendam nume-
rorum. Est autem numerus talis naturae ut
si ad superiores et maiores numeros progre-
diamur, procedat in infinitum. nam cum nume-
ri crescant et mutent speciem sola unitate
adiecta nunquam poterit dari tantus nume-
rus cui unitas addi nequeat. quo fit ut for-
ma numerorum sit infinitae potestatis. at
cum a superioribus descendimus ad numeros in-
feriores necesse est consistere in unitate et
ita non datur maximus numerus sicut datur
minimus nempe binarius.

Porro

porro in numeratione ita procedimus ut sine
repetitione procedamus usque ad denarium
et deinceps repetimus eorundem numeros quo usque
ad numerum propositum venerimus. qui nu-
merandi modus omnibus fere nationibus co-
munis causa autem videtur esse vel quia de-
narius perfectissimus est cum intra se contine-
at omnes fere differentias numerorum
vel quia hunc numerum digitum suapte
natura habemus per quos si quid sit nume-
rare solemus. facta eorum repetitione.

Est autem hoc loco advertendum in numeris
esse duplex partes quae dividuntur in me-
surabiles seu aliquotas, quaedam vero in com-
mensurabiles. partes inmensurabiles sunt
quae aliquoties sumptae totum numerum confi-
ciunt ita ut nil desit aut super sit velut in
dena-

denario, binarius est pars dimensurabilis
quia quinquies sumptus adequat denarius;
similiter et quinaris quibus sumptus eundem
denarius adequat. partes inmensurabi-
les sunt quae aliquoties sumptus non efficiunt
integrum numerum sed deest aut superest aliud.
quales sunt indenario, quaternarius et sena-
rius et in septenario binarius et ternarius. qui
non autem numeri partes habeat dimensura-
biles et una tantum an plures hanc regula
cognoscitur. Si numerus quilibet possit in
plures partes aequales quae totum efficiunt ta-
les habent partes finem non habet: et si
semel tantum patitur hanc divisionem una
tantum habebit finem plures habebit plures
ut patet in quaternario, novenario, duo-
denario et ceteris, at quia quinaris et se-
te-

senarij non sustinet talem diuisionem
sola unitate mensurantur.

Cap. 2. de diuisione nu- merorum.

Prima diuisio numerorum est in numerum pa-
rem et imparem, numerus par est qui potest
diuidi in duas partes aequales quae totum ad-
ficiunt, vel qui diuidi potest in duas par-
tes aequales nullo medio interueniente uig-
modi sunt quater narij et senarij; impar
uero est qui in tales partes diuidi non potest
sine medio ut quinarij, septenarij.

Duo sunt propria numeri parij primum
ut si diuidatur in duas partes quae totum ad-
ficiant utraq; potest ad eandem differ-
entia numeri nam vel ambe erunt pares vel
impar

impares: sic Denarius diuiditur in duos quinquarios et in senarium et quaternarium alterum. Et ut in quibus numerus ducatur numerus par semper par numerus procreatur ut si quaternarius ducatur in senarium fuit viginti quatuor qui est par et si ducatur in ternarium fuit duodecim qui est etiam par. Ex numero vero impari fere contraria sunt propria nam diuiso in duas partes quae totius conficiat utroque ambae partes ad eandem differentiam numeri pertinet ut si nouenarius diuidatur in senarium et ternarium vel in quaternarium et quinarium. et si ducatur in numerum impari impar numerus produciatur ut si ternarius ducatur in quinarium fuit quindecim qui est numerus impar. ~.

porro

poro numerus par tres habet species na
el. 2. pariter par vel pariter impar vel
impariter par. pariter par est qui potest
dividi in duas partes aequales quod totum
complet usque ad unitatem. ut duo et sex
dividuntur in duos octonarios. octonarius in duos
quaternarios. quaternarius in duos binarios
et binarius in duas unitates. Nasuntur hi
numeri ex duplicatione unitatis et om-
nium numerorum qui inde figurantur ut
2. 4. 8. 16. 32. etc. proprius est huius
numeri primus utriusque eius partes idem-
surabiles sunt etiam pariter pares ut vide-
re in exemplis ante positis. deinde
utrumque numerus partium in mensurabilibus dis-
ponantur ordine naturali et sunt in nu-
mero pari. Sed media semibrevis sensu-
minet respectu totius et eodem modo alie
que

3
 quæ has coniungunt: etsi sunt in numero im-
 pari media accipit denominationem a se-
 ipsa coniungentes vero a se invicem et vide-
 re in numeris propositis, quaternarius enim
 et octonarius accipiunt denominationem
 à se invicem nam in viginti duobus quater-
 narius est octava pars et octonarius est quar-
 ta pars. at binarius est octava pars et octo
 est secunda pars. Item in viginti duobus
 duo est octava pars, et octo est secunda pars.
 Postremo proprius etiam est horum numero-
 rum ut quod sit ex ductu medij in se ipsum
 vel mediorum inter se sit æquale illi quod
 sit ex ductu numerorum circumstantium
 inter se ut in exemplis adductis quod sit
 ex ductu medij quaternarii in se est æquale
 ei quod sit ex ductu binarii in octonarium.
 Item quod sit ex ductu quaternarii in
 octo =

octonarius est equalis ei quod fit ex ductu duo-
rum inde et sex ut patet computant.

Numerus vero pariter impar est ille qui se-
mel du taxat duas partes aequales que
totum compleat diuisi potest ut .b. io. 14.
quoniam hi numeri ex duplicacione om-
nium numerorum imparium ut bis tria sunt
sex; bis quinq; sunt decem et huiusmodi. his numeris
audire primo ut si pars inmensurabilis
habeat quantitatem paralem eius denominationis
sit impar, et contra si habeat quantitatem
imparalem eius denominationis sit impar;
et contra non indec et octo, novem
est secunda pars et habet quantitatem
imparalem, et sex est tertia et habet quan-
titem paralem. 2^o audire his nume-
ris utres qui se ordine naturali se-
cuntur

cuntur solo quaternario differente esse
evidens. Causa est quia de numeris impares
ex quibus gignuntur naturaliter different
binarius et gignantur ex multiplicatione
et binarius necesse est ut a se in binis quater-
nario differat. Differt autem hic numerus
a numero pariter parum quia sunt nulli
quod fiebat ex multiplicatione medij in se
vel mediorum inter se erat equale ei quod
fiebat ex productu instanti inter se: ita
in his quod fit ex coniunctione medij in se
vel mediorum inter se equale est ei quod fit
ex coniunctione circumstantium et patet
in his numeris. 2. 6. 10. 14. 18. 22.
vel in his. 6. 10. 14. —

Denique numerus impariter par est ille qui
plusquam semel dividitur potest induci par-
tes

tes aequales quæ totius ^{essent} ~~essent~~ nō tamen
vz ad unitatem vt 12. 20. 24. hic nume-
rus est velut medius inter precedentes vt
patet ex definitione. gignuntur hī numeri
ex ductu pariter parius in impares nō si
ternarius vel quinaris ducantur in 4. vel
in 8. vel indecimet sex gignuntur numeri
in pariter pares vt patebit numeratī.

Jam numerus impar dicitur etiam habet species
prima dicitur numerus impar primus et medi-
us quicquid est ille quem sola unitas metitur
vt quinaris. 7. hic tamen est induplici dif-
ferentia, quidam est primus uno modo vi-
delicet qui sola unitate mensuratur compo-
nitur tamen ex numeris vt 5 7. alter
primus utroque modo videlicet qui sola unitate
mensuratur et ex numeris nō dicitur.

Secun-

Secunda species dicitur duntaxat impar.
Secundum et oppositum, qui est ille qui propter
unitatem alius numeri metitur ut 9, qui
metitur ternarius 18, qui metitur ter-
narius et quinaris.

Tertia species dicitur numerus impar seu-
rum et compositus esse ad aliud comparatus
primus et inopositus: qui est ille qui per se
sumptus aliquis numerus metitur propter
unitatem sed si ad aliud comparatur sola uni-
tate mensuratur ut 9, et ceteris. Utique
enim aliquis numerus metitur ut patet
at inter se comparati nulli habent me-
suram communem propter unitatem. Prima
species dicitur numerus primus quia non
nascentur ex aliis numeris: inopositus vero
quia non mensuratur alio numero etiam
si ex partibus componatur.

Secu-

Secunda species dicitur, numerus secundus
quia ex alio numero signatur et dispositus
quia mensuratur aliquo numero preter
unitatem. Secunda species signatur ex mul-
tiplicatione cuiusvis numeri imparis in
se vel in alio impari ut si ternarius dica-
tur in se vel in quinario.

Tertia species nascitur ex multiplicatis
ne duorum numerorum imparium in se ipsos
ut si ternarius dicatur in se et quina-
rius in se signantur duo numeri huius
speciei ut patet. Reliqui omnes qui ex
nullo numero signantur sunt primæ
speciei cuius modi sunt 3. 5. 7. 11. 13. 17.
19. etc. Restat alia diversio numeri
paris nō quidam perfecti quidam mu-
tibi et quidam superflui. perfectus
est

est cuius omnes partes inmensurabiles simul
sumptae sunt aequales toti ut senarius cuius par-
tes sunt 1. 2. 3. quae simul efficiunt sex.

Mutatisque cuius omnes partes inmensurabiles
simul sumptae sunt minores toto ut 8. nam
partes 8. sunt 1. 2. 4. quae faciunt septem.

Superfluoque cuius omnes partes simul sumptae
sunt maiores toto ut 12: cuius partes
sunt. 1. 2. 3. 4. 6. quae faciunt ib.

Numeri autem perfecti rarissimi sunt
nam intra sexcentis sexaginta et senariis, intra iu-
tum 28. intra mille 496. intra de-
cem millia 8128. figurantur hoc mo-
do disponantur numeri pariter pares
ordine naturalium ad hunc modum. 1. 2. 4.
8. 16. 32. 64. et unitatibus coniungatur
primis

primus numerus sequens nempe 2: et si ex
diminutione nascatur numerus impar pri-
mus et in ultimo addatur in numero ultimo
additus et numerus perfectus erit perfectus.
et hoc modo fiet mirabilis. et si numerus
exurgens ex diminutione non sit impar pri-
mus qui multiplicatus in ultimo loco additus
efficiet numerum perfectum. exempli causa.
unitas addatur binarius et fiunt tria,
quod est primus multiplicatur ternarius
per duo ultimo additus et fiet senarius nu-
merus perfectus. ite ternarius addatur qua-
ternarius qui sequitur fiunt septem qui
primus multiplicatur setenarius per qua-
tuor ultimo additus et efficiuntur 28 qui
est perfectus, rursus septenarius addatur
ad oc-

ad octo fiunt 15 qui non est primus ideo
ulterius procedendum et 15 addentur 16 et
fiunt 31. qui est primus multiplicentur
ergo 31. per seipsum et sex ultimo additur
et fiunt 996, eadem est inaequalis ratio.

Cap. 3^m de figuris numerorum.

figura reperitur tam in magnitudine quam
in numeris sed prius ac simplicius in numeris
ut idem numerus ad varias figuras suas
formari possit quod in magnitudine non
contingit nam 25. et 36. sunt numeri
quadrati et circulares.

figura autem in numeris vel est plana
vel solida: plana est quando unitates
numeri ita dispositae intelliguntur ut
simul

punctus a quo incipiat. procedantur hi nu-
 meri ex solo quinario et senario si duvantur
 primo in seipsos et deinde in numeros qui inde
 producantur ut quinquies quinq. sunt vi-
 ginti quinq.; quinquies viginti quinq. sunt
 centum viginti quinq. idem est modus in senariis.
 quadratus est qui fit ab aliquo numero ducto
 in seipsum semel ut quatuor qui fit ex ductu
 binarii in seipsum ut novenarius qui fit ex
 ductu ternarii in seipsum. signantur hi nu-
 meri ex ductu omnium numerorum in seip-
 sos. Numeri autem ex aliis ductu signan-
 tur quadrati dicitur radix aut latq qua-
 dratus ut in quaternario binarius est 4.
 Proprius est horum numerorum ut si quadra-
 tus ducatur in quadratum generetur quadratus
 ut patet

ut patet experientia. Sunt etiam alie figure
planae nempe altera parte longior ut sex.
Pentagonus et hexagonum, hexagonus ut is sed
quia parum nobis profunt ideo relinquuntur.

Numeri solidi, qui descripti per suas unitates
intelligitur habere tres dimensiones ut 8, 27.
cuius generis sunt etiam multae species sed potius
similes habet usus sunt nempe numeri pyra-
midalis et cubus. pyramidalis, cuius unitates
describuntur et differuntur in modum pyramidis
ita ut habeat basim et Chonud ut 4, 10, et
cetera. huiusmodi pyramides nascuntur ex
figuris planis si conservetur ex ordine na-
turali quo se consequuntur: constantque tot
lateralibus quod habent figurae plana. ex quibus
consequuntur, nam si deserviantur ex figuris
triangularibus habent tria latera si ex qua-
dratis

dictis habent quatuor est 8.
 Numerus cubicus est qui fit ex aliquo nume-
 ro ducto in seipsum bis ut bis duo bis, sunt oc-
 to qui est cubus, ter tria ter sunt 27. qui
 etiam est cubus vel ex ductu quadrati in se-
 um latum ut quater duo sunt octo, ter no-
 vem, 27, in his numeris sunt et in quadra-
 tis radices dicuntur ille numerus ex cuius duc-
 tu procreatur ut in octo binarius in 27,
 ternarius. proprius etiam est huius figurae
 ut si cubus multiplicatus ducatur vel in seipsum tri-
 natur etiam cubus, ut si ducatur octonarius
 in 27. sunt 216. qui est cubus cuius ra-
 dix est senarius. Item si 64. qui est
 cubus ducatur in 27. sunt 1728.
 qui est cubus cuius radix est 12. ~.

Cap.

Cap. 4. de proportionibus numerorum.

Proportio que à grecis Anagoria, à latinis
ratio nuncupatur, est certa dicendi quantita-
tis eiusdem generis coniunctio ad alteram compara-
tis. in qua definitione comparatio que loquitur
generis tenet, et significat actionem compa-
randi, sed inter quantitates confluentem
relationem. Dicitur certa hoc est definita
ita ut alia interesse non possit. Additur qua-
ritas quantitas in quod malis rebus non re-
paratur proportio sed quia inter quantita-
tes reperitur proprie et esse; inter ali-
as vero res vel propter quantitatem vel ad
similitudinem quantitatis. non equale esse vel
inequale propria affectus est quantitatis
et si ratione quantitatis et per similitudinem
ad alias res transferatur. Dicitur eiusdem
generis quia vera comparatio non fit

pro-

proprie inter res & uersus generum et in-
ter linea et colore inter sapore et pondus
sed linea in linea et color in colore com-
paratur.

Et autem intelligamus primam diuisionem
proportionis animaduertendum est quasdam
esse quantitates commensurabiles, quasdam in-
commensurabiles: illae sunt quae communem ali-
qua possunt mensurari quales sunt omnes
numeri quia saltem unitate possunt omnes
mensurari: haec autem sunt inter quas talis
mensura non reperitur cuiusmodi sunt e.g.
diagonus quadrati lateris et diagonus. hinc nas-
citur prima diuisio proportionis irra-
tionalem et rationalem: rationalis di-
citur quae cadit inter quantitates commensu-
rabiles; irrationalis uero quae inter qua-
ntitates

titates incommensurabiles inexistunt. Nequa
nulla est, disputatio ubi sit communis ignota.
proportio autem rationalis duplex est una
aequalitatis, altera inequalitatis: illa eveni-
tur inter quantitates aequales velut inter du-
os quaternarios, haec vero inter quantitates
inequales velut inter octonarium et senarium
Nequa sola se nobis sciendum est: nam propor-
tio aequalitatis non dividitur in varias formas
quia semper eodem modo contingit.

Proportio vero inequalitatis duas habet spe-
cies una est maioris inequalitatis vel minoris
inequalitatis, haec est quando minor quan-
titas ad maiorem comparatur ut ubi 4. compa-
ratur ad 8. illa vero est ad maiorem quan-
titas comparatur ad minorem ut ubi 8. compa-
ratur ad 4. sed quoniam haec cognita propor-
tione

trione maioris inaequalitatis cognita et si
minoris inaequalitatis proportio inter eposi-
cata una divisionis parte erit exposita et
altera quae sola proportionem maioris
inaequalitatis agendum nobis erit si prius
tamen aduenterimus eadem esse nomina pro-
portionum minoris inaequalitatis atque
maioris addita solis praepositione sub ut
si proportio maioris inaequalitatis est du-
pla proportio minoris erit subdupla et
sic multiterio.

Proportio maioris inaequalitatis quing ha-
bet species tres simplices et duas compositas.
Simplices sunt proportio multiplex, super-
particularis, et superpartiens: compositae
sunt proportio multiplex, superparticu-
laris, et multiplex superpartiens.

Multi-

Multiplex proportio & ad maiorem quantitatem
continet maiorem pluraq[ue] semel ita ut nil de-
sit nec super sit. qualis est octonarius ad qua-
ternarium et 8 ad 3 . Cuius proportionis
species sunt infinitae nascuntur ex quotiente
sive ex tribus quibus minor quantitas sub maio-
ri continetur: nam si continetur bis dicitur
dupla ut 8 ad 4 . si continetur ter est tri-
pla ut 9 ad 3 . si continetur quater est
quadupla ut 12 ad 3 . etc. et semper
species huius proportionis accipit nomen a
quotiente et quia huiusmodi quotiens potest
crescere in infinitum ideo species sunt infinitae
quae cognoscuntur si comparentur omnes
numeri secundum ordinem naturalem ad unita-
tem: nam binarius est duplex ad unitatem
ternarius tripl[us], quaternarius quadupl[us].

Super =

Superparticularis proportio est quanta ma-
 ior numerus continet minorem semel tantum
 et insuper unam partem inmensurabilem ei-
 dem: ut ternarius ad 2. et 5 ad 3, alias
 species etiam sunt innumerabiles ut sexquialte-
 ra, sexquialtera, sexqui quarta, sexquiquin-
 ta etc. Sexquialtera est quando maior qua-
 litas continet minorem et dimidiam eius partem
 ut 3 ad 2. Sexqui quarta est quando maior
 numerus continet minorem et tertiam eius partem
 ut 4 ad 3. eadem est in alteris ratio. Deno-
 minantur autem huiusmodi proportionum a
 denominatione partis quae maior quantitas
 excedit minorem. Cognoscuntur omnes spe-
 cies huius generis si omnes numerus multiplican-
 do a binario comparatur ita ut immedi-
 ate maior comparatur ad immediate mi-
 nori

vel est super quatuor partibus quintas et q. ad
 5. vel septimas et ita. vel nonas. et ita.
 ad q. etc. ita in hoc genere proportionis duo
 praecepta sunt animadvertenda. Primum
 partibus eadem sunt nomina. Speciebus
 inter se. et quia sunt illae partes in ni-
 mō quantitate nō propter numerū partiu-
 diuini superbi, superbi super quatuor par-
 tiens, propter quotā autē partiu diuinus
 superbi partiens quintas septimas et d. dixi-
 mus in prima definitione. ex quibus partibus
 una fieri nō possit nō si ex multis partibus
 una fieri possit nō erit proportio huius
 generis. sed precedentis tamen enim in
 continet. et in superbi. tunc. tunc nō
 tunc est proportio superpartis sed super-
 par-

particularis quia ex duobus binariis fit unum di-
midia pars octonaria et ideo est sexquialtera.
Intellectus huius tribus generibus proportionum
facile est intelligere alia duo genera ex his
tribus composita. nam solus est addendus inde-
finitionibus maior quantitate continere
minore plusquam semel et in super binas vel
duas partes inmensurabiles illis nomina
etiam sumuntur velle dicantur enim dupla
sexquialtera triplo sexquialtera et sic plura
dupla superbi partientur tripla superbi partientur et sic.
Multiplex igitur super particularis est quia
do maior quantitas continet minorem plusquam
semel et binas partes illis inmensurabiles ut
S. ad 2. cuius sunt etiam species infinitae du-
pla sexquialtera ut S. ad 2. tripla sexquialtera
ut 7. ad 3. tripla sexquialtera quarta ut 9.
ad

ad 4. tripla sex quialtera ut 7. ad 2. tripla
 sequitertia ut 12. ad 3. Multiplex item
 sup partiens est quando maior quantitas conti-
 net minorem plura sibi semel et plures partes
 illius sequenti una fieri non possit ut 12 ad 5.
 Cuius generis sunt etiam infinitae species du-
 pla superbi partiens quintas ut 12 ad 5.
 dupla ad sup tri partiens quatuor ut 12 ad 4.
 tripla sup bi partiens septimas ut 21 ad 7.
 idem est in ueteris modo fuit declaratum
 est in genere sup partientis.

Cap. 8. quomodo reperitur minimus
 numerus in qualibet proportionem.

In omni proportionem reperiuntur aliqui nu-
 meri inter quos primo uenitur talis pro-
 portio: velut in proportionem dupla et i

in

infra quatuor 3. et in super partem tertiam
 5. et 3. et hi dicuntur minimi in ea proportionem
 contingit autem fore numeros tantos esse nume-
 ros ut diffuillime possit cognosci quoniam inter
 illos intercedat proportio quia propter neces-
 sariu[m] ut talis numerus ad minimos in ea pro-
 portione reducatur ut cognita proportione
 inter minimos numeros cognoscatur etiam
 inter magnos quia eadem est. Haec autem
 reductio hac arte fit auferatur minor nu-
 merus a maiori quoties potest etsi in hac abla-
 tione relinquatur sola unitas ut alterius
 procedendum quia propositi numerus sit mi-
 nimus in ea proportione velut si proponatur
 41. ad 10. Si uero minor numerus aliquo-
 ties ablatu[m] totu[m] maiore exhauret tunc vide-
 atur quomodo numerus quoties affectu sit
 ad

ad unitatem et talis quotient et unitas erit
primi mea proportionem ut si proportionatur
24. ad 8. ut 8. possint auferri ad 24. ter
et nihil super sit separatum et quotiens est ter
narius ad unitatem tantus est 24. ad 8.
neque triplex quod si auferatur minor nome-
ris a maiori quoties potest et superfit adhuc
numerus aliquis; auferatur parvus numerus
reliquus a minore quoties potest et si superfit
etiam unitas tanta primi numeri propositi
erat minimi mea proportionem ut 40. ad 27.
Si in parte relinquatur numerus auferatur
rursus in reliquo a priore reliquo et in hac
mutua ablatione procedatur quousque
nihil relinquatur; tunc huius numeri qui alte-
rui exhausti erit pars ad mensurabilem nu-
merorum proportionem. videatur denique
quo-

quoties in totoque numero reperitur nam
 que proportio erit inter quotientes erit quo-
 que inter numeros propositos. Exempli gra-
 tia propositi sunt 48 et 36. auferantur
 36. a 48. et relinquitur³ 12. auferantur
 rursus 12. a 36. quoties possunt et nihil
 relinquitur ergo 12. erit numerus exhaus-
 ans utrumque numerum propositum. is autem
 numerus reperitur quater in 48. et ter
 in 36. quia igitur proportio est inter 4. et
 3. eadem erit inter numeros propositos
 nempe sex quater etia

Hoc loco advertendum est quana sit pro-
 portio maior quana vero minor illa ergo
 est maior proportio in qua maior numerus
 sexag. continet minorem id est magis excedit
 minorem proportioneabiliter. ut ita propor-
 tio

tio multiplex maior, est sup^{er} particulari
et super partienti et sup^{er} partiente idem
ter sup^{er} particulari. Item inter multiplices
maior est tripla quā duplex et quadrupla quā
triplex et omnino ea est maior quā a maio-
ri numero accipit nomeⁿ. inter sup^{er} parti-
culares ea est maior quā a minori numero
denominatur nō sexquialtera maior est quā
sexquitercia et sexquitercia quā sexquiquar-
ta est d. ratio est quia ea pars est maior quē
nomeⁿ accipit a minori numero secunda enim
pars siue dimidia maior est quā tertia et
hac quā quarta est d. ut videre licet in par-
tib^{us} duodenarij. inter species superparti-
entis ea quoque est maior quā a maiori nu-
mero partiū denominatur nō superparti-
par =

partem maiorem est superpartientem, ut super-
 quod superpartientem superpartientem, est de octavo
 superpartientem, et maiorem in qua partes tri-
 ples et denominatione et minor numerus
 superpartientem, et minor, quod super-
 partientem quod superpartientem, est quod
 superpartientem superpartientem, et minor
 ratio est quia duo tertio maiores sunt quod
 duo quinto ut in 15. et 8. et 16. et 21.

Cap. 6. De Analogia seu Proportionalitate.

Hactenus diximus de proportionibus quod reperi-
 tur inter duos numeros sequitur differ-
 entiam de separatione ipsarum proportionum
 inter se quod quod analogia, et quod proportio-
 nalitatem appellant. nam ut diximus sunt se
 habet

habet 8 ad 4. ita 6 ad 3. nota extrema
inter se id parantur quod habitudines extremorum
runt; est autem triplex divisio analogis.
Prima est mediocritas et disjuncta. Coniuncta
est quae coniungitur inter alia extrema medio
bis exemplo ut sunt 8 habet 4. ad 2. ita 2.
ad 1. aut certe si inter quatuor extrema repe-
riantur semper media bis sumuntur ut sunt
16. ad 8. ita 8. ad 4. et 4. ad 2. et 2. ad 1.

Disjuncta est quae requirit minimum quatuor
extrema ita tamen ut unus quodque semel tan-
tum sumatur ut sunt 8. ad 4. 6. ad 3. pro-
prius est harum duarum proportionalitatum
ut ut si dividatur secundus in tertius et unus
statim productus per quartum quotiens erit
primus et si dividatur per primus quotiens
erit 4^m idem fiet in tribus numeris si me-
dium

quod dicitur in seipso ut in numeris propo=
sitis ceram potest. hinc orta est aurea regula
trius numerorum proportionalium vulgo dicta.

Alia diuifio est in analogia Arithmetica, Geo=
metrica, et Armoniam quas antiqui frequen=
ter usurparunt et mediocritates vocarunt.

Mediocritas Arithmetica est quando inter
extrema reperitur eade differentia siue ex=
cessus, no tamen eade proportio ut sunt se ha=
bet 8. ad 6. ita 3. ad 1. Mediocritas Armo=
nica est quando inter extrema nec seruatur

idem excessus nec eade proportio: sed inter
excessus seruatur eade proportio qua inter
extremos numeros ut uenitur in his tribus

6. 4. 3. ad 2. ad 1. quibus excessus habet
eade proportionem qua est 6 ad 3. neque du=
pla haec ultima mediocritas differt ab aliis

12.	7.	6
18.	12.	9
24.	16.	12.

quod

quod semper reparatur in tribus numeris, illi
vero tam in quatuor, quam in tribus.

Tertia diuersio analogie est, in octo membris
nempe in diuersis, & mutatis, coniunctam,
disiunctam, aequalitatem, ordinatam & per-
tinetur: quarum sex priores potius videntur mo-
di colligendi in proportionibus quae proportionis
non comparationes.

Conuersa est quando datus quatuor nume-
ris proportionalibus ut si sit primus ad secun-
dum, ita tertius ad quartum colligimus id-
uersum ita secundus ad primum fuit quartus
ad tertium ut in exemplo. A.

A.
8. 4. 6. 3.
4. 8. 3. 6.

Permutata est quando datus illis 4. numeris
ut si sit 1^m ad 2^m ita 3^m ad 4^m colligimus per-
mutatam ita 2^m ad 3^m fuit 4^m ad 1^m ut conuenit
in exemplo. B.

B.
8. 4. 6. 3.
8. 6. 4. 3.

Coniuncta

Comünita ē quando possitis quatuor nu-
meris modo dicto affectis colligim⁹ dūctim;
ut siut i^m ad 2^o ita i^{psa} 2^m ita 3^{us} ad 4^o C.
ad i^{psa} 4^m ut mēxemplo C.

$$\frac{8.4.6.3.}{12.4.9.3.}$$

Difünita ē ut si datis quatuor numeris ita
affectis ut siut p^{us} ad 2^o ita 3^{us} ad 4^m colligi-
m⁹ difünitū siut expressus p^{im} ad seū =
dū iū 2^o ita expressus tertij ad 4^m ut quat = 4.
ut ut mēxemplo D.

$$\frac{9.63.6.2.}{6.3.4.2.}$$

Euerfa ē quando siut p^{im} ad 2^m ita ter-
tig ad 4^m colligim⁹ ita se habere p^{im} ad
differential⁹ i^{psus} ad 2^o siut tertius ad
differential⁹ i^{psus} ad 4^o ut mēxemplo E

$$\frac{I.}{12.8.9.6.}$$

$$\frac{12.4.9.3.}{f.}$$

Aequa ē, quando propositis duob⁹ numeroz
oidmib⁹ eandē proportionē admittat servatib⁹
inter se colligim⁹ sublati inter medius extrema
eandē proportionē teneret mēxemplo f.

$$\frac{12.6.3.}{f.}$$

$$\frac{12.3}{8.4.2.}$$

$$\frac{8.2.}{f.}$$

Alia duo proportionalitates quae sequuntur
non sunt modi colligendi sed simpliciter analo-
gia est igitur ordinata proportionalitas quae
de proportionibus duobus numerorum ordinibus eade
proportio servatur ubique ut in exemplo G.

G.
12.6.3.

8.4.2.

Permutata est quando pro ponuntur duo
ordines numerorum ita inter se affectum ut
quod est primus ad secundum in primo ordine sit
secundus ad tertium in 2. ordine contra quod
est in 2. ordine primus ad secundum sit secundus
ad tertium in primo ordine ut in exemplo H.

H.
8.6.4

6.4.3.

Cap. 7. de proportionibus ipsa- rum proportionum.

Non solum inter quantitates sed etiam inter
ipsas proportionem reperitur proportio
quod hoc regula intelligamus si proportionem
quae

quæ inter se comparantur, eandem habeant ap-
pellationem velut duplex, sexquialtera et servat
inter se proportionem æqualitatis ut. 2 ad. 1
100 ad 50. sunt proportionem æquales inter se.
Si vero diversas habeat appellationem constitu-
enda est minor proportio in minimis terminis
et in eodem minimo termino maior et medius
terminus indicabit quæ proportionem servent.
ut si velim scire quænam sit proportio inter
duplas et quadruplas; minimi termini duples
sunt 2. et 4. Rursus 4. ad. 1. est quadru-
pla in quoque medio est 2. ut autem videam
omnium servare duplas proportionem ad
unitatem et 4. ad. 2. etiam duplas duas qua-
druplas continere duas duplas ac proinde
quadruplas servare ad duplas proportionem
duplas. Cum autem duum modum proportio-
nale indicare quæ proportionem servent
duæ proportionem inter se intelligendum est
ut

ut sit vere mediū et nō quod dua proportio-
 nes que mīdat hoc ē quod una partūget ex
 altera et hoc modo octupla nō erit dupla
 ad quadrupla nō tamē. 8. ad 1. sit octu-
 pla et inter 8. et 1. sūt dū media pro-
 portionalia nēpe. 4. et 2. et 8. ad 2. sit
 quadrupla et 4. ad 1. sit etiā quadrupla;
 tamē quia sūt quaternarij ad binarij
 bis sumitur sit ut una quadrupla auget
 dimidiū alterij quadrupla et idē inter. 8.
 et 1. tantū mīdrentur vera tres dupla
 8. ad 4. et 4. ad 2. et 2. ad 1. unde octu-
 pla ad quadrupla nō erit dupla proportio
 sed sex quia altera cōmet enim semel quadru-
 plam et mīget una dupla que est dimi-
 diū quadrupla. Erīt autē sexdupla
 quadrupla dupla quia inter 16. et 1.
 vera cōmentur dua quadrupla nēpe
 16. ad quatuor

ubi ad quatuor et quatuor ad unum. fit si be-
 bim fuisse quoniam fit proportio dupla
 ad sexquialtera constituta minore propor-
 tione in minimis terminis nempe 3. ad 2.
 Deinde dupla in 2. nempe 4. ad 2. unde
 colligat ex medio proportionali dupla rem
~~2. nempe 4. ad 2.~~ continere in se unam
 sexquialtera 3. ad 2. et primam sexqui-
 tertiam et 4. ad 3. et quia sexquialtera
 maior quam sexquitercia neutra erit dimi-
 dium dupla quia una erit plus quam dimi-
 dium et altera minus: quare proportio du-
 pla ad sexquialtera et ad sexqui tertiam
 erit irrationalis in partes illas sunt in-
 mensurabiles ubi tamen fit necesse ut par-
 tes sint inmensurabiles ut proportio totius
 ad partem sit rationalis.

Ex quibus proportionibus tanquam ex par-
 tibus quibus proportio componatur hac
 pro-

præceptione cognoscitur: propositis duobus
 numeris inter quos sit aliqua proportio
 illa componetur ex proportionibus mediis
 hoc est ex proportionibus primæ ad secundam et
 secundæ ad tertiam usque ad ultimam velut
 quadrupla quæ est 4. ad 1. componitur
 ex una sexquitercia 4. ad 3. et ex una
 sexquialtera 3. ad 2. et ex una dupla
 2. ad 1. Item si velim fure ex quibus com-
 ponatur dupla cuius constituta in minimis
 terminis quoru sit medius velut 4. ad 2.
 inter quos mediat 3. componetur igitur
 dupla ex una sexquitercia 4. ad 3. et ex
 una sexquialtera 3. ad 2. eodem modo
 medietis. Ex dictis sequitur ut quæ ad-
 modum inter quantitates sit quædam ra-
 tionales, quædam irrationales ita inter
 proportionem nam quadrupla ad duplam
 rationalis, dupla vero ad sexquialtera
 est

est irrationalis ut dictum est et ideo caret nomine.

Cap. 8.^m De principiis seu dignitatibus Arithmetica.

Hactenus exposuimus principia simplicia hoc est definitiones et divisiones numerorum nunc pauca exponemus quaedam dignitates seu principia composita hoc est propositiones quibus demonstrationes Arithmetica nituntur.

Prima est omnis numerus maior est sua parte nam 4. maior est quam 2. quod est eius pars. 1.

Secunda ea pars intoto est maior quam minore habet denominationem et ea est minor quam habet maiorem denominationem ut in 12. Tertia pars maior est quam quarta nam 4. est tertia pars et 3. est quarta. 2.

Tertia omnis numeri monas est pars alij 3.

aliquota et denominata ab eo. nā unitas
pars inmensurabilis cuius libet numerus et ab
eodem denominatur. velut quinaris est
quinta pars et septenarius septima.

A. Quarta omnis numerus totus amonadus
tota eius pars monas nūcupatur nā quina-
ris tantus ē quota 2 unitas in eo et pro-
pterea dicitur quinaris quia unitas est quin-
ta pars eius.

5. Quinta omnis numerus partes simul collectas
æquantur suo toti.
~~tota eius partes monas nūcupatur nā quina-~~
~~ris tantus ē quota 5 unitas in eo et pro-~~

6. Sexta est numerus cresces ex maioribus addi-
tione maior ex eo qui crescit ex additione mi-
noris, numerus cresces ex maioribus additione ma-
ior est eo qui crescit ex additione minoris
si tamen numerus ante additionem erunt æquales.

7. Septima qui confingit æquali multitudine
non

Unitates sunt ad se invicem aequales.

Octava si numeri sunt ad invicem aequales quod ad partes eiusdem denominationis sunt inter se aequales sunt 12. & aequalis 12. quia tertie partes amborum duo quatuor sunt aequales.

Nona si aequalibus numeris aequales adducantur conferuntur aequales.

Decima si ab aequalibus numeris aequales numeros demas residui erunt aequales.

Undecima si aequalibus numeris addantur inaequales surgent inaequales.

Duodecima si ab aequalibus numeris auferantur inaequales residui erunt inaequales.

Decima tertia si numeri omnimoda ductur aut contra semper ducitur idem numeri.

Decima quarta quodvis inaequalibus numeris propositis si differentia maior addatur minor vel minor subtrahatur aequalis numerus differentia

rentia videtur ex illis quod numerus superat
alterum propositum patet nam sunt numeri
propositi sex et quatuor differentia est 2.
quod si addatur quatuor fiet sex

15. Decima quinta si numerus addatur alteri
productus sese habet ad multiplicandum ut
multiplicans ad unitatem fit multiplicans tertia
multiplicandus quarta, quod 12. quintus
triplex ad quartum sunt 3. ad 1.

16. Decima Sexta si numerus dividet alium qui di-
viditur habet se ad dividendum ut quotiens ad
unitatem fit dividendus 4. divisus 12. quoti-
ens erit 3. nam 4. ter continetur in duodecim
constat autem duodecim esse triplex ad 4.
sunt 3. ad 1. ~.

17. Decima septima qui ad eundem numerum relati equa-
les servat proportionem sub invicem et quales.

Seci-

Decima octava si duo maiores numerus tertius
aliquis efficiatur et duo minores partes quicunq;
iunctione maius proportionabitur maior erit. 18.

Decima nona eadem est proportio maius nu- 19.
merus ad minorem quia partis ad partem eiusdem
denominationis ut per dimidium ad dimidium aut
tertiam partis ad tertiam partem.

Vigesima quoties numerus a numero subtra- 20.
hi potest toties eodem potest et numerari.

Propositiones Seu postulata.

Numerus infinitus crescere 1.

nullus numerus infinitus decretere 2.

Unitate parum numero addita impari reddere. 3.

Unitate impari numero addita pari reddere. 4.

Cuius numerus in numeros proportionari equales. 5.

Maiore numerus ad numerum minorem. 6.

Theo.

Theoremata demonstrata.

1. Primum si duo numerorum uterque dividatur altero qui inde produciatur erunt aequales seu quotus id est utrobique proveniet.
2. Secundum si triginta numerus in duos dividatur qui multiplicentur ex multiplicatione eandem rationem habebunt quam multiplicati.
3. Tertium si fuerint quatuor numeri proportionales quod ex ductu primi in ultimum produciatur aequum effectui quod fit ex ductu secundi in tertium.
4. Quartum si fuerint duo numeri secundum suam proportionem minimi ipsi erunt ad invicem primi.
5. Quintum si duo numeri quorum proportio fuerit sicut cubi ad cubum si alterutrum fuerit cubus erit quoque cubus et alter.
6. Sextum si numeri cubi in se ipsos dividantur

tur qui inde producietur erit cubus.

Septimus si quatuor numeros continue
proportionales primus fuerit cubus, quartum
cubus esse necesse est.

7.

Octavo si cubus minimum ducatur qui
inde producietur erit cubus.

8.

Nonus si pares numeri opponantur compo-
siti ex omnibus par erit.

9.

Decimus si impares numeri opponantur et
illorum multitudo fuerit impar numerus
ex quibus componitur erit impar.

10.



Epitome

Pythome Geometria præfatio.

Geometria est una ex mathematicis scientiis
sola Arithmetica posterior ceteris omnibus
prior et simplicior. Dicitur Geometria a geometria
et metreo quasi mensura terre nequod id solum
docet sed quod propterea sit ab ægyptiis in-
venta. Diuiditur in duas partes theoreticam
et practica[m], illa tractat de omni magni-
tudine de figuris de terminis et affectionibus.
Hæ figurarum itque per demonstrationes hæc ve-
ro inter alias partes diuiditur: docet enim
per geometria metreo tres dimensiones nempe
longitudinem, latitudinem, et altitudinem speciem
profunditatem etiam tres sunt eius partes; Al-
timetria quæ longitudinem, planimetria quæ la-
titudinem et stereometria quæ altitudinem metreo
docet

docet. Nobis propositum est de sola Theoria
differere. hæc continet sunt et Arithmetica
varia et firmissima principia tum simplicia tum
composita de quibus omnibus dicendum est.

Cap. I. de formis magnitudinis.

Geometria contemplans utriusque differunt de
magnitudine; hæc autem est triplex. Intrapat
linea, superficies, et Corpus: quod hac ratione
probatur mensura magnitudinis debet esse ex-
ta et definita non autem erit talis nisi sit
recta et perpendicularis. Cætera namque
infinite esse possunt. Itaque solum possunt repe-
riri tres lineæ rectæ perpendiculares quæ se
intra se intersecent ad angulos rectos ut pa-
tere perpendicula ergo tres tantum erunt dime-
siones minime ac primum tres etiam tantum
erunt species magnitudinis.

Quoniam autem perit est principium omnis mag-
nitudinis de eo primum dicendum est. Est autem que-

tmuo ^{ty} quia nulla ē pars et habet compositionē in
hoc ē est primum magnitudinis et
nulla habet divisionē. Differt ab unitate
quia haec est pars numeri et non copulat eius
partes: at punctus copulat partes lineae et
non est pars illius. a momento autē temporis
distinguitur ultima parte definitionis quia
momentum seu instans ē inflans non autem
punctus.

Linea ē longitudo sine latitudine cuius extre-
ma sunt puncta. cōmū definitionibus loqui-
mur de puncto et linea non sunt intelligenda
punctus et linea materialia quae nāliquā pla-
no depicta cernuntur quoniam quae cernuntur
dividi possunt ac proinde et punctus dividi
posset et linea quoque secundum latitudinem.
Curare punctus et linea intelligenda sunt
quae solo intellectu perquiruntur. Et autē
com=

comprehendamus Lineam habere latitudi-
nem fingimus $\dot{e}$ punctus moueri et post se
relinquere aliquod vestigium: illud enim est
linea ut patet in motu cuspidei uirum in plano
nam quia punctus mouetur continenter relin-
queret vestigium habens longitudinem, sed quia
punctus nullam habet dimensionem illud vestigium
careret latitudine et crassitie. Cuius autem
diciamus Lineam claudere punctis intelligendum
id est de Linea finita et quae ad claudat figuram.
Porro Linea vel recta $\dot{e}$ vel obliqua seu in-
flexa: illa est breuissima extensio a puncto
in punctum seu cuius media non discrepant ab
extremis: illa una dicitur taxat esse potest in-
ter duo puncta haec autem multiplex. pro
ut media magis aut minus discrepant ab
extremis.
Superficies seu extremitas $\dot{e}$ magnitudo
ha-

habens solum longitudinem et latitudinem
et clauditur lineis. intelligimus per se
non habere profunditatem si singulis moueri
linea trias uersaliter et post se relinquere
vestigium quod ueritur materialiter in mo-
uetur aues culti. Du diuidimus aliquid cor-
pus illud enim uestigium solum haberet duas
dimensiones nempe longitudinem quam linea
habet et latitudinem. ex motu lineae trias-
uersaliter. Superflue clauditur lineis si sit
finita et non claudat figura rotunda. Est
etiam duplex plana et Curua, illa est cuius
medius non diferepat ab extremis lineis hae
vero corpus cuius medius diferepat positione
ab extremis lineis qualis est rotunda cuius
pars interior dicitur in caua exterior be-
ne conuerge.

Corpus est perfecta magnitudo constans tribus
dimensionibus

dimensionibus longitudine, latitudine et pro-
funditate. Et clauditur una cum pluribus ex-
tremitatibus vestigia etiam. Inquit etiam
Mathematicis corpus fieri ex fluxu superfici-
junctis laty et relinquere aliquod vestigium
non si plana ita esset tale vestigium haberet
cuius dimensionem. omne autem corpus clauditur
pluribus extremitatibus necessario desinit in
angulum idcirco de angulis dicendum.

Cap. 2. De Angulis.

Angulus est contactus duarum magnitudinum
non recte iacentium vel est magnitudo finis
incontactus duarum linearum vel plurium ex-
tremitatum non recte iacentium nam si duae
lineae directe se contingant vel plures
extremitates motae plano non efficiet angu-
lus sed potius una linea vel una extremitas.

Finis



Dividitur autem angulus in planum et solidum. Planus
 est contentus duabus lineis in eodem
 centro in eodem plano. Solidus vero
 sunt corpora quae efficiuntur ex pluribus angu-
 lis planis in eodem puncto. Superficie minime distinctis
 et ad idem punctum idcirco, qualis est angulus
 ubi aut talis ex hac definitione sequitur
 angulus solidus minimus constare tribus lineis
 et tribus angulis planis ut patet numero.



Porro angulus planus multiplex est, nam aut est
 rectilineus aut curvilineus aut mixtus. Recti-
 lineus est qui fit ex lineis rectis ut a. Curvi-
 lineus vero qui fit ex lineis curvis ut i.
 Mixtus autem est qui fit ex recta et curva
 ut b. Rursus angulus rectilineus tres
 habet species nam vel est rectus, vel obtusus
 vel acutus. Rectus est qui fit a duabus lineis
 rectis quarum altera super alteram cadit ad
 oppositum.

perpendicularis. ut a. Optus est acutus
fuit ad duas lineas rectas sepe interfectibus
inducitur perpendiculum. ut f. et g. Optus est
maior recto ut f. acutus vero minor recto
ut g. omnes recti sunt inter se aequales non
tamen oppositi inter se neq. acuti.

Cognoscitur autem quantitas anguli rectilinei
ex circumferentia circuli quia comprehendunt lineas
quae ipsius efficiunt: nam si lineae producantur compre-
hendunt quadratam circuli angulus erit rectus
si vero comprehendat maiorem portionem quadratam
erit obtusus: si autem minorem portionem
erit acutus. Sequitur etiam ex duobus angu-
lis qui. Describitur ex contactu duarum linearum
rectarum ad rectam identitatem aut esse rectos
aut oppositos duobus rectis. nam si sint aequales
erunt recti si minus erunt oppositi duobus rec-
tis quia quod obtusus erit maior tanto acutus
erit

erit minor et cetera. Quod dicitur fuisse de
angulis planis possunt etiam fuisse modo alij
modarj angulis solidis nam angulus rectus dicitur
rectus, angulus vero tetrahedri dicitur acutus, etiam
angulus pyramidis, angulus autem dode-
caedri erit obtusus de quibus corporibus
postea dicemus.

Angulus curvilineus est qui fit ex lineis curvis
ut h. dividitur in idcaum et iduerum et me-
dium. pars idcaua lineae curvae dicitur inte-
rior, exterior vero dicitur iduerpa.

Angulus idcaus est qui fit ex contactu duarum
linearum curvarum in parte idcaua ut h. an-
gulus iduerpus est qui fit ex contactu duarum li-
nearum curvarum in parte iduerpa ut i.

Medius est qui fit quando duae lineae curvae
se contingunt quoniam una tangit alteram ex
parte idcaua, altera vero ex parte iduerpa

ut

Angulus mixtus habet etiam tres
 species, scilicet angulus mixtus acutus qui fit ad
 recta linea tangit curvā transversalem in
 puncto dappalio. Et
 Angulus semicirculus qui fit ex contactu dia-
 metri et circumferentiæ ut B. qui etiam appel-
 latur solet angulus rectus sphericus. Et angu-
 lus portiones arcuum qui fit ex contactu recte
 ad curvā sphericā, quod alter oppositus sphae-
 ralis, alter vero angulus dicitur. Astro-
 logi sæpe numero considerant angulos mix-
 tos et Curvilineos Geometria vero potissi-
 mus tractat rectilineos.

Capitulum 3. De figuris Curvilineis.

Figura est in magnitudine quæ clauditur uno
 vel pluribus extremis rectis et sphericis,
 triangulis et cubis. Extremus seu terminus
 est

et finis uniuscuiusque magnitudinis naturalis
inter punctis, extremis, finis, et punctis
interstitibus. Rursus dicitur eadem
figura vel est plana vel solida, et plana
describitur in plano et clauditur lineis. Soli-
da vero, quae clauditur in corpore et clauditur
extremis. Rursus plana dividitur in
Curvilinea quae constat lineis curvis. Rec-
tilinea quae ex rectis et mixta quae ex rectis
et curvis vel semper curvis.

Inter curvilineas primus locus obtinet cir-
culus quod sit omnium simplicissima, continetur
enim unius terminis et partibus similitudine
equalitate potentiae loci fortitudine atque
capacitate, omnium prestantissima. Est
autem circulus figura plana una linea de-
prehensa in unius medio puncto a quo om-
nes lineae ductae ad circumferentiam sunt aequa-
les.

et si recta a. b. c. aliquantulum magis distans
 fuerit, linea transiens comprehensit vo-
 catum circuli ferentem. Linea recta transiens
 per centrum circuli ex utraque parte contingens
 circuli ferentia quidamque circuli in duas par-
 tes aequales vocatur diameter seu dime-
 tiens unde circuli aequales sunt quorum dia-
 metri sunt aequales et contraria. et maior cir-
 culus. Et cuius diameter est maior. tota au-
 tem superfluitate comprehensa intra circuli feren-
 tia circuli dicitur area circuli.

Semi-circulus est figura comprehensa diame-
tro et dimidiata circumferentia ut a. b. c.
Porro autem Circulus est figura comprehensa
linea recta non ducta per centrum et parte
circumferentie ut f. a. h. vel g. e. h.
Miquis linea recta ductus una parte
versus circumferentia vocatur arcus. Semi-
circulus

circuli omnes sunt aequales, non tamen potius
circuli non ut dividitur circuli in duas partes
una portio est maior nimis quae minor est
tunc, altera vero minor et tanto maior est magis
liber quanta corda magis distat a centro quae
corda aliquando dicitur subtensa.

Quadrans circuli dicitur quarta pars circuli
et dimidius semicirculi comprehensum duabus
semidiametris ad centrum duarumque ad angulos
rectos et quarta parte circuli perit et figura
b. e. e. n.

Sector circuli dicitur figura comprehensa
duabus etiam semidiametris ad centrum duarum
centrum non ad angulos rectos sed vel maiores
vel minores recto et figura c. e. i. vel. i. e. b.
omnes quae tales circuli sunt aequales inter
se non tamen omnes sectores qui aliquando sunt
maiores aliquando sunt minores quadrata.

In

In circulo duoſque diametros ad angulos
 rectos in quatuor quadrantes et duoſque ad quatuor
 partes quantos unus ſemidiameter ad angulos rectos
 in duas portiones cuiuslibet ſimilia inter ſe
 ſpondens et ſimilia arithmetice dicitur ab Aſtrologiſis ſing
 rectis quolibet et linea ſ. q. ut arithmetice illi conſequentibus
 dicitur arithmetice ſing rectis pars autem illa ſemidi-
 ametri intercepta inter huiusmodi ſimilia et arithmetice
 ad vocatur ſing verſus et a quibusdam Sagitta
 ut a. q. - Reliqua vero pars ſemidiameter
 usque ad centrum dicitur ſupplementum aut comple-
 mentum ſing verſus ut a. q. quod ſemidiameter ſing
 ſupplementum ſing rectis. Hoc autem ſupplementum
 una cum ſinu verſo aequale eſt ſemidiametro aut
 ſinu totius quadrantis.

Deinde quia proportio eſt inter totum diameter
 et ſinum eandem inter ſinum totius quadrantis et
 ſinum rectum. Item quia proportio eſt totius dia-
 metri

metus ad semicirculum et totius corde ad suum apu-
rimum habet semidiametrum seu sing quadrato
ad quartam partem circumferentiae et sing apu-
rimum ad suum arcum: quod probatur in decima quinta
quinta libri elementorum quia quae proportio-
ne sunt magnitudines compositae inter se
eandem habet diuisam in partes eiusdem deno-
minationis. Totus autem circulus ut pro-
bat Archimedes in libro de dimensione circuli
habet ferè eam proportionem ad suam
diametrum quam 22. ad 7. nempe
triplem septuaginta septimam quod patet ex-
perienti. Sunt et aliae figurae circulinæ
quæ una linea clauduntur ut ouales vel
duabus ut figura lentis. Illarum tamen
exiguas est usus in Geometria idcirco
de illis nihil ultra dicemus præter exempla
proposita.

Cap. 4^m

oppositas habet & quales ut d. prius has quatuor
 et nulla alia figura quadrilatera est regularis
 nisi etiam alia representetur quod tria latus fuerint
 sunt & quatuor sunt quales sunt. et ut d. tantum quia
 non in se ipsis. non in se ipsis. et non regulares
 proportionem per se habent. et ratio dicitur in Geo
 metria nisi de figura regulari tractantur
 hoc. et de triangula et de quadrato et de pentagono
 Post figura quadrata sequuntur alia innume
 rot pentagona seu quinquangula quae sunt
 quinque lateribus et quinque angulis et c. et de
 hexagonis seu sexangulis quae sunt sex lateribus
 et sex angulis notis. et hac ratione possumus
 persequi infinitum. et ut autem huiusmodi figurae
 describantur aequalibus lateribus et angulis des
 cribenda sunt intra ambitus circuli. nam diuisa

circuli

ut in figura circuli, in qua partes aequales, quod
latera figurarum recte dicitur. et multae lineae a
puncto in punctum divisionis sunt, quae habet figura
regularis. dicitur autem figura regularis, si aequi-
latera sit et aequiangula interea.

In hac figura dicitur, quod dicitur linea, in qua
figurae aequales, quod dicitur, ita ut etiam, in
infinitis proportionibus, ut in hac parte nequa
habetur, ut linea, b.

Paralelogramma figura, in qua area inter latera
parallela clauditur, quales sunt omnes figurae re-
gulares, quod latera in quibus numerus continetur
et sunt triangula seu quadrilatera. Pentagonum,
octagonum, hexagonum, dodecagonum etc.

Perimetria figurae sunt, quae aequales ambitus
continent, ita ut si ex lateribus una fieret una
linea, et ex lateribus alterius alia essent
aequales.

Centrum

Centum infiqua regulari rectilinea dicitur
punctis illis quod centum. Et unum figuram
circuli vel unum punctum dicitur autem unum
infiqua quod centum habet figuram rectilineam
ita ut unum transferat unum tangat ex latera ut
unum quoniam. Et unum est unum punctum
dicitur ille intra unum punctum figuram recti-
lineam continetur ita ut unum figuram continetur
rectis contingat ut unum quod maior. Unde
centum. c. unum. unum. autem centum. unum
quadrati d.

Area uniglibet figuram dicitur caput, spa-
tia sunt super figuram intra latera caput dpre-
henfa.

Ex quadrato ex duobus altera parte longioribus
nascentur figura quod dicitur quoniam qualis
figura a. b. c. quare quoniam definitur qua-

dratus

triangulum est una figura simplex. figura namque
altera pars est simplex. triangulum simplex.

Triangula sunt propria figura rectilinea quoniam est
omnes angulos interiores figura rectilinea et re-
gularis est quoniam interioribus quatuor est numerus
qui est a quatuor figura rectilinea inclusiva
figurae. prima est triilatera quoniam est
prima si una geminetur fiet tria id est eius
anguli sunt tres duobus rectis ut demonstrat
Euclides in 32^a primi elementorum. Quadratum
est secunda figura recta a prima binario
si igitur binarius duplicetur fiant quatuor
quare anguli. figura quadrilatera pares sunt
quatuor rectis et eadem arte concludemus pen-
tagonum habere quinque angulos pares sex rectis
et hexagonum sex pares octo rectis etc. quod
potest ostendi si una quatuor hanc figurarum
resol-

resolvatur in triangula quae sunt ut linea ad
coniunctam in triangulis figuris. a. c. d. e.
2^m et omnes angulos oppositos habent. f. g. h. i.
rectilineis esse pares. quod et rectis nam
ut omnes anguli interni ad alterum sunt par
res tot rectis in quolibet figura rectilinea
quod est numerus laterum si duplicetur ut
patet ex definitione anguli plani sed interius
sunt pares tot rectis quod est numerus quo figura
differt a prima si gemmetur ergo illi subiecti
anguli externi erunt pares quadrato rectis
in in quolibet figura quatuor solidi rectilinei
tur. ~.

3^m est ut figura posterior semper contineat
et priorem in quadam actu et reciproca sed qua
si virtute. Ratio est quia posterior figura sol
uitur in priores ductis lineis rectis ab angulis
m

in angulum impeditur ad idem punctum. proprius
 est lineam parallela quibus ceteri per lineam rec-
 tam fundantur anguli alteri et contra se po-
 siti sunt aequales proprius est tunc figurarum
 circumpuncti trianguli, aequilateri, quadrilateri, rec-
 tangeluli et hexagone implere totius sextium
 circumstantis aliquod punctum nam sex triangula
 quatuor quadrangula rectangula et duo ex-
 agone id efficiunt unde sequitur quodlibet an-
 gulus trianguli aequilateri continere duas
 tertias partes anguli recti et esse ad illum
 sub sesquialtera et angulus hexagone figure
 continere unum angulum rectum et minus per sex-
 tiam illi partem esse ad illud sesquientium
 causa est quia omnes anguli circumstantes
 aliquod punctum sunt aequales quatuor rectis
 quod patet ex definitione anguli recti.

Pro-

proprius. Et ita quadrati et quadranguli quod sit
 ex duobus illis quod dicitur de quadrato latere
 quoniam quadratus dragonis dicitur quatenus
 medius quadrati lateris quod intelligitur siue
 et si lineis ex angulo manibus ducatur qua-
 drati lateris. quod si quater ducatur ducatur bis
 continetur totus atque ita erit superius.

Cap. 5^m de figuris solidis.

figura solida est quae clauditur una vel plu-
 ribus extremitatibus et figuram globi vel angu-
 lae ducitur in rotundum et angularem. rotunda
 est quae clauditur una extremitate, angularis
 uero quae clauditur pluribus extremitatibus ducen-
 tibus angulos inter rotundas. quoniam locum
 obtinet sphaera et cetera sphaera est corpus solidum
 et rotundum cuiusq[ue] medio est punctum a quo omni-
 bus
 lineae

lineae sunt & circumferentiae sunt aequales, orbis
autem sphaera est absque foris sit corpus solidum
quale est totum universum. Orbis autem sit idem
ut habens duas superficies altera interna, altera
externa quales sunt omnes reliqua cetera communia
sunt orbis et sphaera. Punctum medium sphaera di-
citur centrum linea vero recta transiens per centrum
et utrinque tangens utraque extremitate vocatur
diаметer quod si corpus rotundum circumferatur
una aliqua diámetro talis diámetro dicitur
axis.

Præter sphaeram sunt aliae figurae rotundae ut cy-
lindrus quando utraque habet duas bases planas
et curvilineas inter quas reliquum corpus est rotun-
dum et una extremitate. In pyramide solum differunt
quod corpus cylindricum sit parallelum, corpus vero
rotundum non necessarium sit parallelum potest enim
habere quatuor altera.

Altera

Altera figura regularis est pyramis quae non
est aliud quam corpus incipiens ab aliqua figura
regulari et definit in punctis; figura plana dicitur
basis quanta; verumque definit vocatur rhombus seu
cubus sunt tot species illae, quod sunt figurae bas-
sum nam si basis est circulus tota pyramis erit co-
lunda si sit quadratus tota erit quadrata et sic
medietis.

Tertia figura est cubus quae est corpus octo sex
extremitatibus quadratis et quatuor angulis qua-
dratis ut thesera.

Quarta est figura altera parte longior quae etiam
constat sex extremitatibus duobus quadratis et qua-
tuor altera parte longioribus qualis etiam sceth-
sera si altera parte esset longior.

Quinta est tetraede quae constat quatuor extremit-
atibus triangularibus et aequilateris.

Sexta

Sexta est Octoedra quae consistat octo extremita-
tibus triangularibus et quadrilateralibus.

Septima est Dodecaedra quae consistat duodecim
basibus pentagonis, quadrilateralibus et equiangularibus.

Octava est Icosaedra quae consistat viginti basibus
triangularibus et quadrilateralibus.

Actionata vel dignitates

Primum quae unius et eidem sunt aequalia et sibi
in vicem sunt aequalia.

Secundum si aequalibus aequalia addantur vel idem
imune quod subtrahantur sunt aequalia.

Tertium si ab aequalibus auferantur aequalia
quae inquantur sunt aequalia.

Quartum si aequalibus inaequalia addantur omnia
erunt inaequalia.

Quintum si ab inaequalibus inaequalia demas re-
liqua sunt inaequalia.

Sextum

Septimū quia sunt duplicia anguli ad quem
triplicia neque sibi inter se equalia.
Septimū quia eundem sunt dimidiū equalia sunt
inter se.
Octauū quia sibi met dueniūt sunt quoque equalia.
Nonū omne totū ē magis sua parte et om-
nibz partibz simul sumptis.

Postulata.

- Primū a quouis indatū quod uis punctum
rectā lineā trahere.
Secundū rectā lineā definitā in continuū
rectū quoque producere.
Tertiū super rectā quoduis puncto quāto libet
intervallo circūculū describere.
Quartū de rectis angulos admuticē esse equales.
Quintū si lineā rectā super duas rectas iei-
derit et anguli internj ex eadem parte duobus
angul.

angulis rectis minores fuerint duas illas
in eodem parte protrahat ad unitatem iij.

Septimum rectas lineas vel obliquas a dato puncto
quod intra figuram est ad eundem quod ita
punctum eodem plano figurat eductas ip-
sius figuræ latera intersecare.

Septimum duas rectas lineas nullas super
fuerint claudere.



Epitome

M.C.D. 2022

Ihs.

pytome Astro-
nomia Theorica.

Praefatio.

Sequitur ut Astronomiam
explicemus quae potissimum fuit nobis insti-
tuta. Est autem Astronomia si bin no-
minis spectes ratio fuit lex astrorum
si uero rem obiectam consideres effi-
cientia mathematica disputans de motibz
syde-

3
sideris et de his quae illorum motibus tractantur.
Differt Astronomia quidem quorundam ab Astro-
logia, quod illa sit quae theoria diuina, haec
vero phrastica quae videlicet motibus
qualitate astrorum futura praedicit:
tamen utroque nomine utemur
crimine. De Inventione, praestantia et uti-
litate Astrologiae Legatur Christophorus Cla-
uius in praefatione Commentariorum quos addidit
super sphaera Ioannis de Plano Dogio ubi
multa egregie et eleganter tractata.

Porro Astronomia diuiditur in theoria et
phrastica. Theorica considerat vniuersa me-
di et machinas eiusdem partes caeli nimirum
et elementa, quo ad numerum, magnitudinem, et
motum: Item Stellarum omnium planetarumque
ortus et occasus: constellationes et signorum
figuras atque imagines, phrastica uero haec
omnia ad usum vitae humane admodum
tractat

habet etiam qualitates et naturas signorum
et constellationum, tum etiam planetarum et
quod non calida sint, quoniam frigida, quoniam
perennis, quoniam masculina, quoniam feminina,
et id genus alia ex quibus futuros eventus mireb
mysteria quodammodo. Nobis autem Astronomia
de taceat Theoria expugnanda, quae duas
habet partes, in prima agitur de primo orbe
sive sphaera, in secunda de septem planetis
quam Theoria planetarum appellat; verum
quoniam illa generalior et videtur quibus trac=
tanda occurrat.

prima pars Astronomiae Theoriae de Sphaera.

In hac disputatione propositum nobis est agere
de sphaera primi mobilis et de circulis quos
mea Astronomi constituent. verum quoniam
isti vix intelligi possunt sine multumeto mate=
riali

riales ex uiculis confectis quod sphaera mate-
rialis nuncupatur propterea sphaera de-
claranda sunt huius sphaerae uiculis et illius constitutionis
deinde agendum est de ascensione et descensione
ne horum uiculis, sed de uiculis et uiculis
sertim uiculis zodiaci et partibus illius. De
quia ad horum intelligentiam sunt cognitis con-
stitutionis totius uiculis, quoniam quibus
loco dicimus de mundo et eius partibus.

Cap. i. De Sphaera.

Sphaera ut auctor est Euclides libro 11. defi-
nitione 14. est transitus semi uiculis qui fixa
diametris eorum uiculis uiculis usque
redeat ad principium inde caput. hoc de-
finitione potissimum declaratur modus quod
fieri debet corpus perfecte rotundum. nam
si ex gleba uel ex alia materia conficiendus
est globus non erit perfecte rotundus nisi semiu-
culo ferreo uel alterius materia ita uiculis
uolueretur

involuntarius ut omni ex parte. Superficies con-
vexa distinguitur circumferentia semicirculi.
vel certe declaratur hęc definitio quale
corpus sit sphaera mathematica: nā quā admo-
dum ad intelligendam naturā lineae fingunt
eam fieri ex fluxu puncti, quia si punctus
moveretur et post se vestigiū relinqueret,
tale vestigiū esset linea: ita etiam dicunt
sphaera fieri ex motu semicirculi non quod
semicirculus moveatur sed quia si moveretur
diametro fixa manente et post se relinquare
vestigiū illud esset sphaera mathematica quo-
niam enim circumferentia semicirculi est per-
fecte rotunda et moveretur transversaliter
relinqueret superficiem perfecte rotundā:
et quoniam area semicirculi est longa et lata
vestigiū quod relinqueret haberet illas
duas dimensiones et insuper tertiam qua-
re esset corpus quale inquirunt mathematici.
Alia definitio sphaerae traditur à Theodotio
de sphae-

De sphaerici elementis quae eius natura ex-
plicat. Sphaera est solidum quoddam omnia supe-
ficie contentum in cuius medio est punctus a quo
omnes lineae ductae ad circumferentiam sunt aqua-
les. Dicitur solidum corpus constans tribus dime-
sionibus. Contentum esse una superficie non pla-
na sed rotunda; non concava sed convexa in-
telligendum est nam concava non est de essentia
sphaerae; sed illi audivit. Ultima parte definitio-
nis separatur sphaera a figura cui et qua-
cumque alia, et quaecumque alia figura nam in
aliis non reperitur talis punctus medius. Hae
definitionis polissimum convenit corpori rotundo
perfecte solido qualis est mundus. potest quo-
que admodum corpori sphaerico habenti duas
superficies concavas sicut et convexas quare
corpus est quilibet orbis celestis et haec de causa
adducitur hoc loco nam primum mobile ut-
rumque circulos et motus explicatur summe vere
et

et perfecte dicitur sphaera etiam si habeat
superficiem concavam qua continet omnes
orbis inferiores et elementa non perfecte illi
conuenit tota definitio.

Sphaera autem materialis nihil modum
difficili potest: instrumentis quoddam sphae-
ricis magis variis circulis continentur siue
armilla quibus calor motus et totius mundus
si sitis id modissime explicantur uis sphae-
rae materialis primum inventorem ferunt
fuisse Archimedes Siracusanus etiam si
alii aliter dicant.

Porro punctus ille medius in sphaera dicitur
centrum exinde atque in circulo linea
uersus recta transiens per centrum uis
duo extrema contingunt superficiem
extrema dicitur Diameter seu Dimetres
qua

quæ eandem sphaera possunt esse infinitæ.
Si uero aliqua diameter sit talis ut uia
eam sphaera uoluatur ea dicitur axis
et puncta eam terminantia vocantur poli
sphaera: talis autem axis eandem sphaera
et eodem modo unus dum tangat reperi-
ri potest: differunt etiam axis et diame-
ter et diameter quod axis solum reperia-
tur in corpore rotundo, diameter uero sit
etiam in figura plana ut in circulo. Solent
etiam Astronomi vocare axem quando dia-
metrum sphaera quæ transeat per centrum cir-
culi maioris secantem seu insistentem in eis
planis ad angulos rectos uia quam posset
circulus circumagi etiam si autem non circulo
uoluatur: quo pacto diameter transiens
per centrum orientis uig extrema Zenit
et nadir. dicitur axis. dicitur autem
talis

talis diameter ad similitudinem axis curvus
et quod corpus rotundum circa eam agatur
puncta vero extrema terminantia axem
dicuntur poli à verbo græco poles, quod sig-
nificat uerto. unde vertices etiā et cardines
mundi uoluntarij solent quod circa ea puncta
tota calorū machina vertatur. itaque
ta in quolibet axe sunt etiam opposita.
ille igitur in axe mundi qui nobis semper
apparet dicitur artus idest utriusq; ab
ursa maioris vel minoris quæ græcè dicitur
artos. dicitur etiā septentrionalis pro-
pter septem stellas quæ sunt circa ipsū di-
tas triones. dicitur deniq; Borealis seu
Equinoctialis propter ventum flantem
à regionibus illi subiectis, polus uero hu-
ic oppositus dicitur antarticus quasi ar-
tus contrarius. vocatur etiam australis
seu meridionalis propter ventū inde flan-
tem

tem. à nautis polus artig vocatur seu stella
nautarum. id quod stella fit in polus seu quod
ita fit illi diuinita ut in uirid uolui confectionem
iuxta polus antartici ut fertur nulla. & stel-
la insignis.

Cap. 2. de diuisione Sphæra Mundi.

Quoniam diuisiones que tradenda sunt intelli-
gi non possunt quædam res diuise intelligatur ea
quæ sit mundus seu sphaera mundi, deo prior
loco dicendum est quid sit mundus. Aristoteles
in libello de mundo capite 1.º duas affert
descriptiones: prior est mundus est compages
constans ex celo terra et reliquis naturis
quæ in his continentur. posterior uero ita
habet mundus est corpus ordinatis et distri-
butis quæ ab eo propter deum conseruatur.
Quoniam mundus quidam philosophi æternum
putauerunt sine principio et sine iniqua sen-
tentia

sententia fuit Aristoteles. Ceterum fides catho-
lica docet mundum fuisse à Deo ex nihilo co-
ditum et esse domiciliū humanae naturae ita
legitur genesi primo et hanc sententiam
teneat Plato in thymeo. Rursus aliqui phy-
losophi inter quos fuit Democritus putant
plures esse mundos ita ut alij essent extra
alios. Verū Theologi cum Aristotele senti-
unt vno dūtaxat esse mundum licet
fateantur posse Deum plures mundos pro-
creare.

Homine autem sphaera possumus intelli-
gere vel totam congeriem calorum vel
solum primum mobile vel totum mundum
primo modo sphaera dividitur in orbes
celestes de qua postea dicemus. Secundo
modo dividitur in sphaeram rectam et ob-
liquam, recta dicitur quando iterum po-
lūs orientem contingit et aequinoctialis
et

et orizon se in vicem interfecant ad angulos
rectos sphaerales. Quae sphaera fortita est
magna pars Affrica et India occidentalis
quam vocant quiri et insulae moluccae et
insulae Malabana nulla tamen pars Euro-
pae subiecta est rectae sphaerae. Obliqua aut-
em sphaera est in qua alter polus supra
orizontem eleuatur, alter vero sub eodem
deprimatur et aequinoctialis et orizon esse
intersecant oblique et ad angulos in partem,
quam sphaera habent omnes habitantes
in Europa, cuiusmodi sunt hispani, galii,
itali, germani, galici, poloni, et maior
pars Affrica et India occidentalis et tota
Asia; Dubium tamen est an qui de quibus
sub polis habeant sphaera obliqua. Cuiusdam
putant eos habere rectam sphaeram quia
ibi orizon non interfecit aequinoctialem
ad an-

ad angulos obliquos. Verū rectis sentiunt qui
dicunt eos habere sphaera obliquam quia et
iam ouizon nō facit æquinoctialem ad
angulos rectos nec illo modo quia ē idē
in æquinoctialī: et præterea alter polus
maxime eleuatur supra ouizontē et alter
maxime deprimatur infra ipsum. hæc
diuisio sphaerae est auidentaria quia ac-
cidit illi esse rectam vel obliquā ratio-
ne habitantium in terra. Causa uerō
cur habitantes in terra habeant sphaera
rectā vel obliquā est eius rotunditas.
inde enim fit ut per agentibz versus
alterutrum polum continue polus
long eleuetur et alter deprimatur quod
non contingeret si terra esset plana.
Quod si sphaera auipiatur tertio modo
diuiditur per se primo in duas partes si-
licet in ætherē et aethereā, seu in
sublunarem, et celestem. Elementariis
com-

complectitur quicquid continetur intra
concauum orbis Luna quapropter voca-
tur Sublunaris: ætherea vero constat
ex omnibus orbibus celestibus et idcirco di-
citur celestis censetur autem hæc diuisio
per se et Secundum Substantiam quia
est diuisio totius integri in partes integra-
tes ex quibus constat. Dicemus autem pri-
mo loco de elementalibus, postea de celestibus.

Cap. 3. de numero elementorum;

Elementalis seu sublunaris regio diuisi-
ditur in quatuor corpora simplicia, ter-
ram, aquam, aerem, et ignem. Diuidentur autem
hec corpora simplicia quia non dissoluuntur
ex aliis corporibus nec in ea resoluuntur.
Sed solum dissoluntur ex materia et forma
quæ committantur primæ qualitates, et secundariæ quæ ex
pri-

primis oriuntur. Ex his quatuor corpori-
bus componuntur omnia alia corpora mix-
ta quae ad quinque genera reduuntur
in primo sunt mixta imperfecta ut plu-
uia, grando, nix, fulgur et cetera me-
teorologica; in Secundo corpora ma-
nimata ut lapides, mineralia, et fossilia
in tertio vegetabilia cuiusmodi sunt plan-
tae, in quarto bruta animalia; in ultimo
homines.

Quod autem quatuor didtaxat sunt
elementa nec plura nec pauciora pro-
batur, primo ex quatuor primis qua-
litatibus quarum duae secundum Anis-
totelem sunt actiuae ut caliditas et
frigiditas: aliae uero passivae ut humi-
ditas et siccitas. nam natura isenta-
neum est ut prima corpora primas qua-
litates possideant, quare tot erunt corpo-
ra

ra elementaria, quot possunt fieri combi-
nationes ex quatuor primis qualitatibus:
possunt autem fieri quatuor tantum possibiles
nam caliditas diuincta cum frigidityte est im-
possibilis cum sint contraria quae simul in eo-
dem esse non possunt, pari ratione humidita-
tis coniuncta cum siccitate, quae sunt qualitates
ignis; et caliditatis cum siccitate humiditate
quae sunt qualitates aeris; et frigiditytis cum
humiditate quae sunt qualitates aquae, et fri-
giditatis cum siccitate quae sunt qualitates
terrae: Quatuor ergo erunt corpora ele-
mentaria. habet autem unum quodque horum
elementorum unam qualitatem in gradu inten-
so, aliam uero in gradu remisso: et si non de-
sunt qui arbitrentur utraque qualitatem
esse in gradu intenso.

Probatum deinde ex qualitatibus secundariis
nempe ex grauitate et leuitate non autem
Corpus

corpus est gravissimum et est terra, aut est
grave secundum quod est aqua: aut est leue
simpliciter et est ignis, aut est leue secundum
quod est aer. dicitur aqua gravis secundum
quod est respectu terre est quodam modo le-
vis, dicitur tamen gravis potiusquam
levis, quia solum est levis respectu unius
terre, gravis vero respectu duorum et
aeris et ignis. eodem modo aer dicitur
levis.

probatur denique ex motibus simplicibus
qui secundum philosophos sunt tres, ir-
ca medium, a medio, et ad medium. pri-
mo est circularis qui primo et per se co-
petit celo, alij duo sunt creati secundum
subiectum et deorsum, rationi ergo con-
sentaneum est ut motus simplex pri-
mo conveniat corpori simplicij et corpori
simplexi

simplex moueatur modo tu simpli, tot
igitur erunt corpora simplia mobilia mo-
tu recto, quot sunt moti recti simplices.
isti vero sunt quatuor secundum speciem
em nam aut est simpliciter a medio et id
petit igni, aut est a medio secundum quid
et appetit aerem, aut est ad medium simpli-
citer et conuenit terrae, aut est ad medium
secundum quid et congruit aquae, erunt
ergo quatuor corpora simplia.

Cap. 4^m de ordine et Situ ele-
mentorum secundum naturam.

Ordo elementorum secundum naturam talis
est ut terra centrum mundi possideat, ter-
ram vero ambiat aqua, aer autem terram
et aquam, ignis denique terra praedicta usque
ad locum lunae. Quod uero talis sit
ordo

ordo naturalis elementorum, probatur pri-
mum ex leuitate et grauitate ipsorum na-
que corpus leuius ē, et ascendit sublimius ne-
igitur ignis leuissimus sit tenebit supra-
mus locum atque adeo proximus et continuus
erit calidus: aer vero qui etiam leuius est infra
ignem proxime collocabitur: terra autem
quia omnium ē, grauiissima sita erit in infimo
loco supra quod ponetur aqua quod non est
adeo grauis habent ergo praeditum ordinem.
Deinde eo ordine debent elementa collocari,
quo melius conseruentur, at melius conser-
uabuntur si unum quodque collocetur iuxta
illud ut quo conuenit materia qualitate quo
iuxta illud ut quo pugnat duabus qualita-
tibus ergo infra ignem omnium leuissimum collo-
cabitur aer qui ē calidus sicut ignis infra
aerem erit aqua quae ē humida sicut aer
et de-

et denique infra aqua erit terra quae est
frigida fuit aqua.

Postremo idem patet experientia nam quoti-
die cernimus ignem explosum aeris ferri sur-
sum et interdum magno impetu; aerem
quoque naturaliter ascendere superater-
ram et aqua nisi quid impediatur: terra
denique descendere infra aqua et ea supra
se expellere collocauntur igitur eleme-
ta ordine praedicto si eorum natura spectetur.
Verum ad tuenda vita quorundam ani-
malium fuit divina providentia ut pars
terrae esset aquis disproporata: legimus enim
genesis primo deum praecipisse aquis ut
in locum unum congregarentur et appareret
arida haec terra. Quia autem modo id
factum sit varia sunt sententiae illa
tamen verum simillior videtur quae sequitur
Athenienses de Amazonibus libro 2.º fidei orto-
doxa rap. 9. et 10. nimirum terram additam
fuisse

fuisse à Deo optimo maximo perfute
 rotunda absq. ullis idcircoitatibz vallibz,
 montibz, et eminentiis totaqz aquis circū-
 datam: at vero cū Deo dixit id gregē-
 tur aqua in locū vnu et tūc. eiqz inqz con-
 cavitates interra factas esse et in eas om-
 nē aquarū vim tanqz inqz congregatio-
 nes iduenisset varia quā maria induer-
 sit terra partibz illis esse exorta atqz
 ex partibz illis ē terra extractis pro-
 dūse motes. Alij huic sententia adū-
 cunt aquas in p̄ncipio mundi fuisse ra-
 dīmas, sed postea iussu Dei fuisse con-
 densatas et receptas in cavitatibz terrę
 ut mirū nō sit eas modo ēē minores terra.
 Hec sententia ideo placet quia ex ea nul-
 lū sequitur indueniens immo quadrat
 maxime cū experientia nauigantū: et
 postea.

postea dicemus: ut interim ex aliis opinionibus
q̄ plurima sequantur modum.

Propter hanc talis ē nunc ordo inter ele-
menta ut ex terra et aqua simul fiat unus
globus cuius superficies partim sit terra,
partim aqua, quod infra magis patebit:
aer uero totus hunc globum circumdet; aerē
autem ignis. Et si nō desunt qui putent
inter superficies conuersas aeris et idra-
uum luna nō esse elementum ignis quod
a nobis nō uernatur neq; nos comburat.
Ceterum probabilis ē ibi esse elementum
ignis nam uidemus partes aliorum elemen-
torum suapte natura tendere ad locū to-
tius ut ergo partes ignis ex locis aeris
sursum tendant signū est eas ferri ad lo-
cum ubi ē totus ignis. Deinde id ostendit
inflammationes exhalationū quas quoti-
die

die videmus inflamari uel ym. perueniunt.
ad locum ignis. Postremo non est credibile
totum spatium inter globum terrae et aqua
et Brauium lunae solo aere esse repletum.
Cum per lineam rectam secundum Astrologos
distet Brauium lunae à superficie terrae fere
triginta tribus semidiametris terrae. Quod
verum non uernatur nec comburat haec infe-
riora in causa est maxima eius raritas.
Quod credibile fit quia eadem de causa
aer quoque non uidetur uel sit multo densior
igni et flamma materialis si sit in ma-
teria multum rara bis comburit. Licet
probabile sit sphaeram ignis suo calore
fouere ista inferiora.

Cap. 5.^m De figura ignis et aeris.

De figura elementorum grauis edouer-
sia est.

fiat est propterea quod veriora videntur pri-
mam exponemus, ac principio de figura
ignis et aeris de qua minor est dubitatio.
ignis ergo secundum convexam superficiem
qua contigit $\mathcal{E}$ superficiem concavae orbis
lunae haud dubie rotunda $\mathcal{E}$ fuit ipse
orbis Luna, alioquin enim daretur vacu-
um inter ignem et orbem lunarem; at se-
cundum superficiem concavae non est ig-
nis omnino rotunda sed eam habet figu-
ram quae obtrinet aer intermedia super-
ficie.

Qualis autem sit extrema aeris superfi-
cies recte explicari non potest nisi intelli-
gamus eius divisionem in tres regiones
nempe in infimam, mediam et supremam.
Infima continet totam illam aeris par-
tem quae attingit radius solis reflexus
quod ut pluri-

quæ ut plurimum non excedit caecumina montium et sæpe depresso nam quæto radij recti solis magis accedunt ad lineam perpendiculararem tanto radij reflexi rectis atque ad altius ascendunt: semper enim radij reflexi tendit ad eam altitudinem à plano horizontis quæ tunc habet sol ut patet in speculis positis in medio atrij altis parietibus cincto ita ut perfecte sit in plano horizontis.

Regio media incipit ubi desinit prima et extenditur usque ad eam partem versus calidam ubi nubes compressere possunt; Suprema denique quæ intercipitur inter media et ignem.

Differunt autem hæc tres regiones et qualitate et magnitudine, qualitate quidem quia suprema cum propter vicinitatem ignis, tum etiam propter continuam emissionem radiorum

radiantem rectam solis calida existit unde
mica gignuntur comete stellae currentes
et alia huiusmodi. Infima vero etiam propter ra-
dios rectos et reflexos solis calida est non
tamen adeo atque suprema: nec perpetuo ha-
bet eandem temperiem sed uariam propter auer-
sum et reuersum solis. Media denique fri-
gida existit tum quia eo non pertinent ra-
dii solis reflexi tum etiam quia ab igne valde
recedit: tum denique propter antiparistas-
tam id est propter contraria circumstantia
unde quando infima calidior est media est
frigidior propterea enim estate gignitur
magna grando nocte hieme. patet aut
omni tempore media regione esse frigi-
dam eo quod ibi gignuntur qualia sunt
grando, nix, pluuia et id genus alia. hieme
sequitur non semper esse has regiones
eiusdem

eiusdem magnitudinis nā in primis constat
in eodem loco latiorē esse et crassiorē infi-
mam regionē tempore aestatis quā tem-
pore hyemis. et Media^s eodem tempore esse
angustiorē. Contra vero hieme media
vera latior ē infima angustior idque ab-
solute loquendo respectu cuiusvis loci.

Secundo ratione diversorum locorum pa-
tet etiā magnā inter has regiones repe-
ritū diversitatē, nā aestate multo crassior
ē infima regio et media multo angustior
sub aequinoctiali quā sub zona temperata
vel sub polis idque propter praedictas
causas de qualitate idē etiam erit si zo-
na temperata in polari disparatur.

His positis certū est quoniam tale esse su-
perficiem aëra quā aëris qualis ē convexa
aqua et terra (de qua in capite sequenti)
siquidē

siquidem illi contigua ē quoniam aëris
suprema regio aëris sub æquinoctiali ni-
mis calida ē et dicitur est ante probabile
valde ē ibi plurimum ignis ex aere genera-
ri: et quia sub polis eadē suprema regio
propter remotionē a radiis solaribus te-
rēstis probabile quod sit ibi parū ignis
generari, unde sequitur ut neq. sup. fines
adversa aëris neq. idcirco ignis sit rotunda
sed veluti ovalis. Et si nō desūt qui dicat
utraq. esse pfecte rotunda diversitate
q. secundū crassiciem reperiri maxime
in media aëris regione.

Cap. 6. De figura terre et aque.

figura terre et aque quę nūc de facto ar-
nuntur duobus modis spectari pōt uno ma-
thematico et ita certū ē, eam nō esse
perfecte globosā ut patet ex montibus
et vallibus

et ballibz; altero secundū sensū respectu
totius in mēsa magnitudinis terrā et aque
et ita dūm ea esse rotunda quia ex aqua
et terra fit vng globz. Cuius sententia
his rationibz probatur primum globz terre
et aque ē rotundz ab oriente ad occidentē
et a meridie ad septentrionē ergo omni ex
parte est rotundz. prior pars antecede-
tis ita probatur quanto longius ē orientali-
or eo magis citius oritur sol et citius occidit: et si
vng longius distet ab aliis secundū longitudinē
quindecim gradibz dies qui est magis orien-
talis citius oritur sol p̄ bonā horā et citius
etiam p̄ bonā horā dies conspicitur Eclips-
is lune, hec autē euenire nō possunt nisi
propter tumore^{illa} terre vel aque interpo-
sitū inter ~~esse~~ loca: et hoc modo propor-
tionaliter fit in tota superficie terre et aque
ea

ea igitur rotunda ē, ab oriente ad occide-
tem secundum longitudinem. posterior pars
antecedentis probatur etiam dupli signo:
nam si quis progrediatur recta uia sub
eodem meridiano tamen versus septentrionem
quam versus austrum statim atque progressus
erit tantum spatium quatum dicunt Astro-
logi respondere unum gradum, id est illi unus
polus eleuatur uno gradu et alter tantum
deprimatur: id est siue iter faciat a
aqua siue terra quod certe euenire non
posset nisi ea ex parte terra esset rotun-
da. Jam plura alia videntur perpetuo
moueri circa polos artius magis septen-
tionalibus id aut minime contingeret
nisi terra et aqua essent rotundae
et effluerent unum globum.

Deinde experientia nauigantium constat
na

nam quousque tendant sine ad orientem,
 sine ad occidentem sine ad austrum sine ad
 septentrionem id perpetuo illis contingit ut
 ad terras possunt prius videant eorum
 na montium. Deinde paulatim cetera usque
 ad ipsum litus prout magis ad terram accedunt:
 id autem non contingeret nisi humor aqua in-
 terpositus impediret visum: idem illis con-
 tingit in eisdem ordine quando a terra solunt
 ergo aqua omni ex parte est rotunda.

Tertio umbra imitatur figuram corporis
 cuius est ut perspectum demonstrat. sedum-
 bra corporis conflati ex terra et aqua est
 omnino circularis quousque ex parte effi-
 ciatur a sole ergo corpus illud omnino est
 rotundum. Asumptio ita probatur: quo-
 tiescumque luna patitur eulii sine ubique
 posita sit cum ingreditur umbra terra
 inter

interposita pars corporis lunaris, lunae
ne solis privata distinguitur ab illustrata
per lineas perfectissime circulares et qua-
tet perspicuentibus: et eodem modo contin-
git quando corpus lune incipit egredi can-
nem umbrarum ergo umbra est perfecte ro-
tunda omni ex parte.

Postremo probatur idem ex gravitate ter-
rae et aquae: omne corpus graue suapte
natura descendit breviori via quam po-
test, nisi quid impediat, ad centrum mundi
ut constat ex experientia: omnia enim des-
cendunt per lineas perpendicularares quae faciunt
angulos aequales seu rectos cum superficie
terrae vel aquae quae necessario tendit ad
centrum ut probant Geometriae ergo ne-
cessario corpora grauia appropinquant
centro mundi quantum possunt, alioquin
detinerentur

Detinerentur supra sine impedimento,
quod est impossibile q. omnes partes cor=
poris gravis nūq. conquiescunt donec om=
nes aequaliter distent à centro mundi que
enim plus distaret ab eo adhuc posset
descendere: at omne corpus cuius omnes
partes aequaliter distant à centro est ro=
tundum ut patet ex definitione sphaerae,
sed terra et aqua efficiunt simile corpus
ergo rotundum.

Cap. 7.^m de Refutatione
duarum opinionum.

Hæc sunt quæ de figura elementorum ve=
riora visa sunt immo ita vera ut existi=
me contraria carere probabilitate præ=
sertim postquam experientia docuit om=
nia maria plena esse insulis et nullum
esse mare ad id profundum cuius profun=
ditas

Veritas solide mēsurari nō possit. Ceterū
et veritas clariꝝ eluceſcat falſas opinio-
nes refutabo. Quidam ergo opinati ſūt
initio mundi terrā fuiſſe perfecte rotū-
dam et ſimiliter aquā et totāqꝫ fuiſſe mo-
do conſentanea aquamqꝫ operuiſſe undiqꝫ
terrā: poſtea tamē iuſſu Dei remane-
te terrā conſentanea mundo aqua ab ea
ceceſſit quātū ſatis erat ut pars terre
eſſet diſcoꝑerta obuiſa quorūdaꝫ ani-
mā tuenda. Nūc autē ſi aqua nō reuer-
titur ad coꝑeriedā terrā id fieri per-
petuo Dei miraculo.

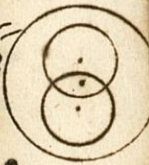
Iſti igitur putat modo de facto nō eſſe
idem centrum terre et aquā ſed duo di-
ſtincta quā ita ſe habeat ſiut duo viruli
quoruꝫ unus alterū interſecat tū antea eſſet
conſentriꝫ, voluntqꝫ totā terrā diſco-
ꝑerta

hæc pertinet vergere ad unam partem mû-
di qualis est arq. a. d. b. totamq. aqua
recessisse ab ea versus partem oppositam, ac
propterea esse altiorē terra dispoerta
qualis est arq. a. c. b. — .



Alij vero solus discrepat ab his mēs quod
putent tam terra quā aqua a centro
mundi recessisse ad partes oppositas qua
ratione existimāt tolli contrarium mira-
culū, quod inducunt iudicet illud adde-
re. itaque isti collocāt tria centra dis-
tincta nempe centum mundi in medio
et duo centra terre itaque extra me-
dium.

Utraq. tamē sententia refutatur pri-
mo quod admittat istum miraculū
sine necessitate: ac prima ita aperte
fatetur. Secunda vero cupies vitare
vnu



Unū miraculū ingruenter dedit duo.
nam unū est tam terra quā aqua
esse extra centū mundū, alterū vero
neutrū illuc redire de tunc tamē utraq;
sit corpus gravissimū. Secundo si a
aqua haberet maiore virtūferentia
quam terra necessariū portio aqua
respondens unī partī est plurā milia-
ria dīmeret quā eadem portio terra ut
patet ex circulis consentiis: nā et si por-
tiones a. b. et c. d. et e. f. sunt propor-
tionales tamē longior ē portio. a. b.
quā c. d. et hec quā e. f. At id repug-
nat experientia nautarū qui affirmat
has portiones esse aequales. repugnat etiā
Cosmographis qui describentes mappas
hōc orbē iisdem meridianis et
clīmatibz describunt terrā et aquā si-
mul.

Tertio

Tertio ex hac opinione sequitur non esse
antipodas: nā in parte in qua recessit aqua
nō erit terra disposita atq; adeo nec
habitabilis: id autem est contra experien-
tiam nautae enim omnia maria reperit
repleta insulis et scopulis et eminentiis ter-
ra sub aquis ita ut saepe ad illas impingant.
ac si verae sunt descriptiones universi anti-
podas sunt extrema pars regionis finarū
et caput bonae spei, provincia peru et ca-
liut quod est pars Indiae orientalis. ma-
laccatem et provincia Brasiliā nā ista
et alia similia in globo terrestri ex dia-
metris opponuntur.

Quarto si haec duo sententia vera es-
sent sequeretur nautae soluentē e por-
tu ascendere et audentem ad portum
des-

descendere unde fieret ut eidente à
portu nō statim occultarentur quæ sūt in
littore et eidente ad portum nō ultimo loco
eadem viderentur: ut patet m̃h̃s qui m̃d̃
tem ascendit quato enim altis ascendunt
eo plura cernūt et longius extenditur eorū
aspectus. Quod autē aqua nō sit altior
quā terra sed potius inferior ostendunt
omnia flumina quæ sua fonte fluunt
ad loca decliviora donec ad mare p̃veniat.
nimo et maria mēditerranea fluunt usq̃
ad oceanum tanquā illis inferioris, id est er-
go aqua nō esse terra altiorē neq̃ totā
esse ex una parte iōtia terra sed ut terra
p̃mixta.

Cap. 8. De Solutione quorū-
dam obiectiōnum.

Contra nostrā sententiā occurrūt aliquot
obiec.

obiectiones. prima est quando globus com-
ponitur ex duobus corporibus quorum alterum
sit altero grauius centum grauitatis nihil non
est idem ut centum magnitudinis ut patet
in globo cuius media pars sit plumbea, media
vero lignea, nec enim centum grauitatis erit
in parte grauiori: sed ex terra et aqua sit
unus globus et terra est grauior aqua ergo ce-
trum grauitatis in hoc globo non est idem cum
centro magnitudinis. Quare terra ubi
sit grauior non quiescet quousque centum
grauitatis inferius sit in centro mundi. tota
igitur aqua erit extra centrum mundi ac
proinde altior quam terra. Verum hanc
obiectio procedit ex duplici falsa positi-
one: supponit enim aquam esse multo ma-
iorem terra et ex terra et aqua ita fieri
unum locum ut tota terra sit in una parte
et tota

et tota aqua mactera quæ si vera essent res-
te dilueret obiectio. Ceterum utriusq; possi-
tio & falsa nã et aqua quæ nũc est nã est
maior terra ut statim probabitur: et globus
terre et aquæ ita & mixtus ex utraq; parte
ut totus sit diuisus in multa maria interque
quatuor partes mundi seu terre extendun-
tur et omnia maria sunt repleta infinitis
insulis unde sequitur idem esse centum gra-
uitatis et magnitudinis nempe ipsius centi
mundi.

Alteram & partes terre dispartita minus
graves sunt quia quæ aquis operiuntur, tñ
propter aeris inclusum tñ propter radios
solares eas excitantes ergo centus gravita-
tis illig plus distabit a superficie partis
dispartita quia a superficie partis
cohesparta, ac proinde centus gravitatis
et

et magnitudinis nō erit ibi. verū ethi-
 obiectio procedit ex eodem errore suppo-
 nit enim totā terrā diuolutā esse si-
 mul in bona parte et totā cōsperta mal-
 tera quod falsū ē. Adde quod licet illud
 dāremus nō tamē recte concluderet argu-
 mentū quia causa allata exiguā leuita-
 te induit in partes terrā diuolutā
 praesertim si consideretur immēnsitas to-
 tius terrā nā semidiameter totius seu-
 tū Tholomeū cōtinet 3579 miliaria
 et tamē pars terrā diuolutā vix ex-
 cedit lōcū miliare quare quāuis illa
 pars terrā esset multo mīus grauis pro-
 pter causas allatas tamē illa veritas
 plurimū cōspicatur ingentiū montiū
 grauitatem.

Tertia est siue tractus terrā respici-
 mg

ing siue superficiem maris utraque super-
ficiēs plana ergo ex terra et aqua nō
fit unus globus. Confirmatur quia in
sol siue luna videtur etiam corpus pla-
netarū scinditur per lineā horizontis vi-
sualis quae vel est in superficie terrae vel
maris, at lineā illā recta videtur nō cir-
cularis ergo superficies globi ex terra et
maris nō est circularis. Verū hac obie-
ctio nihil efficit nā in utroque exemplo
fallitur sensus quia quilibet particula
circumferentiā circuli, praesertim si par-
ua sit videtur lineā rectā ut tamen
verē sit circularis, superficies autem
siue terrae siue maris quae simul capitur
oculis respectu totius superficiēs globi ter-
rae et aquae ē, valde exigua visio enim
est millesima pars. inquit ut videatur
plana

plana idem etiam dicendum est de par-
te universalitatis horizontis visualis nam
respectu totius universalitatis pars illa
quae fundit corpus solare valde exigua
est et ideo apparet recta.

Quarta est in terra sunt altissimi mō-
tes et profundissimi valles ergo glo-
by terra nō est perfecte rotunda. ve-
rū mōtes et valles solū tollūt rotun-
ditatem Geometricam, nō autem physi-
cam et sensibilem etenim Geometricus
et secundus intellectus nec terra nec
mare habet superficiē aequabilem pro-
pter montes et fluctus maris. ac quoniam
montes respectu totius globi terrae vix
habent sensibilem quantitatem sunt enim
imperceptibiles omni viuentia vixiūculis.

m

minore idcirco non tollunt rotunditatem
sensibilem. Argumento est quod eorum
ombra non sit sensu perceptibilis quando lu-
na deficiat propter umbra terra.

Quinta est aqua in sit corpus diaphanum
non efficit umbra ergo ex eulippi luna non
potest colligi terra et aqua effiere unum glo-
bum siquidem luna deficiat propter umbra solis
terra. Externi autem huius argumenti vel
ipsa experientia idprehenditur esse falsum
cernimus enim opposita portione aquae umbra
effiere non igitur luna deficiat propter solis
umbra terra.

Ultima de existenti in littore maris supflues
illis apparet altior quam terra ergo mare
est altius terra. Hec obiectio soluitur ex qua-
dam demonstratione optica in qua delinquitur
inter

inter ea quae sunt inferiora aspectu quae longius
distat apparere altiora. Quare cum tota
superficies maris quae videtur sit sub aspectu
nostrae si partes illae quo longius distant eo
altiores terra videantur: verum hinc non sequi-
tur ut vere sint altiores quia fallitur aspec-
tus ut apparet nobis quae vere sunt aequa-
lis altitudinis in quibus longius distat appa-
ret altiora.

Cap. 9^m de Refutatione quorundam
Peripateticorum Sententia.

Ex dictis constat quae erronea sit quorundam
peripateticorum sententia, qui quoniam Aristoteles
dicit ex uno pugillo terra generari
deinde pugillos aquae et ex uno pugillo aquae
et ex uno pugillo aquae generari deinde aeris
et ex uno aeris deinde ignis colligit ita de
facto,

facto elemēta affecta ē ut aqua quā nūc
est sit sexies maior terra, aer vero senties
maior quā aqua, ignis autem millies ma-
ior quā aqua aer ut terra sit velut unū
aqua ut decē, aer ut centū, ignis ut mille
hac tamē sententia omnino falsa ē, nam
si in ea proportione sunt modo elementa
ergo tota machina elemētōrū solū conti-
nebit quātitatē terrā, millies senties un-
sexies ut patet in his numeris. i. io. ioo. iooo.
qui simul sumpti efficiunt iiii. at idē cōtra
Geometricā demonstrationē nā distantia
ā centro mundi usq; ad orbem lune estuat
33. semidiametros terrā ergo tota diametru
regionis elemētalis continebit totalē diametru
terrā trigessies ter ac eadē sit proportio
diametrorū et semidiametrorū. Sed per
secundā octauā, duodecimū Euclidis sylla-
ra

ra. $\frac{1}{2}$ multiplicata pro portione diametri
 cui igitur si tota diameter elementorum in seip-
 sa bis multiplicetur, consurgat tota quantitas
 sphaerae elementorum vel 33. in seipsum multi-
 plicata efficiunt 1089. quae si rursum multi-
 plicentur per 33. consurgent 35937. fal-
 sissima ergo est illa sententia. addo et aliam
 rationem nam ex eorum opinione sequitur a centro
 mundi usque ad decimum Luna solis distanter dis-
 tantiam decem semidiameterum terrae, et
 paulo plus quod probatur ex eadem triplicata
 proportionem sphaerae n. 10. ducta in seipsum
 bis efficiunt mille, quare tota diameter sphae-
 ra elementorum solis distaret diametrum
 terrae decies et paulo plus quo fieret ut
 à nostris aspectu usque ad decimum Luna so-
 lis esset novem semidiameterum terrae quod est contra
 omnium Astrologorum experientias.

Sunt

Sunt qui illam decuplam proportionem inter
elementa intelligant de proportionem dia-
metrorum seu semidiametrorum et ad de mo-
le corporum. Sed id est multo absurdius
nam non fieret à superficie terra usque ad
concavum, lunc continerem semidiametros
terrae illius. quoniam nihil absurdius id sol
visum tantum distet à terra. Unde si
sphaera sit multiplicata proportionem in
sua diametro aqua esset millies maior
terra quod est mirabile et tota sphaera
elementorum esset maior terra millies
millia, millium, ut patet in his quatuor
numeris. 1. 1000. 1000000. 1000000000.
quod est incredibile.

Non solum autem aqua non est maior quā
terra verum multo probabilis terra esse
multis

multis numeris maiore aqua quod de-
monstratione fere mathematica apre-
henditur. Nam in primis constat ex ductis
ex terra et aqua fieri unum globum ac pro-
inde superficiem aquae non esse altiore
superficie terra: Jam constat etiam
totam terram non esse cohaerentem aquis sed
dimidiam fere partem globi praedicti
constare ex superficie terri disjuncte.
Praeterea certum quoque est maria non habere
aequales profunditates ubique ac prope
terram ex aequali habeant: Denique experientia
nautarum compertum est nullum esse ma-
re cuius profunditas excedat tria milia-
ria et communiter non excedit unum milliare.
Ut autem appareat maiori bis probationis
denique aqua cohaerere totam terram et
ubique habere aequalem profunditatem et maxi-
mam quam experientur nautae nempe trium
milliariorum.

milliariorum. Ex his ut probemus terram
esse multo maiorem aqua tanquam certum
ponentibus ex Geometria circuli
circuli se habere ad suam diametrum ut 22.
ad 7. et cognita quantitate cuiuslibet dia-
metri posse ex ea cognoscere circuli
quantitatem et contra id quod per regulas
tunc numerorum proportionalium. Quibus
cognitis multiplicata semidiametris per
semicirculum productus erit tota area
multiplicata deinde area maximae cir-
culi cuiusvis globi per quatuor productus
erit tota superficies conuexa. Multipli-
cata denique tertia parte superficiei due-
ta per semidiametrum productus erit to-
ta soliditas talis globi qui igitur minus
ponit semidiametris terra diuisam eam
estimare 3035 miliaria Geometrica,
exta-

ex tali semidiametro per regulam dictam
 colligitur ambitus maximus circuli terra
 continere 19080. lineis colligitur tota
 area maximus circuli in globo terra et
 aqua continere 28953900 miliaria-
 cia quadrata. Unde etiam colligitur to-
 ta superficies eiusdem globi contine-
 re 115816600. miliaria etiam qua-
 drata. Unde tandem colligitur totam
 crassitudinem seu soliditatem eiusdem globi co-
 tinere 127166782000. miliaria cu-
 bica. Si autem a semidiametro huius
 globi auferas totam profunditatem ma-
 ris nempe tria miliaria et non tantum
 tria sed etiam triplicata scilicet novem
 miliaria relinquetur semidiameter solis
 terra nempe 3026. miliaria et facta
 eadem operatione Arithmetica reperies
 tota

tota³ soliditate³ solius terre continere
116110137632 miliaria cubica quæ
si auferantur à soliditate totius globi aque
et terra relinquentur pro sola solidita-
te seu quantitate solius aquæ 1056644358.
miliaria cubica quæ quantitas Cetera sup-
ta aqua mea quantitate quæ diximus quæ
certe nō habet semulto minore ut proba-
uimus est etiam multo minor quæ quanti-
tas solius terre.

Nam quod aer nō sit decies maior aqua
eadem via probatur immo nō solum nō
esse maiorem sola aqua verum esse minorem
multo quæ globus terre et aque nā pro-
babile ē quod probant. Alayen. lib. 7.
de crepusculis superficies aeris duæ
non globus distare a superficie duæ
globi

globi terra et aqua quæ ascendunt ^{ex} vapo-
res etia^l subtilissimⁱ: at isti tantu^m ascen-
dunt ut plurimu^m 52. miliaria et pro-
bant dicti authores quare si ista ^{ex} assues
addatur semidiametro globi terra et aqua
et fiat operatio Arithmetica prædicta
reperiemus totu^m globu^m terra aqua et
aeris simul dēmere miliaria cubia
123947837917. qui numerus multo
minor ē eo quæ supra dedimus globu^m ter-
ra et aqua immo et quantitate solis ter-
ra ē multo minor.

Sphæra autē ignis sola nō solu^m excedit
globu^m ex terra et aqua sed etia^l quantitate
reliquoru^m elementoru^m in magno excessu
nō quæ minus ponit a centro mundi usq^{ue}
ad decantu^m lune ponit 33 semidia-
metros

metros terra et quia semidiameter ter-
ra ut supra diximus continet 3035 milli-
aria tota semidiameter totius regionis ele-
mentalis continebit 100155. miliaria bn-
de facta operatione Arithmetica colligitur
totas sphaera elementare continere millia-
ria cubia 4209991984924110.

aque numero si auferatur soliditas
lium elementorum relinquentur prospo-
litate solius ignis nulla habita ratione
minutiarum miliaria cubia cubia summo
4209868037086193.

Creditis colligitur manifeste elementa
nec seruare decupla proportionem misce
nec ullas alias ut probat Alexander pto-
lomeus in opusculo de quantitate terra
et aqua et fernelis Ambiana in sua 101.
mo

metheoria. Neque illud voluit Atles ut ad-
uersarij existimabat sed vel id dixit ex-
empli gratia vel sumit numerum finitum
pro indefinito vel certe intelligendū. Et ut
si ex tota terra aqua aqua esset generata
aqua genita esset deusculo maior quā terra
et ita miseris nō vero quod ita de facto
res habeat alioquin enim oporteret ut om-
nia elementa haberet æquales portiones
materiæ quod nunquam Aristoteles sensit
de his plura Christophorus Clavius in com-
mentariis super sphaera Joannis de sacro.

Bosw.

Cap. 10. De Motu elementorum.

Sententia est philosophorum totam spha-
eram ignis moveri motu primū mobilis et tona

tu

ut ipsa supremas aeris regione. Quod inde
probaturs: quia suprema aeris regio non po-
test istis motu cieri quin etiam sphaera ignis
eodem moveatur ut talis motus non possit domi-
nari aeris nisi interiecto ignis: at aeris hoc
motu cieri ostendit cometas quos videmus
sequi motus diurnus. motus enim gene-
rantur in suprema aeris regione non viden-
tur isto motu agitari ut nubes quae nullis
sunt non semper versus occasus moveantur
sed aliquando quiescunt aliquando eo foru-
tur quo impetu ventorum diriguntur.

Neque aqua movetur motu diurno ut pa-
tet per motum duos taxat fluxus et refluxus
etsi mare mediterraneum hoc et motura-
ret: qui motus secundum verum sententiam
tribuitur motui lune nam prout orto
lune anticipatur vel retardatur ita et
huc

huiusmodi motus argumento igitur e Luna
propter aliquam occultam virtutem causa
esse fluxus et refluxus oceanus.

Denique terra secundum se tota nullo mo-
tu uetur sed quiescit in toto mundo et si
eius partes si a toto auellantur, suapte
natura moueantur deorsum. Causa autem
quietis terra multiplex reddi solet vera
tamen est quae tradit Aristoteles in mirum
ipsum grauitas. hinc enim fit ut suapte
natura querat mundi centrum quod illi pos-
sident non potest naturaliter ab eo diuelli
quia contra suam naturam ascenderet hinc
etiam patet ratio cur antipodus non cadat
contra vulgi estimationem: ut enim sunt
corpora graua si a terra uersus caelum
naturaliter recederet graue ascenderet
quod

quod est impossibile idcirco omnes natura-
liter sup^{er} superficie terre gradiuntur

Cap. II. De Magnitudine terre.

Magnitudo terre bifaria potest conje-
derari primo absolute: 2^o respec-
tue: si prior modo consideretur vastissi-
ma & nā qui mōg ponit a centro mū-
di ad circumferentia ipsius cuius modi sunt
recentiores Astronomi collocant 3038
milliaria Geometrica unde tota eius
diameter continebit 6070 milliaria
qua reduta milenhas hispanicas effi-
ciunt 2023 lenchas — a $\frac{1}{3}$ hinc
per regulas supra posita colligitur eius
circumferentia per circulus maximus
continere 19080 milliaria que effi-
ciunt 6360 lenchas si vero magnitudo
to

totius globi terræ et aquæ consideretur
comparatione cæli illa $\frac{1}{2}$ belut punctum
in medio mundi quod his rationibus pro-
batur. primum enim si quis esset in medio
mundi cerneret optare effectus emis-
sæ in diameter quæ diuidit sphaera
in duo emisphaeria transeat & centum
sed idem emisphaerium apparet exis-
tenti-
bus in superficie terræ ergo semidia-
ter. terra quæ h' distant à centum-
di insensibilem habet quantitate res-
pectu ambitus cæli. Asumptio probet ex
plenilunio quod contingit aliquando ex-
istentibus sole et luna in orizonte: et
ut afferit plinius aliquando contingit
et tempore Eclipsis luna quando sol
et luna opponuntur ex diametro
ut

ut ubi sidus esset morisonte ergo tunc
distabant semper circulo. patet eadem
Assumptio ex & quoniam nunc vero di-
es est equalis nocti tunc ergo orisset di-
vidat arcus diurnus à nocturno et tunc
hi sunt & quales inter se necesse est ut
tunc apparetur oris usque ad punctum occi-
sus semper circulo contineatur.

Deinde secundum Alphraganum et om-
nes Astrologos qualibet stella firma-
mentum quod oculis cerni potest maior
est globo terre et aqua atque talis
stella est velut punctus in celo ergo et
terra respectu calis est instar puncti.

Tertio si terra non esset instar puncti
in centro mundi stella non apparerent
eiusdem magnitudinis sed ubi esset in
una

una parte vel viderentur maiores ac
essent maiora minores propter maiorem
vel minorem distantiam at in omnibus re-
gionibus si stella viderentur sub meridia-
no ubi vapores nil impediunt semper appa-
ret eadem magnitudinis, signum ergo
est terram esse in centro mundi et eam
distantiam quae est à centro ad quod-
libet partem terrae esse insensibilem.

Porremo omnia instrumenta Astrono-
mica ita fabricata sunt ac si vere oculis
illis utentibus existeret miles mundi et ita
quod illa percipiunt altitudinem et opposi-
tionem astrorum ac si vere essemus
in centro mundi. Ita etiam orologia
ita describuntur et gnomones ho-
rae designant ac si essent in plano
terrae.

transpunte per centrum mundi vere
ignitur terra est in centro mundi et
planis nostris orientis inaccessibiliter
distat a plano orientis quod transi-
ret per centrum mundi ita constat
terram in medio mundi esse velut pne-
um respectu calij. —

Cap. ix. de numero or-
bium celestium.

Hactenus disputauimus de parte
sphaerae elementalij sequitur ut de
aetherea et celesti differamus. dif-
fert autem haec pars a praecedenti
primo quia illa est et subiecta omni
alterationi et motui recto, haec ve-
ro solum mouetur morbo.
— illa obnoxia est corruptioni, haec
vero

vero incorruptibilis est. Tertiò illa ca-
pax est primariè qualitatum, hæc vero
solius Luce. Conveniunt tamè quia utra-
que componitur ex corporibus simplicibus
quæ non resoluntur in ea quæ differunt
specie et quia utraq est secundò totum
in incorruptibilis de hac igitur parte athe-
reæ quatuor occurrunt explicanda nimirum
numerus, ordo, figura et motus cel-
lorum.

Primo ergo dicemus de numero de quo
multi veteres et non nulli recentiores sen-
tiunt bonum tantum esse celum. primo quia
nos non videmus nisi unum celum. Secundo
quia plures celi non possunt esse contigui
quin simul sint duæ extremitates quod
fieri posse negat Aristoteles in 6.º physioy
nec vero seivneti esse possunt quia dare-
tur

tur vauū quod natura vehemēter abhor-
ret. Verū hęc sententiā inprobabilis ē
vel statim patebit. Ad primū autē ra-
tionē dicendū est, nos neq; unū calidū
neq; plures immediate vidēre, sed sola
astra quod enim videtur carulej nō est ca-
lidū sed profunditas aeris et ignis qui in-
tercipiuntur inter aspectū et calum.
Ex dictis autē motib; astorū colligim;
plures esse calos. Ad secundā orbes
caelestes contiguos esse sine ullo corpore
medio atq; ad id duas superficies esse simul
quod uero Aristoteles dicit intelligendū
est in eodem corpore alioq; enim super-
ficies distinctis et distincti simul sunt.
Plato autē et Aristoteles quos sequitur ol-
tius octo statuūt orbes caelestes nā cum
omnes stelle motu diuino moueantur
abortu

ab orbita mouentur et perpetuo seruent
inter se eandem distantiam ut patet in os-
tensionibus quae circa solis voluuntur
necesse est et illa omnes fide sunt in eodem
orbe quando quidem ut dicimus per se mo-
ueri non possunt. Quoniam uero sextem
planeta mouentur, etiam ab occasu motus
et non eadem sed diuersa velocitate colli-
gitur, eos neque esse in eodem orbe in quo est
maxima illa stellarum multitudo negamus
uno simul sed uno quicque in suo orbe collo-
cari ita constituerunt octo orbes quod primum
primum mobile vocarunt reliquis uero ex
planetis nomina imposuerunt. Dicuntur au-
tem planetae stellae errantes id quod non sunt fixi
suis orbitis sicut ceterae stellae sed quia perpetuo
alii ab aliis errant, stellae uero primi mobilis
dicuntur fixae quia inter se semper seruat
eandem fixam distantiam.

Terus

Verū Arzaphidis et Dimocaris anno ante
christi natiuitate 330. animaduerte-
runt instellis fixis aliū motū tardissi-
mū aboculati mortuū etsi nihil certi de
eo statuerunt. Tame post centosep-
tuaginta annos agias in bythinia et
Menelaury roma et post hos Tolomey
anno christi domini 131. et reliqui
Astrologi ex illo motu collegerunt supra
octauū esse aliū orbē cui alter illorū
motū tribuatur quod fieri nequeat
ut idē orbis habeat a se duos motū. at-
q; ita isti quidē mobile vocarūt nona
sphaera et celū stellatū firmamētū
quā sententiā sequuntur Joannes de
Sacro Bosio.

Deniq; anno christi 1140 Thebit et ur-
ca annū 1285. Alfonso rex et po-
ter

tra Georgius Curvethus et Johannes de regno
monte omnes insignes Astronomi depre-
henderunt intellectus suos præter duos illos
motus, tertius alius motus que appellant
accessus et recessus seu trepidationis est
quo colligerunt decimum orbem esse addendum
si duo motus eadem orbis invenire non possunt
et decimum orbis progressus sit motus diurnus
Nonius motus ille tardissimus ab occasu matutinus
Octavius motus accessus et recessus et aliorum
septem motus planetarum.

Hec huic sententia contraria habendus
est Aristoteles cum suis temporibus eiusmo-
di motus ex quibus novus et decimus alius
colliguntur non esset deprehensus. Cum enim
ille ex numero motuum numerum orbium
colligendum esse putet haud dubie eos ipsos
addidisset si illos motus deprehendisset.

Dues

Dices Aristoteles docet motus orbis esse prop-
ter motus alij sed non et deum. calidus
nullus habet astus, frustra ergo mouentur.
Respondes non moueri frustra quia etsi in
illis nullus est astus tamen eorum motus re-
dundat nimis tu astus quod sunt in aliis
orbibus. ~.

Præter hos decem orbis collocat Theologi ali-
um orbem superiore immobilem et fulge-
ntissimum ut sit sedes et habitatio beatorum
hic orbis nulla necessaria ratione potest ab
astronomis demonstrari ut statuatur immo-
bilis tamen non desunt rationes probabiles
quibus ille admittendus videatur. non multa
cernuntur in terra quod bene reduci possunt
ad celos mobiles ergo aliquod celus immobile
erit collocandus cuius causa eueniat ista an-
tecedens probatur ex varietate hominum
an.

animalium arborum herbarum et fructuum que
in eodem climate reperiuntur uig. varietatis
causam ad bene tribuitur calis mobilibus
in eundem appetit habere in nullo climate fue-
cassine vel quotidie vel singulis annis: neq.
potest tribui dispositioni terre in varia
terre dispositio ex calis orta sit. ut cumq.
sit nichil aliud est receptissimum benedictis
caloris numeris uig. ratio patet ex his que
statim dicemus de motu caloris.

Cap. 13. De Motu Caloris.

Qui putat unum tantum esse calis abes
etiam tollunt omne motum. Cuius autem
videat quotidie solem et alia astra
oriri et occidere eorum quidam dicunt id
euenire =

cuenire propter motus terra morbi ab
ocasu motus itaq; astra nō mouentur
sed uidentur nobis moueri quē admodū illi
qui mouentur in nauis & flumē uidentur
moueri quā sunt in ripa, uō tamē in se
moueatur illa uero fixa permaneat. ve-
ram hac sententia praterquā quod uerū
nat sensus nō potest defendere inē qualis
distantia abstrusū quod planē uerū in
planetis.

Alii eūdem opinionis auctores dūnt celū
et terra quiescere et sola astra moueri
per se sūnt mouentur, aues in aere be-
rū si hac sententia uera esset fieri nō
posset ut idē planeta simul moueretur
pluribz motibz cū tamē oculis uernam
oppositū. omitto modū quē opilla
con=

contra naturalis philosophia^l est sententia.
 Alij admittere quidam ratiō moueri abortu
 in occasu una tūc ab eis quotidie addunt
 tūc tūc quodam ab eis se moueri ab
 occasu mortis, sed nō equali velocitate
 ac quomodo videri nobis illas stellas dup-
 pli^{us} motu uerū. Verū alia per se mo-
 ri nō posse nō ostenditur.

Cuius vero plures instituit orbis inbarias
 etiam abire sententias quidam enim asse-
 runt omnes ratiō moueri ab occasu mortis.
 Verū quia motus diurnus illi est contrarius
 existimāt eū eide astro nō posse iduenire
 quomodo motus diurnus ponit interra
 quā diuē moueri morbe ab occasu mor-
 tis velocissime et propterea astria videri
 nobis moueri abortu in occasu.

verū

Verū hęc sententia repugnat sensu qui in-
dicat tertia quiescere id nō posse esse
vere dei motu affici ut postea patebit.
Rursus sumit quod falsū est motu abortu
in occasu et ab occasu mortuū esse contrarios
etenim nō esse contrarios statim dicimus.

Item existimantes etiam fieri nō posse ut
idem astruū moueatur ab ortu in occasu et
ab occasu in ortu dicit omnes orbis celestes
una ad alius et omnia clemēta moueri
ab ortu in occasu ita tamē ut quō propin-
quiora sūt intelligentiā motui, eo velocius
moueantur ita primū calidē velocissime
terra autē tardissime uiuū fertur ad id
ut eū motu non percipiatur quoniam
uerso non omnia equali uelocitate mo-
uentur idē qua

uentur ideo que tardiora sunt videntur
nobis ab occasu in ortu retrocedere.
Ceterum hac sententia improbabilis
quia non potest reddere rationem eorum
omnium que apparent in motibus astrorum.
etenim si aliqua ideo videntur moueri ab
ocasu morbi quia retardantur profu-
to retardatio fieret per eandem lineam per
quam tendunt ab ortu in occasum atque adeo
per eundem arcum et per eodem polos. Unde
sequitur ut omnia astra describat tam-
quam circulos parallelos ut equinoctialis
nunquam ab ea declinet et quod ab ea decli-
nat nunquam ad ea accedat que omnia se-
cus repugnat. Sed si planeta promissi-
derentur moueri ab occasu in ortum quia re-
tardantur seruaretur mixta retardatione
aliqua

aliqua proportionē prout magis appropinquat
primis mobilis at nullas servat
proportionē ut patet in de periodis
motus agens.

Alij ut Augustinus dicit quod sequitur or-
tus contenti octonario numero calidum
collocat in celo duplicem motum unum ab
occasu motum et alterum ab ortu in occasum
illud dicit esse peculiarē et propriū
cuius orbis tot sunt illius generis motus
quot sunt orbis: hunc vero dicit nullius
orbis esse propriū sed commune totius
machinae celestis et ita quolibet orbem
moveri hoc motu quod vocat diurnum si-
cut omnes partes animalis mouentur mo-
tu progressu animalis. Hae sententia
non est

non est vera quia ex ea sequitur ut tota
machina celestis simul et eodem tempore
moueat. ab ortu in occasum et contra quod
est impossibile. 2.^o ex ea sequitur ut
nullus astrorum moueatur nisi duobus illis
motibus at id est aperte contra experi-
entiam in omnibus planetis. 3.^o quia
si motus ille communis sit ab eadem intelli-
gentia quia est communis ad omnes orbis
celestes moueantur ab occasu in ortum motu
occasum uero etiam ad omnes mouebuntur
ab occasu in ortum ab eadem intelligentia.

Quo uero dicendum est ut doctores As-
tronomis multis reperiuntur duos motus
in genere (relicto modo motu trepidationis) in motum ab ortu in occasum et ab
occasu in ortum. Quorum primus proprius
est

est primum mobile constitutum super polos,
et per artem mundi et per circulum equi noctia-
lem tempore viginti quatuor horarum unde
et motus diurnus vocatur quia quotidie
absolvitur. hoc motu primum mobile
seu deferret omnes orbis inferiores, sine
ulla resistantia non aliter quam navis
securatur motu navis, unde si orbis infe-
riores non haberet alium motum quo inte-
rim mouentur ab impulsu mortali sine
bis eodem tempore absolueret motum di-
urnum quo primum mobile absoluit: et si
a primo mobili non traherentur nulla ra-
tione omnes inferiores mouerentur ab ortu
in occasum: idcirco hic numerus dicitur ad-
uenire orbitis inferioribus per artem seu
per aliud. Alter vero motus ab impulsu
in

in orbem proprio locum singulis orbibus,
ita ut si motus nona sphaera et octava
ad omnes planetas communicetur nil omni-
um tamen eorum quicquid illorum habet distinctum
et proprium motum versus eandem partem.
perinde est illi qui voluntur nauis abortu
in occasu et eodem tempore proprio motu
versus eandem partem progredientur. Et
hic motus fit super polos zodiaci qui hoc
tempore distat a polis mundi viginti
tribus gradibus et triginta minutis.

Hoc motu nulla ratione mouetur
decima sphaera immo inferiores orbis
videntur quodam modo reluctari contra
rationem primum mobilis. Unde multi
arbitrati sunt hos duos motus esse im-
possibiles in eodem celo quia sunt contrarii.
Cui

Cum obiectio, nonnulli ita occurrunt
ut neget eos esse contrarios, quia non fi-
ant ex eodem opibus nec per eundem
circulum: motus enim ab ortu in occasum
fit ex polos mundi peret ex a quinq; zodiacale
circulus: motus vero ab occasu in ortum fit
per polos zodiaci et per circulum zodiacum.
Verum hac responsio non valet quia con-
cedit unum et idem mobile simul et eodem
tempore moveri ab ortu in occasum et ab
ocasu in ortum quod fieri nulla ratione
potest hinc enim sequeretur ut idem
et eodem tempore ab eodem punto fieri
recederet et ad idem accederet quod sunt
contradictoria. Quia propter dicendum
est hos duos motus non esse contrarios
sive ex eodem circulo, sive ex divergens.
ora

na luctus in inferiores orbis primo mo-
bili palat inducantur et quasi prae-
naturalis ab ortu in occasu; et esse seu-
dum propriam naturam ab occasu in ortu;
omnes tamen moventur simpliciter ab or-
tu in occasu et secundum quid ab occasu in
ortu quia nō mirū ē signis occiden-
tioribus ad orientalia tendit.

Ut autem haec intelligantur annotan-
dū est Astronomos conuipere potissi-
mū duos zodiacos tunc in primo mobili
alterū in nona sphaera priorū omnino
subiectū utriusque ut infra dicemus diuidetes
induodecim partes aequales quas vocant
signa hoc ordine et his nominibus et ca-
racteribus ea donantes. Aries. V.
Taurus. VI. Gemini. VII. Cancer. VIII.

Leo

Leo N. Virgo m. Libra L. Scor-
pius m. Sagittarius L. Capricornus L.
Aquarius m. pisces m.

Prima zodiaci dicitur immobilis non
quod non moueatur ad motus orbis in quo
est sed quod eius partes semp eodem
modo se habeant ad æquinoctiale nā
semper initia seu capita arietis et li-
brae sunt in punctis æquinoctiorum: simi-
liter capita Canceri et Capricorni in
punctis solstitionum et eodem modo alia
signa inter media. Alter vero zodia-
ci dicitur mobilis non quod moueatur
ad motus sui orbis quod commune est illi
et prioribus sed quod nō semper eodem modo
se habeat ut æquinoctialibus primis mobi-
libus nā caput arietis ubi gratia nō
semp

semper est in puncto æquinoctij sed ab eo
 paulatim recedit versus signa sequentia
 eodem modo de alius signis huius zodia-
 ij dicendum est. Teru licet signa huius
 zodiacij propter motum non semper sub-
 iiciantur eisdem signis prioris zodiacij
 totz tamen zodiacus omnino est prior
 subiecto secundum latitudinem et longitu-
 dinem ut suo loco melius intelligetur.
 Hic igitur zodiacus in suo orbe simpli-
 citer mouetur ab ortu in occasum motu
 prioris zodiacij et primi mobilis quia
 quodlibet punctum in eo sumptum semper
 recedit ab aliquo puncto fixo in oriente
 et accedit ad occidentem et idem zodiacus
 in suo orbe non mouetur eodem modo ab
 occasu motus quia non in quolibet instanti
 temporis

Temporis punctis nec notatu recedit
a puncto fixo notato movente et au-
dit continuae distantiae contractio. Quoniam
esset impossibile in inde sequitur con-
traintia. moventur igitur eodem tempore
secundu quid ab occasu motus modo expo-
sito quod certe maxime possibile est. Ad so-
lus per circulos aliquos. sed etiam per eundem
circulum ut patet exemplo navis velocius-
si mota ab ortu in occasum in qua si quis
lente moueatur a proa in puppim sim-
pliciter quidem feretur motu navis uersus
occasum quia eo motu semper recedit ab
ortu et magis accedit ad occasum secundum
quid tamen mouetur ab occasu in ortum
scilicet a parte navis occidentaliore tendit
ad partem orientaliorem. idem etiam cer-
nitur in motu formae in rota veloute
circuli =

circuli acta, quæ moueatur contra motu
notæ. Quæ dicta sunt de motu non
separat ab occasu motus eodē profus mo-
do intelligenda sunt de octo orbibus inferio-
ribus et scilicet omnes moueantur simpli-
ter ab ortu motus et secundū quid ab oc-
casu motus ut in septē planetis. Hæc
tamen quos etiam una in stellis cernimus
simpliciter moueri ab ortu in occasu vide-
mus tamen eos etiam paulatim recedere
ab aliqua stella fixa uersus occasum.

Ex dictis constat duos prædictos motus
non esse contrarios, nam ut esset contrarij
oporteret ut ad idē punctum fixæ rela-
ti idē actuali et uno motu ad illud auede-
ret et eodem tempore per aliud motu
ab eodem puncto recederet quod tamen impos-
lib.

tbody calorem nō est. unde etiam partes hos
duos motus nō solum fieri p^{er} lineā obliquā
sed etiam p^{er} lineā rectā, sic Astronomi
dicunt in theoricis planetarū orbem de se
recte caput et caudā draconis retroq^{ue} motu
moueri p^{er} eandē lineā unā autem per
lineā obliquā et nō p^{er} rectā moueatur
orbis inferiores ab orasu^{is} motu, causa
secundū philosophos est gubernatio mū-
di ut p^{er} accessu^m et recessu^m solis in zodiaco
omnes partes mūdi lustrantur radiis
solaribus et tempora distinguantur va-
riis p^{er} fiant rerū generationes.

Ita Aristoteles in 2.^o de generatione.

Cap. 14. Quod astra nō moueatur
perse sed ad motu^m orbis.

Sapientia sumptis ut certū astra nō mo-
ueri

ueri esse sed ad motus rationis ratio pos-
tulat ut nunc breuiter id demonstramus.

Prima ratio est: omnes stellae quae no-
bis occurrunt et occidunt mouentur paula-
tim ab oriente per meridiem occasus feruntur
inter se eandem distantiam et fitis ergo
non mouentur esse sed ad motus orbis. Ante-
cedens experientia est manifestum consequen-
tia probatur quia si moueretur perse
non obseruaret inter se eandem distantiam
et fitis neq. procederet uniformiter cum
nec sint inter se aequales nec aequales cir-
culos describant non enim videtur veri-
simile inaequales stellas habere aequa-
les virtutes motiues.

Secunda ratio stella quae sit in tropi-
cum artius et semper nobis apparet
suo

quo motu uniformi, utraque poli describitur
eodem tempore quod circulos maiores vel
minores prout magis aut minus distat
a poli, feruantes etiam, eandem interse-
distantia? ergo non mouentur perse sed
ad motus orbis. antequam patet. consequen-
tia probatur non rationi consentanea
et utique minore circuli describunt i-
tis absoluat quod cursus et etiam ut in
equales stellis eundem circuli descri-
bant non eodem tempore quod omnia sunt
contra experientia.

Tertia ratio via lactea quod secundum
probabiliorem opinionem est densior cal-
pari lumine reflectens mouetur unifor-
miter motum ab ortu in occasum ergo
mouetur velut iniquus est. cursus par-
tes rariiores cal- quod velut nigra iux-
ta

in polos antarcticos. et natus una ubi
polaris. quia isti sunt motus etiam in
formis. dicitur polos antarcticus ergo
calidus. et natus una ubi abstrahit.

Quarta ratio est Aristotelis in de celo
si calidus quiescit et alia parte moventur
aut si sunt in terra crassius calidus aut ralis =
crassius superius. ita ut inter eos sit spa-
tium: si sunt in media crassius in posterum
moveri quin calidus scindatur aut debet
penetratio corporum utique autem est in-
possibile ut probat idem Aristoteles. si
autem sunt in superius calidus et in moventur
sunt homo in paupere aut mus-
ca in laqueario aut tectum aliquo vel illud
spatium est vacuum quod esse non potest
vel plenum corpore celesti et sequitur
idem

ide inoduenient vel plene aliis
et elementali et hoc fieri non potest
quia esset perpetuo tempore extra suum
locum ergo nullo modo possit moveri seculum
se per se.

Ultima ratio sumatur quia si stella
sive fixa sive erratica qua quis dicit
per se moveri ea mouetur euidenter
inter alios motus simpliciter ab ortu in
occasum, secundu quid ab occasu in ortum
ut ante expositum est sed nullus corpus
idem numero potest moveri opposi-
tis motibus simul et eodem tempore si-
ne intermissione alterius motus ergo
non mouetur per se. probatur a supposito
quod videmus stellas sine intermissione
moveri illis motibus simul ergo et eodem
tempore

tempore semper recedit ab aliquo p[er]
p[er]fecto fixo in oriente et audit ad
aliud punctu[m] etia[m] fixu[m] in occidente:
et rursum eodem tempore recedit ab
aliquo puncto fixo in occidente et au-
dit ad aliud punctu[m] fixu[m] in oriente er-
go simul et eode[m] tempore audit et re-
cedit ab eodem puncto orientis seu occi-
dentis quod fieri n[on] potest nisi alter
motu illi conueniat ab alio ipsam de-
ferente.

Cap. 15.^m De periodicis motu-
um Caelestium.

Primu[m] celu[m] seu primu[m] mobile vni-
formi et regulari motu mouetur ve-
locissime sup[er] polos mundi et circulu[m]
aequi-

æquinoctiales completz una reuolutio-
nem ab oriente in occidentem tempore
vixinti quatuor horarum æquali in
tempore vni diei naturali unde et
motu diurno diutius hoc motu rapien-
tur omnes inferiores orbis ignis et mag-
na pars aeris quod fit ut sol et cætera
astra quotidie conficiat parallelos cir-
ca polos mundi eo maiores quo à po-
lis longius distant et eo minores quo
ad polos magis auedunt. unde maxime
omnium est æquinoctialis quæ ab utro-
que polo maxime distat nimirum nona-
ginta gradibus. et quia primus mo-
bile nullam resistantiam inuenit motui
et inferioribus eodem tempore omnes im-
plet una reuolutione nisi inter-
cum

rim suis motibus paululus retrocede-
re versus dicitur.

Hanc sphaera, cum sit una revolutio:
ne ab occasu mortis secundus et bulas
alphonfinas annis fere quadraginta
nona millia na singulis annis per-
currit 26. secundos. 15. tertios
et 99. quartos. Ducentis vero annis
vix gradus 28. minutos. 9. secundos.
47. tertios et 48. quartos singulis ve-
ridiebus. 4. tertius et 10. quartus. To-
longe autem putavit hunc motum con-
fig 36000 millia annorum ita ut
centis annis percurrat unum gradum
Albateng vero voluit config 23760
annis. Causa aucta uig varietatis
mox

motus apparetur hoc motu rapit secundum
nona sphaera omnes inferiores. et
non autem superiore non loco principii
habetur apud Astronomos orbis superio-
riore rapere omnes inferiores secundum
tempus non contra et huius motus dicitur
motus augium.

Octava sphaera praeter duos motus pre-
cedentes movetur etiam motu accessus
et recessus seu trepidationis qui absol-
uitur tempore 7000 annorum nam
20. fere annis percurrit unum gradum
hoc motu etiam moventur omnes omni-
um planetarum quia sunt contigui et
consensui octavae sphaerae.

Saturnus 30. fere annis sua periodum
ab-

absoluit nam singulis diebus peragat in
zodiaco 2. fere minuta et 35. tertios.

Juppiter una revolutione absoluit. i.e.
fere annis non quotidia percurrat
quatuor minuta in qua 59. segundos
13. tertios.

Mars sua periodus perficit duobus fere
annis non quotidia peragit de zodia-
co 32. minuta 26. segundos 38. tertios.

Sol integrus circulus complet 365. die-
bus quinque horis. 49. minutis. 15 secundis
non singulis diebus peragat 59 minuta
8. segundos. 19 tertios. 37 quartos.

unde patet annus solare non continere
praeiuste 365. dies et sex horas ut
olim

olim in calendario romano habebatur
desunt enim ~~supra~~ fere .ii. minuta
atq; hinc fiebat ut aequinoctia et sol-
stitia perpetuo retrocederet p singulos
annos ~~sele~~ minuta .44. secundos ~~aug~~
hora et in 400. annis p tres fere di-
es et ideo in reformatione calendarij
preceptum est ut ter singulis quadrin-
gentis annis non fiat correctio.

Veneris suus circulus complet eodem
fere tempore, atq; sol: percurrit ann
enim singulis dieb; 59. minuta, &
tertios. i. g. tertios.

Mercurij quoq; tantunde fere quo-
tidie confuit et ideo eodem pene
tempore absoluit suam revolutione atq;
q. bing.

luna deniq[ue] totu[m] zodiacu[m] percurrit
27. dieb[us] in h[is] fere octo deniq[ue]
biduo quasi c[on]sumit in sole assequendo
na[m] d[icitu]r luna c[on]sumit totu[m] zodiacu[m]
sol percurrit fere 27. grad[us] quos luna
biduo ferme absoluit. unde ab una c[on]-
iunctione lune ad sole ad alia[m] m[en]-
sura[m] p[er]iuntur 27. dies et fere 12 ho-
re quod spatium mensis lunaris
p[er]iuntur.

Qua[m] d[icitu]r sunt de motib[us] plane-
tariu[m] intelligenda sunt de motu
medio, no[n] de motu vero, item de
orbis excentricis deferente plane-
tam non vero de tota sphaera.

est

Est autem orbis centingimus in me-
dio sphaera cuiuslibet planetae et idem
motus unus planetae non communica-
tur alteri.

Tota uero sphaera cuiuslibet planetae
solum mouetur motibus secundum nona
et octaua sphaera. ad uertendum ta-
men omnes nouem sphaeras
praeter primum mobile eodem tempore
suas periodos absoluturas esse quod
namque absoluunt etiam si a primo
mobili non raperentur: hoc solum
interesset quod tunc mouerentur sim-
pliciter ab occasu in ortu.

Cap. 16.

Cap. 16. quare ratione depre-

hensi sint motus celorum.

primus motus seu diurnus deprehensus
est quotidiano ortu et occasu astrorum
quam motus esse simpliciter ab ortu in
occasu ostendit continuæ crecescences
et decrecescences umbrarum et altitudinum
astrorum. quoniam vero experti sunt As-
tronomi hoc motu singulis horis asce-
dere in gradus æquinoctialis ideo desi-
nerunt totam æquinoctialem abfolui 24.^{or}
horis æqualibus.

Secundus motus ab occasu motus in septem
planetis deprehensus est ex varietate
distantiæ inter ipsos et ipsorum ab stellis.
videmus enim lunam nunc sub sole velut
alius planeta coniungi nunc ab eo seungi
ver=

versus ortus progrediendo: Sem de quolibet alio planeta respectu alterius tardioris. Etenim quoque quolibet planetam modo coniungi ad aliqua stella fixa modo ab ea separari versus ortus quod sane fieri non posset nisi mouerentur ab ortu mortui.

Quod vero 8^a sphaera moueatur etiam ab ortu mortui animaduersus est ex varia distantia stellarum fixarum à punctis solstitionum et aequinoctiorum et ex varia declinatione ab aequinoctiali. tamen enim propter tarditatem huius motus non sufficiat bitarvis Astronomi tam collatis observationibus multorum Astronomorum sufficit ut possimus asserere eas moueri hoc motu. Ex multorum igitur observationibus deprehensus est multas
stellas

stellas notissimas olim fuisse in aliqua dis-
tancia à gradibus quibus et postea suc-
cessu temporis mutatas fuisse versus ortu
quod sane nulla ratione fieri potuisset ni-
si octaua sphaera isto motu moueretur
nec responderi potest Astronomos fuisse
delusos in observatione harum distantiarum
cum praeter multa instrumenta adhuc sine
fabriata armilla Tolomei de qua di-
tione Quinta almagesti certissima est
ad id observandum adde quod observatores
fuerunt peritissimij. Omissis autem alijs
duo proponam exempla: stella quae dicitur
spica virginis tempore timothei qui flo-
ruit paulo post Aristotelem erat 8.
gradu ante initium librae post duos
annos hipparchus eam invenit 6 gradu
ante

ante Libram. Item Tolomeus et alii
observarunt ceperuntq. ed. fuisse inde
motus versus occasus ita ut in nostra
tempestate sit in 17. gradu Librae. Cor
Leonis quod tempore Hipparchi inbe-
niebatur in 30. gradu Cancri modo
reperitur in 22. gradu Leonis.

Quod autem hic motus fiat q. alios po-
los a polis mundi et q. utriusq. obli-
quo deprehensus & exbarietate or-
tis et occasus planetarum et ex varia
eorundem declinatione abaequinoctialy
versus alterutrum polum. videmus enim
planetas modo surgere et occidere in omni
latitudine sexstionaly modo in austra-
ly: item modo declinare abaequinocti-
aly versus austrum et a nostris ver-
sus hinc

hic recedere modo ab eadem declinare
 versus septentrione et ad nostrum verti-
 cem accedere quod omnia manifesto de-
 clarat hunc motum fieri per alios polos
 a polis mundi et per circulos obliquos.
 Cuius autem pacto deprehensus sit mo-
 tus accelerationis explicabitur in theoria
 8. sphaera.

Cap. 17. de ordine orbium Caelestium.

Aristoteles et Plato infimus locus
 tribuebat Luna secundus sol, ter-
 tius Mercurius, quartus Venus, quin-
 tus Venus Marti, sextus Jovis, sep-
 timus Saturnus, octavus firmamen-
 tus. ponebant autem Solem infimodo
 loco forte quia videbant eum oc-
 cul-

cultari a Luna non autem a Mercurio
neque a Venere. Verum haec ratio non
concludit nam duplex est causa ob qua
sol non occultetur a mercurio neque a
venere licet sit supra illos: prima est
quia nunquam reperiuntur simul in ec-
liptica sed Mercurius semper habet
latitudinem australem Venus vero sep-
tentrionale ut in theoricis declara-
tur. Secunda est quia propter
parvitate non possunt solem occulta-
re ordo igitur orbium celestium vel
spectatur respectu nostri vel res-
pectu primi motoris prior modo
primus orbis est orbis Luna. Se-
cundus Mercurius: tertius Veneris
quartus ~~Veneris~~ solis, quintus Mar-
tis

4^{to}. Sextus Jovis. Septimus Satur-
ni. Octavus firmamentum, nonam
sphaera. Decimus mobile. posterior
modis inter se servatur ordo nam
primum calidius dicitur primum mobi-
le ultimum vero orbis Luna atque hic
secundus ordo magis visitatur et apud
Astronomos. probatur autem hic or-
do multis rationibus. prima sumitur
ex diversitate aspectus nam illud nobis
inferius alteris quod habet maiorem diver-
sitatem aspectus et dicitur in theoricis pla-
netarum sed Luna habet maiorem quam Mer-
curius, et hic maiorem quam Venus, et haec
maiorem quam Sol ergo inter has quatuor
planetas servatur praedictus ordo.

Secunda

Secunda ratio sumitur ex velocitate
motus nam rationi videtur & sentantur
et orbis superiores magis conformetur
in motu primi mobilis et tardius desi-
ciant propriis motibus sed octava sphae-
ra tardius mouetur secundum proprium
motum quia planeta et Saturnus tardius
quia Iuppiter et hic tardius quia Mars
et Mars tardius quia Sol Venus et Mer-
curius et hic denique tardius quia Luna
ergo isto ordine collocantur.

Tertia ratio petitur ab Eulipso nam
illud abstrusum est miseris quod nobis alte-
rius occultat sed Luna occultat nobis
sola et alia astra erga est, omnia omnium
haec tres rationes non probat. totus ordi-
nem

remus

nem ceteros nisi simul sumpte. Nam pri-
 ma probat ordinem solis, Venere, Mer-
 curij et Luna quod malis astis propter
 distantiam diversitas aspectus sit infestibilis.
 Secunda probat ordinem firmamenti Sa-
 turni, Jovis, Martis, et Solis quare ex
 tribus rationibus sit unum firmum argumentum?
 Quarta ratio est secundum Astronomos
 Luna est in maxima distantia a cen-
 tro mundi distat ab eo 64 semidiametris
 terrae, Sol vero tunc est in minima
 distantia a centro mundi distat 1070
 semidiametris terrae ergo differentia inter
 orbem Luna et solis est 1006 semidiametris
 terrae spondet verisimile tantum spa-
 tium esse interiectum inter orbem Luna
 et solis ergo solus sequitur immediate
 post Luna.

Quinta

Quinta ratio maxime probabile est, quia
astra illustrantur lumine solis, ergo ut om-
nia ex aequo participent eius lumine de-
buit esse in medio ceteris celestibus. Sed si pro-
prius sol ad terram accederet eam adurere-
t, si longius ab ea distaret omnia frigescere
ergo debuit esse in media distantia.

Ultima ratio sumitur ex nominibus die-
rum septemane ab antiquissimis Astrono-
mis impositis, scilicet singulis horas diei
naturalis tribuamus singulis planetis or-
dine a nobis tradito tribuendo primam ho-
ram Saturni, secundam Jovis, tertiam Ma-
rcis, et absoluto numero planetarum
ipsius sexages repetendo usque ad 24.
horas et sequentes dies nominando no-
mine illius planetae cui prima hora tri-
bitur.

uitur quæ affe septē dies id pleantur
reperiens constitui addō mada nominibus
planetarū insignita secundū præfete
et antiquissimū vñ quod ē signū planetar
hūc ordinē habuisse apud Astronomos an-
tiquissimos.

^m
Cap. 13. de figura Cœli.

Conuenit inter philoso phos et Astrono-
mos tota celestem regionē atq; adeo ip-
sū vniuersū esse spherū figurā primū
enim nulla figura ē similior deo quā ro-
tunda in nulla præferat infinitatē deo
propterea sed mundus factus ē ad similitu-
dinē dei ergo rotundus.

Deinde figura rotunda ē omniū capaci-
sima sed cœli sui ambitu continet omnia
alia corpora ergo maxime illi idquē si-
gura

gura rotunda. propositio demonstratur.
Geometris quia quae figura habet la-
tera et plures angulos, eo est capax
figura rotunda habet angulos infinitos.
seu potius tota est angulus ergo erit ca-
pacissima. Tertio si primum mobile
non esset sphaerica figura sed quadrata
vel alteris extra illud daretur velle-
um vel corpus quod posset densari et
rare fieri utrumque autem videtur im-
possibile ergo habet figura rotunda.
Quartos orbis celestes sunt plures mo-
uenturque motibus contrariis: at si non
essent rotundi, dum alij intra alios mo-
uentur necessario daretur vacuum aut
penetratio corporum at celus frunderetur
sicut aer aut denique idprimeretur et
dila-

distaretur, quod non videtur impossi-
bile, ergo sunt sphaerica figura.

Quinto, si rotundus esset angularis figura
terra, quae essent in angulis longius distaret
à terra, quàm si essent in medio lateris.
at Astronomi eandem distantiam à terra
inveniunt semper in omnibus stellis fixis
ergo non est rotundus figura angularis.

Ultimo omnia instrumenta Astronomica
et orologia fabricata sunt supponendo
rotundum esse rotundum et perpetuo retinet
varietatem in informi usu, ergo rotundus
est rotundum.

Quareb an corpora astrorum sint etiam
sphaerica figura. Respondes valde esse
probabile omnia astra esse rotunda:
nam incongruum est ut omnia astra sint
eiusdem

cuius figure fortuna manifestum est
rotunda quod patet quia videtur
in sole et deest in mundo, ergo omnia alia
sunt rotunda. Nam omnia alia apparet
rotunda, sunt ergo talia. Antea dicitur quod
batur apertis in in planetis qui propter
exiguos ostendit nobis omnem fa-
ciem et semper apparet rotundi.

Cap. 19. ^m De Circulis sphaerae.

Hactenus dictum est de mundo et eius
partibus sequitur declarare circulos
quos Astronomi fingunt in primo mo-
bilibus quoniam simpliciter Theoria plan-
etarum intelligi nequeunt in igitur
caelum sit corpus perfecte rotundum
in quo nulla est partium distinctio
sed

sed quousque et principium et medium et fi-
nis dies potest. fit una possimus reddere
ratione eorum que apparet multis nisi ipsius
diuidamus per intellectus in partes ad que
corpus rotundus diuisus nequeat nisi per
lineas circulares propterea Astronomi to-
tus quibus orbis in varios circulos diuise-
runt qui preter polos sola imaginatione
reperiuntur multis.

Sunt autem decem circuli quidamque de quibus
duobus sumus differunt vero circuli
omnes inter se magnitudine, motu, situ,
et dimensione. Magnitudine quidem quo-
niam alij sunt maiores, alij minores: ma-
iores dicuntur qui diuidunt totum orbem
in duas partes aequales ut meridianus.
Minores uero sunt qui diuidunt orbem

in

induas partes inaequales ut tropici.
Motu vero quia alij conuertiuntur moue-
ri ut aequator et colarij alij autem con-
uertuntur non moueri ut orizon et Meridia-
nus. Situ autem quia alij sunt recte po-
siti in sphaera ut qui nullam habent incli-
nationem ad alterutrum polum sed omnes
ex parte ex aequo distant a polis ut
aequator et tropici. Alij oblique in sphae-
ra siti sunt in meridijs quia una ex
parte declinat ad unum polum, alia
ex parte ad alterum ut zodiacus et orizon
obliquus. Differunt etiam situ quia alij
transeunt per polos mundi ut meridi-
anus, alij vero per aliam partem.
Dimensione denique differunt quia alij
conuertiuntur in latitudine ut solus
Zodi-

zodiaci, alij vero ut fila et sine Latitu-
tine ut aether omnes.

Porro quilibet circulus siue maior siue
minor diuiditur in duodecim partes aequa-
les quae dicuntur signa zodiacalia. Caput
hoc nomen ad significandas partes zodiaci
impositum est unde signus commune est duo-
decima pars cuiuslibet circuli, duo sig-
nus commune quia nomine signi intabu-
lis intelligitur sexta pars circuli quod
vulgo dicitur signus naturale quia qui-
libet circulus suapte natura continet
mirum serentia per diametros seu sex
interualla. Cuius quo describitur.
Quodlibet autem signus commune diui-
ditur in triginta partes aequales quas
vocat gradus unde unus duodecim triginta
effi-

efficiant 360. sequitur ut quilibet circulus
diuidatur in 360 partes aequales
quare gradus erit trecentissima sexagesi-
ma pars circuli. Rursus quilibet gra-
dus diuiditur in sexaginta partes aequales
quae diuntur minuta gradus quodlibet
minutulum diuiditur etiam in alias sexagin-
ta partes aequales quae diuntur secunda
et quodlibet secundum in sexaginta tertia
et ita deinceps usque ad decima. bti-
tur autem Astronomi hac diuisione
sexagenaria potius quam alia propter
maiores commoditatem in operationibus
Arithmeticus quia nullus est numerus
intra centum qui tot habeat partes
aliquotas nam habet sexagesima, tri-
gesima, vigesima, decima, quinta.

Duo =

quodecimas, decimas, quintas, sextas
quartas, tertias, et secundas, atque ita
partes aliquotae illis sunt undecimne=
1. 2. 3. 4. 5. 6. 10. 12. 15. 20. 30.

Cap. 10. de circulo aequinoctiali.

Dicitur de circulo particulari primum
agamus de circulo maioribus qui conueniunt
tunc ad corpus celestem inter quos primum
locus tenet aequinoctialis et quia potest
facile intelligi sine aliis et quia est
sua prima motus et aliorum omnium. motus
enim motus est velocissimus et maxime
aequalis. Est ergo aequinoctialis circulus
maior omni ex parte aequidistant ab utraque
polo. ut apparet in sphaera materiali.
Hic circulus habet varia nomina dicitur
enim

enim æquinoctialis quod tunc fiat æqui-
noctialis um sol ad illud peruenit: di-
citur æquator & quod de nocturno et sim-
iliter æquator propter eandem causam
a quibus uocatur hyemalis id est æqui-
noctialis. Ab aliis dicitur linea uerulæ seu or-
bis æquationis diei et noctis uerulæ æqui noctis
et uel propter dictas causas uel quia
degentibus sub æquinoctiali semper est æqui-
noctium.

Sunt autem munera æquinoctialis septem.
Primum enim ex eo cognoscitur maximum
locus primus motus nã uel sit uerulæ ma-
xime æquidistant ab utroque polone esse
est ut in eo primus motus sit velocius
atque adeo inde sumitur mensura velo-
citatibus illius.

Deinde

Deinde induat in sphaera obliqua equi-
 noctialis quod nostra semper est accidit
 vigesima prima die Martij et vigesima
 quarta Septembris incipite arietis et librae.
 nam sol est in huiusmodi punctis sub defor-
 bit aequinoctialis qui ut diuidatur ab or-
 izonte ~~induat~~ ^{semicirculos} ~~equales~~ ^{quos} sit
 ut arcus diurnus sit equalis nocturno et
 idcirco ut dies sit equalis nocti propter
 eandem causam agentibus sub aequinoctia-
 li semper est aequinoctialis quia si ab
 parallelo a sole descriptus diuiditur ab
 orizonte recto induat aequas partes at-
 que ita semper arcus diurnus est equalis
 nocturno et idcirco aequinoctialis quoniam
 vero in sphaera obliqua ut sol non existit
 in

in equinoctialibus parallelis ab ipso
circulo non diuiduntur. ab oriente in duas
partes propter ea quod diurnus maior
nocturno vel contra quare tunc non
equinoctium.

Tertio ex eodem intelligimus quae signa sint
australia, quae uersus septentrionalia: quae
enim ab eis declinant uersus septentrione di-
cuntur septentrionalia, quae uersus austrum
australia.

Quarto ex eo intelligitur latitudo loci
id est distantia Zenith ab equinoctiali
quae semper est aequalis altitudini poli eius.
De loci uel postea demonstrabitur.

Quinto ex eo etiam cognoscitur declinatio
astrorum hoc est distantia astrorum ab equino-
ctialibus

trial' versus alterutrum polus quod si fue-
rit versus polus artium. diutius sequetiona-
lis, si autem versus polus antarcticum aut
australis.

Septo per ipsum percipitur quanta sit as-
censio vel descensio arcuum zodiaci: ta-
ta enim est quanta est portio de quinoc-
tialis simul ascendens et descendens ad ta-
li' arcu zodiaci.

Denique per ipsum percipitur quanto sit
dies artificialis est enim quod tanto, qua-
to est arcus equinoctialis qui ascendit
interea dum sol pergit a primo ori-
zontis orientali usque ad occidentalem.
Sunt etiam alij bsg huius circuli versus hoc
patebunt, sed praedicti sunt praecipui.

Cap.

Cap. 4. de Zodiaco. R.

Angulus 2.º loco de Zodiaco et quia ex
pendet cognitio aliorum uirulorum nō uero cōtra
et quia & via omnium planetarum ex quorum
motu pendet uita et diuersitas horum infe-
riorum. Est autem Zodiagus circulus maior ob-
liquus intersecans aequinoctiales cuius una medi-
etas declinat ab aequinoctialibus uersus polos
articulos; altera uero uersus polos antartici-
cos sub quo uisuntur omnes planetae
qua ultima parte distinguuntur ab orizonte
obliquo. Poli huius circuli distant a polis
mundi hae nostra aeternitate 23. gradibus
et 30. minutis quanta est maxima decli-
natio solis ab aequinoctialibus. unde sequi-
tur quod dicitur

tur quod dicitur ^{est} media eius parte de-
clinare ab aequatore versus septentrione
aliam vero mediam versus austrum. Dicitur
autem Zodiacus vel a $\gamma\phi$ id est vita quod
motus planetarum in zodiaco sit causa vitae
hominum inferiorum: vel a $\gamma\phi$ id est animal
propter nomina animalium quibus eius par-
tes vocantur. Dicitur etiam signifer quia
sub ipso feruntur signa. Dicitur denique
circulus obliquus quia oblique secat tabulaequa-
tores quae sunt horizontes unde oritur irregula-
ritas seu inaequalitas ortus et occasus pla-
netarum et stellarum.

Ex cogitavit Astronomus hunc circulum
ut in eo mitteret omnes vias planetarum
ab occasu in ortum neque sciret diverse in-
ter se omnes tamen intra eius latitudi-
nem continentur. Unde in eo considerata
est

est Longitudo et Latitudo ac secundum Lon-
gitudinem diuiditur in 12 partes
aequales quas signa vocat quoru nomina
et characteres sunt.

| | | | | | |
|-------|----------|-------------|-------------|----------|--------|
| ♈ | ♉ | ♊ | ♋ | ♌ | ♍ |
| Aries | taurus | Gemini | Cancer | Leo | Virgo |
| ♎ | ♏ | ♐ | ♑ | ♒ | ♓ |
| Libra | Scorpius | Sagittarius | Capricornus | Aquarius | Pisces |
| | | | | | |

Sunt autem inuenti eiusmodi characteres
vel quia tunc in Egipto nondum erat
litterarum vel ob scribendi ^{breui} breuitatem.
Cum autem ista nomina indita sint
partibus zodiaci varia redduntur ratio-
nes sed forte probabilior est quia anti-
qui Astronomi voluerunt hanc scientiam
occultam.

occultare à vulgo tanquam sacra et mis-
ticam.

Sunt autem inter ista signa quatuor Car-
dinalia in quibus nimirum sunt principia
quatuor partium anni æquinoctia et solsti-
tia scilicet Cancer, Libra, Capricornus,
et virgo. Illorum dicuntur septentrionalia
scilicet aries, taurus, gemini, Cancer, leo,
virgo. Alia vero sex sunt australia.

atque si habetur ratio constellationum
quia hec omnes sunt in octavo orbe ista
nomina primis conveniunt partibus zodi-
acæ octavæ sphericæ. Si vero zodiacus
non ducatur a zodiaco sed a zoi id
est vita hec nomina primo loco con-
veniunt partibus zodiacæ primæ mobilis
quia propter motum planetarum secundum
zodiacum

diace primus mobilis hac inferiora bitas
habent. et.

Sumitur autem exordium insignis ab
arcte potius quam ab alio. primus quia
ad partes anni similes sunt. et tunc
hominis corporum est ut is ordo sit
inter partes anni qui est inter ata-
tes sed queritua respondet. Verum quia
ut queritua solida est et humida ita etia
ver est calidus et humidus et fuit inque-
ritia homo refuit et quasi floret ita
inbere omnia minuantur augentur
et fluit veligitur erit prima pars
anni et ipsa arctus est caput huius par-
tis anni ideo primus tenet locum. huius
ratio tantum habet vim in parte sep-
tembriali nam in australi omnia eueni-
unt

unt contrarius modo. Est tamen valde
probabilis quia pars septentrionalis est
nobilior sed quod sit deus solis orien-
tis sed quod mea sint plures stelle et no-
biliore. Adde quod Astrologi omnes, hac
ferè partem inuenerunt est enim in
illa maxima pars terra habitabilis.
Deinde quia ubi sunt quatuor puncta pre-
cipua in Zodiaco scilicet duo æquinoctia
et duo solstitia suntque æquinoctia
præstantiora solstitiis quia in illis sol
describit maximus parallelus dies sunt
æquales noctibus et sol ubique terrarum
cernitur contra quod audit in solsti-
iis, ratio expigit ut ab aliquo æquinoctio
sumatur initium sed inter æquinoctia
præstat verius propter causas fu-
operis

perius dicitur erga abariete erit incho-
andus. Tertio quia existente sola
mariete id est mundi christus fuit inar-
natus et mundi redemptus et si non nulli
putat mundum creatum esse inautum
quia tunc poma erat matura sed huc
ratio non confit quia potuit deus
ponere in paradiso arbores ubi fructus
ad alendum homines et si in reliqua mu-
di parte omnia fuerint sicut modo sunt
inbere.

Posset autem et hic circulus in sphaera
oblique ad distinguenda tempora non
si recte collocatus esset secundum motum
diurnum aut semper esset etale aut semper
hyemal aut ver aut ex obliquitate
huius circuli oritur diversitas temporum
cui

rum. et inde vicissitudo rerum. quod ali-
ter. nō accideret.

Porro dividitur hic circulus in 12 partes
nec plures nec pauciores primo quia
signa influunt qualitates quatuor elemē-
torū et unus quodq; habet tres terminos
principiū. Mediū. et finē. et itē quae
sunt ex elementis primū generantur
secundo conseruantur. tertio corrumpuntur
multiplicato autem numero elementorum
per tres terminos sunt duodecim et
ideo dividitur in duodecim signa quorum
terna singulis elementis tribuuntur
secundū tres terminos cuiuslibet ele-
menti primū pro principio. secundū
pro medio. tertium pro fine. ut patet
in hac tabella quatuor digitorum.

| | | | |
|----------|--------------|-----------|------------|
| Ignis | terra | Aer | Aqua |
| ☿ | ♄ | ♂ | ♁ |
| ♂ | ♄ | ♂ | ♁ |
| ☿ | ♄ | ♂ | ♁ |
| igneus | terreus | aereus | Aqueus |
| Coleuria | melancholica | sanguinea | flegmatica |

Secunda ratio quia ut sol suo motu per
 zodiacum distinguat tempora in tot
 partes diuidendum est zodiacus quod
 sunt notabiles tempora mutationes
 hae autem sunt duodecim nam primus
 sunt quatuor quartae mutationes. vel
 aestas Autumnus, hyems inbna
 quaque autem datur principium
 me-

medius et finis: ter vero quatuor efficiunt
 12. Tot ergo erunt partes Zodiaci. tribu-
 untur autem cuiusque quartae terna signa
 prima pro principio quae dicuntur mobilia:
 media pro medio quae dicuntur fixa: terti-
 a pro fine ut patet in sequenti tabella
 trium digitorum.

| Initium | Medius | Finis |
|------------------|----------|------------|
| veris γ | δ | Π |
| Aestatis ζ | ϕ | η |
| Autumni ω | ν | $\uparrow$ |
| hyemis ι | μ | $\searrow$ |
| Mobilia | fixa | communis |

Tertia ratio esse potest quia ex quadra-
 ginta octo imaginibus solis. id est. reperi-
 untur in Zodiacis.

Quarta

Quarta denique est quia duodecim conu-
gitur Luna ut sole singulis annis et quia
hoc fit indistinctis partibus zodiaci
hinc factum est ut totus zodiacus in duodecim
partes sit distributus.

Hæc duodecim signa vocantur ab Astro-
nomicis domus planetarum quia quando planeta
in eis signis quod dicitur domus illis efficacis
influit in hæc inferiora distribuuntur au-
tem hoc modo: soli et Lunæ singulis tantum
domus tribuuntur; reliquis vero planetis
duæ una principalior alia minus principalis
soli ergo assignatur Leo Luna Cancer Men-
suris quæ his duobus proxima sunt gemini et
Virgo. Veneri quæ ista amplectuntur
taurus et Libra; Marti quæ his duobus sunt
proxima aries et Scorpions, Jovi quæ curia
ista sunt pisces et Sagittarius: Saturno quæ
scor-

superfunt aquarig et Capricornig quod om-
nia cernuntur in hac tabella.

| Planetarum domus |
|------------------|
| ♈ ♈ |
| ♉ |
| ♊ |
| ♋ |
| ♌ |
| ♍ |

| Planetarum domus |
|------------------|
| ♎ |
| ♏ |
| ♐ |
| ♑ |
| ♒ |
| ♓ |

Eandem quoddam signa dicuntur exaltatio-
nes planetarum quoddam vero casus ut aries
exaltatio solis quia sole nunc existente
diebus nunquam superare noctes et calor in-
cipit augeri. Libra vero illius casus
propter contrarias causas. Similiter
in ceteris planetis ut patet in subscripta
tabella. Verum hae nunc octo signa du-
ta patet numerantur.

| Planetarū | Exaltationes | Casus |
|-----------|--------------|----------|
| ☾ | ♂ | m |
| ♀ | m | ♂ |
| ♀ | ♂ | m |
| ☼ | ♂ | <u>♂</u> |
| ♂ | ♂ | 69 |
| ♂ | 69 | ♂ |
| ♂ | <u>♂</u> | ♂ |

de diuisione zodiaci secundum
latitudinem.

Zodiacus data ē latitudo primus ut d.
prehenderet duodecim constellationes signi-
cat. deinde ut d. prehenderet omnes vias
planetarū in via solis sit versus alteru-
trū polū perpetuo per mediu zodiaci
reliqui vero planeta solū declinet a
via solis versus alterutū polū sepe
propterea

propterea duabus in duodecim gradus seu
in Latitudine.

Dies Regis Montani Astronomus gravissi-
mus affirmat aliquando contingere ut Beng
et Mars debent a via solis octo gradus
ergo intrabit zodiacus 16 gradus latitudi-
nis. Respondes contingere id quidem tamen
propterea non esse necessarium constituisse la-
titudinem zodiaci 16 gradus tunc quia illud
raro contingit tunc quia non evenit propter
motum excentrici secundum longitudinem que
debet id comprehendere latitudo zodiaci sed
propter magnitudinem et motum epicuri.

Imaginatur Astronomi mentio mundi
duas lineas rectas per centrum solis usque
ad zodiacum primum mobilis, sique extremi-
tate motus solis abocasse motus deferri-
bere lineas circulares que zodiacum
dividit

diuidit per mediū vel in quēdo utriusq; sex
gradus. hanc vocat eclipticā quia in ea
solus contingit Eclipses solis et Luna &
eamq; per petus graditur sol. Depre-
hensum ē autē solem semper moueri &
eclipticā, reliquos vero planetas per ali-
am viā: quia in eodē climate duā ē meridi-
que zodiaci semper habet easdē ampli-
tudines ortus et occasus, easdē altitudines
meridianas et eiusdē longitudinis produ-
cit umbras meridianas: quod tamē in
aliis planetis nō contingit hinc concluderunt
semper progredi & hanc viā ceteros pla-
netas non item.

Quoniam in loquimur de motu planetarū
solum dicere ipsos esse vel moueri in signis
vel sub signo promittit oportet explicare
quod

quod modis accipitur signus. Accipitur er-
go sex modis primo enim significat superius
illa quadrangula primi mobilis 30 gra-
dus longitudinis et 12 latitudinis que
est duodecima pars zodiaci. hoc modo loquuti
sumus hactenus et in hac significatione qua-
to Astronomi dicunt aliquid Astrus esse vel
moveri in signo in accipitur pro sub.
Secundo significat pyramide quadrangula
et quadrilatera cuius basis sit signum in signi-
ficatione et cuius centrum mundi.
hoc modo planeta proprie dicitur esse
in signo. Tertio si singulam totam su-
perficiem primi mobilis dividit sex circuli
maiores tractantibus per polos zo-
dici et per media signorum in prima ac-
cipitur =

ceptione ut tota superficies diuisa sit in
12. partes quarum longitudo constet 180
gradus id est a polo in polu et latitudo 30
gradibus, tunc quilibet huiusmodi pars dicitur
signum quo pacto omnia sunt sub signo.

Quarto si hac diuisio proxime dicta in folio
intelligatur in superficie primi mobilis sed
etiam a superficie celis usque ad apicem mundi unius
uersus mundum intelligatur diuisus in duo-
decim partes aequales quarum longitudo erit
180 gradus et latitudo 30 gradus pro-
funditas uero maremma hoc est, apicem in
ecliptica usque ad centrum mundi. Erunt quatuor
et semidiameter mundi. et hoc modo omnia
quae sunt in mundo diuisantur proprie esse
in signo. Quinto accipit signum quod duodeci-
ma parte folius eclipticae.

Ultimo

Ultimo ~~secundum~~ ~~lingam~~ ~~quod~~ calip-
tria dicitur totum mundus in duas emisph-
eras a centro mundi per planum utriusque
emispherae dicitur duodecim lineas ad duo-
decim sectiones caliptria tota super facies
planis emispherae divisa sunt aut videtur
in sex partes seu partes aequales quatuor
quod dicitur signum hoc modo omnia illa
dicuntur esse insignis quae recte sunt sub
caliptria.

Deben zboray.

primo fuit equator & meſura primij
 motus ita Ecliptica ſecondi motus quia:
 fuit equator & maximus circulus primij mo-
 tus ita Ecliptica ſecondi motus ad boream
 ſit circulus maximus ex quo diſtans
 a ſuis

à suis p^ol^os.

Secundo ex Ecliptica cognoscuntur cognoscuntur Eclipses solis et lune unde nomen accepit quia materia Eclipses adtingit nisi strig^o luminare mea creparet.

Tertio motus solis in zodiaco causa est inaequalitatis diei ac noctis et diversitatis temporis ut apparet dictis et inferior magis patebit.

Quarto ꝑ Eclipticam dividitur calidim duo emisphaeria quoru^m unus magis est eius p^ol^os septentrionalis dicitur septentrionalis, alteru^m vero australe unde fieri potest ut aliquod astru^m respectu aequatoris sit septentrionale respectu vero Eclipticae sit australe veli^m astru^m sit inter aequatoris et medietate Eclipticae septentrionalis.

nalem... et contra ut aliquod astrum sit aug-
mentale respectu equatoris et septentrionale
respectu eclipticae ubi astrum sit inter
equatorem et mediam eclipticam australem.
Unde sol vel stella existens in ecliptica
respectu inferiori nec dicitur septentrionalis
nec australis. Hoc loco notandum est, calidum
dividit etiam in duas aemphas a principia-
li verticali qui transit per zenith et
comitatur intersectiones orientis et
equatoris, quod alterum dicitur etiam
boreale, alterum vero australe quod in-
uat ad scribenda orologia: et hoc modo
fieri potest ut sol oriens vel occidens di-
catur septentrionalis malis vero partibus
dies dicatur australis quod contingit eo exis-
tente in signis borealibus et in signis obliqua.

Cum

Quinto sunt ex quatuor cognoscitur de-
clinatione abij ita ex Ecliptica. Latitudo, que
nihil aliud est, quam distantia abij ab Eclip-
tica hoc enim differt Latitudo abij de-
clinatione quod hęc sit distantia ab aq-
noctiali illa vero ab Ecliptica, utraq;
vel borealis vel australis et mensuratur
per arcum maiorem declinationis quod per ar-
cum maiorem transeuntē per polos mu-
di et locum verum abij, Latitudo vero per
arcum maiorem transeuntē per polos zo-
diaci et verum locum abij et ideo utraq; de-
finitur partem arcus inter arcum inter
centrum abij et æquatorē vel Eclipticā
gradus autem Eclipticā per quē transit
hic arcus Latitudinis dicitur gradus la-
titudinis eiusdem abij ostendit enim quā-
tus

tunc dicitur ab aliis a primo puncto arietis
ex quo sumitur longitudo omnis abstrax
unde longitudo ab aliis aliud quod arcus
eclipticæ a capite arietis usque ad gradum
ab aliis secundum signorum successione deputatur.
unde longitudo potest esse 359 graduum
59 minutum. At latitudo secundum declinationem
non potest excedere nonaginta gradus et ita
poli mundi habet maximam declinationem
et poli zodiaci maximam latitudinem.
Ex his colligitur primo stellam interdu ha-
bere declinationem et nullam latitudinem
utrum solerit extra puncta æquinoctiorum.
Secundo interdu stellam habere latitudinem
nullam vero declinationem ut astrum
constans in æquinoctiali extra eclipticam.
Tertio non nunquam stellam carere utraque
ut

ut soleretur impetus equinoctiorum.

Quarto aliquando ab eis habere simul
utrague vel australem vel septentrionalem
ut patet in altis quae sunt vel circa polos
arcticos vel circa polos antarcticos.

Quinto aliquando ab eis habere
latitudinem australem et declinationem
septentrionalem ut ab eis existat inter
equatorem et medietatem eclipticam sep-
tentrionalem. vel contra habere decli-
nationem australem et latitudinem sep-
tentrionalem ut si ab eis existat inter equi-
noctialem et medietatem eclipticam australem.
hic obiter et adnotandum quod
ecliptica aequaliter distantia à punctis
equinoctiorum aequales habere declina-
tione et quae magis ab illis distant mai-
ore

ione haberet; unde quoniam media Eclip=
tica inter utruque Equinoctium maxima
habent declinationem et quia ex aequalita=
te distantia colligitur aequalitas de=
clinationis sequitur ut quatuor quartae
Eclipticae aequales habeant declinationem
quare cognitis declinationibus unius
quartae partis Eclipticae cognoscentur
reliquarum trium.

Scito per Eclipticam cognoscitur vero
locus astri in Zodiaco is enim erit q
qui transit utrumq Latitudinis et ita
si idem utrumq transcat per duas stellas
quarum altera sit in parte boreali, alte=
ra vero in parte australi utraq die=
tur esse in eodem gradu Zodiaci seu signi
licet una habeat Latitudinem austra=
lem et altera septentrionalem. Voli
tamen

tame Zodiaci nō possunt esse definiti
in aliqua parte Zodiaci quia ex quo
respicuunt tota eclipticam.
Septimo ex ecliptica cognoscitur verus
motus abij que designat linea recta
ducta a centro mundi per centrum aspe
rum ad eclipticam si abtus sit mea ut
sol finit in circulo latitudinis.
Hec tame superius in theoria planetarum
cum.

Cap. 22.^m De Coluris.

Agimus primum de Coluris quia de me
ridiano et horizonte quia illi sunt in
corpore celesti et uol eo moventur, hi
vero sunt fixi et immobiles.

Secundo quia

Secundo quia illi ^{conueniunt} corpori celesti
absolute, hi vero respectu nostri diu taxat.
Sunt autem colorum duo uiculi maiores
se mutuo interfecantes ad angulos rectos
sympliciter in quatuor mundi quoru alter tri-
sit per puncta solstiorum, alter vero per
puncta equinoctiorum et una in celo mouetur.
diuidentur Colorum à uocabulo graeco Coluros
quos significat mutilos et imperfectos quia
nobis semper apparet imperfecti ut nec
semel nos successione integri uideantur hoc
tamen intelligitur in sphaera obliqua nam
in sphaera recta nulli uiculi uidetur im-
perfecte.

Quod autem colorum multiplex est, primum
enim demonstrat quatuor quatuor principalia
zodiaci quae diuidentur cardinalia quia nullis
in

iniquit quatuor partes anni. b. et au-
tumnus iniquit equinoctiorum. etat et
hyems iniquit solstiorum. distribuit etia
totus zodiacus equatore et omnes parallelos
equatoris quadrantes quatuor frequenter et
in Astronomia.

Secundo. alter colorem trahit et polos
zodiaci equatoris et zodiaci et per puncta
marginis declinationis zodiaci ab equato-
re unde ostendit puncta solstitialia nimirum
in primo puncto cancri et Capricorni
nam ubi sol est nullus sunt solsticia quo-
rum unum dicitur frivale et contingit fe-
re circ. die Junij. Alterum hyemale
quod audit fere die circ. decembrio.
Ducuntur autem ista puncta solsticia id est
solis aestationes vel vel quia cum sol
circa illa sensibiliter nec crescit, nec
minuitur

mutatur dies nec umbra ac ideo videtur
sol stare vel quia in ptingit illa puncta
sunt quod a declinatione abaequatore et
incipit ad ipsius reuert. unde a polus dicitur
tunc illa puncta tropica hanc reuersionis.
Tertio idem colurs diuidit zodiacum in duos
semicirculos quorum ille qui est a principio
capricorni per arietem usque ad finem geminorum
dicitur ascendens quia inde incipit solas-
cendere ad nostrum zodiacum: ille vero qui est
a principio cancri per libram usque ad finem
sagittarii dicitur descendens quia inde
incipit descendere a nostro zodiacum. Verum
haec intelligenda sunt ubi solus artius
eleuatur nam ubi oppositus artius apparet
contraria contingit.

Quarto idem circulus metitur marginalibus
his declinatione et distantia inter polos
mun-

mundi et polos zodiaci quae perpetuo
sunt aequalia tanta enim est maximis so-
lis declinatio quanta est arcus huius cir-
culi inter caput inter aequatore et pue-
ta solsticio id quod communiter dicitur
esse 23 gradus 30 minutis et si va-
riis temporibus inuenta est usque ad quin-
quaginta duo minuta. Quod vero
ambae maxima declinationis sunt aequales
probatum hae demonstratione semicirculi
eiusdem circuli sunt aequales siigitur ab
illis auferantur aequales portiones aut
eadem communis quae relinquantur sunt
aequalia sed primus punctus cancri distat
a primo puncto Capricorni semicirculo id
est una intersectio cuius circuli id aequinoctialis
distat quoque ab altera semicirculo id est id-
em

munis in his semper circulis & distantia a
primo puncto cancri usque ad intersectionem
equinoctialis in coluro per polos arctus
ergo hac portione sublata quae relinquitur
erunt aequalia relinquantur duae ma-
xime declinationes sunt ergo aequales
quae omnia in sphaera materialia sunt ap-
ta. Simili argumento probatur polos
zodiaci distare a polos mundi quanta
& maxima declinatio in quadrantes eius-
dem circuli sunt aequales cuius modi sunt
per eundem colurum inter polos mundi et
intersectionem equinoctialis et inter po-
los zodiaci et maximam declinationem ergo
si ab his auferatur idem commune quae
est distantia inter polos zodiaci et equi-
noctialem relinquantur aequalia, ut re-
lin-

Iniquantur credite distantie ergo sunt
equales quia sphaera material' sunt etia
manifesta.

Quinto coluz equinoctioru' qui sunt aqua-
torie ad angulos rectos sphaerales, Zodiacus
vero ad angulos obliquos eo quod non transit
per polos Zodiaci sed per polos aequatoris
induat nobis equinoctia quia transit per
duas intersectiones aequatoris et Zodiaci.
Equinoctia vero hoc tempore contingit
vigesima prima Martij et 4^a Septembris.
Equinoctia vero et solstitia ante correc-
tione calendarij quae facta fuit anno 1582
non semper eodem tempore continge-
bat sed mutabantur versus initia mensis
causa vero erat quia ubi quatuor quoque
anno intercaletur unus dies integer qui
dicitur bissextus qui tamen non erat integer
sed

spatij decedat 42 minuta hora et quin=
quaginta sex secunda et ut singulis qua=
dringentis annis sexies fiat intercalatio
vni diei quibz defuit illa minuta et secunda
ex quibz simul sumptis fiunt tres dies mi=
nus 26 minutis hora et 40 secundis fie=
bat ut singulis quadringentis annis tot
dierum spatium aunderet ad principia me=
sium ista quenta. Cuiusmodi provisus
est in correctione calendarij ubi videtur
ut singulis quadringentis annis detraha=
tur intercalatio illis diebus infirmis
centuriarum.

Cap. 23.^m De Meridiano.

Quoniam meridianus praestantior indicatur
orizonte quia magis inuenit dies, Notono=
mug

inque rursus astra vehementer expectantur pro-
pterea prius agitur de illo quod de orizonte. Est
autem meridianus circulus maior transiens per polos
mundi et zenith et nadir. idem per perpetua
respondentia verticis loci seu centro orizon-
tis. in oppositis emisphaeris quae a quibus diui-
tur poli orizontes, quoru[m] quilibet existit in emis-
phaerio apparenti dicitur zenith, qui vero in
emisphaerio occulto dicitur nadir, nominatur
autem hic circulus meridianus quia vel sol ipsu[m]
attingit. Sic meridianus artificialis. nominatur
etiam ab Astronomis linea medii caeli vel
medii diei, iussu regali,cardo regius
principiu[m] deum, domiciliu[m] celestis, mediu[m]
caeli. porro hic circulus diuiditur immobilis
ad motu[m] caeli sunt ex zenith mutatur tamen
mutato zenith versus ortu[m] vel occasu[m].
Secundum intellectu[m] quidem quatuor muta-
tione

tione quæ ad modum et Zenit per quæ transit
 mutatur quousque loci mutatione: secundum
 sensum vero solum mutatur quando sensibili-
 ter ad mutationem fere stadiorum trescentorum
 seu milliariorum $37 \frac{1}{2}$ eritque tunc différen-
 tia locorum secundum longitudinem 36 minutorum.
 Unde secundum hanc mutationem collocaretur
 inchois trescenti meridiani. verum Astronomi
 solum ponunt centum 100 meridianis ita ut
 distent inter se uno gradu. Chorosographi au-
 tem eos collocat in diuisione terrestri vel
 decem gradus ut sint omnes 36 vel per
 quindenos gradus ut sint 24. quoniam
 primus constituit transire per insulas for-
 tunatas seu canarias aqua sumitur inchois
 longitudinis locorum quando est aliud quod
 arcus æquatoris interceptus inter prædictum
 me-

meridianus et meridianus loq^r dat^r. si
vero mutatio zonis fiat per lineas rec-
tas uersus alterutrum polus non mutatur
meridianus quia sub eodem meridiano pot-
est fieri talis mutatio.

Præcipua meridiani officia sunt septem
primum enim ostendit medium diem et me-
dia nocte artificiales: et talis dies artifi-
cialis quæ nocte diuidit in duas partes
æquales nimirum ante meridianum et
post meridianum.

Secundo docet maximam altitudinem astro-
rum quæ tunc habent astria uel sunt in me-
ridiano magis habent etiam maximam
quæ habere possunt in hæc inferiora quia
tunc agunt uel per radii perpendiculari
uel per radii obliquos. quod patet in sole
qui

quod meridiana maxime calefacit.

Tertio in meridiano ponitur Zenith: et ubi
astra sunt in ipso per eundem cognoscimus distan-
tiam ab aequinoctio a Zenith sublata enim eorum
altitudine meridiana a 90 gradibus quibus
distat Zenith ab horizonte residuum erit dis-
tantia.

Quarto apud Astronomos ex meridiano
sumitur initium diei naturalis qui est inte-
gra solis reuolutio, uel tamen alij ab ortu,
alij ab occasu, alij a media nocte, initium
diei naturalis accipiat. Illud autem faciunt
Astronomi quia solet Zodiacus semper
eodem modo se habere respectu meridia-
ni in quacunque obliquitate sphaerae non autem
respectu orientis.

Quinto ex meridiano cognoscitur altitudo
poli

pol' hoc modo: cognita altitudine solis
 in meridie malterutis æquinoctialis habi-
 bitur. altitudo æquinoctialis; ut autem
 Zenit distet ab horisante 90 gradibus
 ab his detrahatur altitudo æquinoctialis
 et relinquetur distantia Zenit ab æqui-
 noctialis quæ dicitur Latitudo loci: ut au-
 tem hæc distantia semper sit altitudinis
 pol' habebitur pol' altitudo quod autem
 illa sint æqualia probatur simili argumē-
 to ejus quod ubi sumus in fine quartæ octavæ
 coloribus nam quadrantes eiusdem circuli
 sunt æquales; quales sunt pol' ab æquinocti-
 alibus et Zenit ab horisante, ergo si ab his
 auferatur idem commune, residua erunt æqua-
 lia: idem commune est distantia pol' a Zenit
 residua sunt loci Latitudo et pol' altitudo
 ergo

ergo ista semper sunt aequalia, cognoscitur
 autem solis altitudo sub instrumenta, tunc
 am q. umbras. Quibus vero cognoscenda
 in meridie qui auidet quando umbra quo-
 monis extenditur directe super lineam
 meridiana d. uis duendus ^{arte} qua ~~con-~~
 nea meridiana inveniatur in plano hori-
 zontis ad umbellat describantur aliquot
 circuli concentrici in quorum centro erigatur
 gnomon tanta longitudinis ut eius umbra an-
 te et post meridiem intra ambitum unius
 vel plurium circulorum claudatur tunc ante
 meridiem observetur diligenter quando
 extremitas umbra contingat circuli
 alius circuli et notetur contactus aliquo
 signo. Idem fiat post meridiem quando extre-
 mitas umbra contingat circuli eiusdem
 circuli et contactus notetur alio signo.

pos=

Postremo diuidatur arcus circuli intercep-
tus inter duos contactus in duas partes aqua-
les et a puncto medio punctus ducatur li-
nea et ipsa erit meridiana ad quam cum bene-
rit umbra gnomonis erit merides.

Septimo hic circulus prestat nobis quoad or-
tus et occasus signorum quicquid horis rectis
in qualibet obliquitate sphaera et idem Astro-
nomi ab eo incipiunt die naturales.

Septimo ex meridiano cognoscitur Longitudo
locorum quae ut diximus est arcus aequatoris in-
terceptus inter meridianum loci et meridia-
num fixum transeunte per insulas fortunatas.
ut ante cognoscatur quantum distet meridia-
nus loci a meridiano qui transit per canarias
oportet scire quado tempore ante ortus sit
ibi Luna Eclipsis, nam in canariis vel malis
Low

locus cuius longitudo sit cognita: nā diverso.
tempore per gradus tribuendo singulis horis
is gradus fietur quatuor angulus aequatoris inter=
ueniatur inter duos illos meridianos et idem
quatuor sit longitudo. De quo plura clarius super
meridiano.

Cap. 24. de Horizonte.

Sequitur dicamus de horizonte qui est cir=
culus maior diuidens calidius mundus emisphaera
quorum alterum videtur, alterum vero delitescit.
dicitur horizon id est terminator seu fini=
tor à verbo graeco horizonte quod signifi=
cat de termino quia determinat partem
caeli visam à nobis unde à Latini vocatur
et finitor et finiens et circulus emisphaerij.
conuenitur autem horizon immobilis admo=
tum caeli etsi mutatur mutato loco quouique
versus, nā mutato loco mutatur vertex
qui

quod est velut solus illius: at sensibiliter solus
mutatur eodem modo quo diuina mutari me-
ridianus. Porro circulus duplex est celestis
et terrestris: ille est, qui diuidit celum in duo
hemisphaeria ut diuina: hic vero est, circulus
in superficie globi terrae et aquae terminas
partem terrae visam a nobis, quanta autem
sit portio terrae aut maris quae sublati in-
pedimētis uerni potest uariis fuit opiniones
sed probabilior uidetur et eius diameter
stineat sexaginta duo miliaria et $\frac{1}{2}$
diuiditur quod huiusmodi in rectum et obliquum,
rectus est, qui habetur in recta sphaera et tri-
sit per utrumque polos; obliquus vero sunt quae al-
ter polus eleuatur, alter vero deprimatur.
Siue autem sit rectus siue obliquus semper ze-
nit est velut solus illius et idem distat ab eo
unde quae quadrante circuli maioris.

Officia

officia horū ontis sunt sex. primo diu-
dit totū orbē in duo hemisphaeria ut dicitur.
2^o causa ut sphaera dicatur recta vel ob-
liqua nā quocumque polus super illū magis
eleuatur eo ē sphaera magis obliqua et quo
alter polus minus eleuatur, eo ē sphaera mi-
nus obliqua. 3^o ab eo accipitur princip-
ius diei et noctis artificialis nā dies ē
mora solis supra horizontē et nox mora
eiusdem infra horizontē. 4^o ex horizontē
cognoscitur mora stellae supra ipsū nā si
horizon sit rectus tanta erit mora stellae
supra horizontē, quanta infra ipsum.
si vero sit obliquus et stella declinet ab a-
quinoctiali versus polū eleuatiū maior
erit mora stellae supra horizontē, quā
infra. Si vero declinet ab aequatore ver-
sus

sus polus depressus subhorizonte maior
 erit mora stella infra horizontem, quā su-
 pra. immo tanta potest esse obliquitas
 et aliquid stella semper sint supra hori-
 zem alia vero semper infra et denique qua-
 to maior ē obliquitas tanto ē maior
 inaequalitas in huiusmodi moris stellarum
 supra et infra horizontem. Quanto asce-
 dit hori- puncta ortus et occasus stella-
 rum et arcuum Eclipticae et eorum amplitu-
 dine quā ē arcus horizontis interceptus
 inter punctum ortus abis et punctum ortus
 aequinoctialis seu veri ortus nā idem est
 intersectiones aequatoris et horizontis
 dicuntur puncta veri ortus et occasus aut
 ortus et occasus aequatoris. haec autē ampli-
 tudines semper sunt aequales motu et
 occasu

ouafu et itē si astra equalē habent decli-
nationē ^{virtus} siue boreā, siue versus austrum
equales habent amplitudines ortu et oc-
casus et ita hęc amplitudo dicitur borealis
vel australis prout stella declinationē
habet borealem vel australem.

Septimo ostendit horizō in quo gradu ec-
lipticę stella oritur et occidat nā poffi-
ta stella morizōnte oritur vel occidit no-
tetur qui gradus eclipticę tū contingat
horizōntē in tali gradu dicitur oriri
vel occidere.

Septimo ostendit quæ astra oriuntur et occi-
dat et quæ sint perpetua apparitionis
vel occultationis nā quando oritur fecit om-
nes parallelos stellarum in duos semicirculos
quod contingit in sphæra recta omnia as-
tra

tra oriuntur et occidunt. quando vero quor-
dam diuidit quosdam vero non tunc illa
quorum parallelos diuidit oriuntur et occidunt
illa vero quorum parallelos non diuidit p-
petuus apparet vel occultantur. Distin-
guuntur illa quae sunt perpetua apparitio-
nis vel occultationis ab his quae oriuntur
et occidunt p parallelos equidistantes abe-
quinotiali quos maxime vocat eorum
quae perpetua apparet vel occultantur.
Cognoscitur autem utrum stella semper appa-
reat vel occultetur an vero oriatur et
occidat haec regula: si id plenitudo de-
clinationis stella est maior poli eleuatio-
ne stella oriatur et occidit, si vero est minor
stella vel perpetua erit supra horizontem
vel infra denique si est aequale stella latet
seu continget horizontem quae omnia insignia
materialia perspicua sunt.

Cap.

Cap. 10 de quatuor Circulis
Minoribus.

Ultimo agitur de 4or circulis minoribus
ex quibus componitur sphaera et primo de
duobus tropicis. Sunt autem tropici duo
circuli minores aequidistantes aequinoctiali
quorum alterum describit primum punctum
cancri; alterum vero primum punctum Ca-
ppricorni et 10^m solus distinguit Eclipticam
in puncto; et ab aequinoctiali distant,
quanta est maxima declinatio Eclipticae.
Hi habet varia nomina nam dicuntur tro-
picus cancri et Capricorni tropicus aestivalis
et hiemalis, tropicus solstitij, aestivalis et
hiemalis.
Circuli autem polares sunt duo circuli
minores quos describunt poli zodiaci
circa

circa polos mundi motu diurno et i^m
distant a polis mundi quanta ē maxima
declinatio Eclipticæ.

Diuntur circuli polares quia describuntur
a polis et circa polos. Diuntur autem
circuli artici ille qui ē circa polū artici,
ille vero qui ē qui ē circa polū antar-
ticū diuntur circuli antartici.

Græci Astronomi vocabant circulos polares
duos maximos parallelos qui sunt termi-
ni perpetuæ apparitionis et occultationis.
unde sequitur has polares nō esse ubiq; eius-
dem magnitudinis neq; eiusdē distantie
ab æquinotiali, et a polis mundi. Siq; A.
circuli sunt æquidistantes æquatori et
inter omnes parallelos peculiaribus no-
minibus insigniti.

Post doctrinā finis rectoris cognoscitur
que

qua fit proportio circuli æquinotialis
 ad quævis parallelum; nã qua proportio e
 totius fmg ad fmũ rectũ supplementũ deũ-
 nationis dñi parallelũ, eadẽ e, totius cir-
 culi maximũ additũ minore: et itẽ eadẽ
 proportio partis circuli maximũ ad partẽ
 circuli minoris si sint eiusdẽ denominationis
 Officia circulorũ minorũ sunt tria. primo
 horũ sunt lĩmĩtes diuagationis solis suo
 motu naturalĩ extra quos nã egreditur.
 2º circuli polares docet distantia po-
 loru zodiacĩ a polis mundi suntq; ter-
 minũ eoru qui quotidie habent diem et
 noctẽ artificialem et eoru qui habent
 diem sine nocte vel noctẽ sine die.
 3º hĩ 4º circuli distinguunt zonas
 celĩ de quibz mox dicemus.

Cap.

Cap. 26. de circulo lacteo.

Grater hos circulos artificiales est et alig
naturalis et visibilis in corpore celesti, quæ
vocat circulus lacteus et galaxia. Est
autem circulus maior in transeat per par-
tes oppositas ex diametro nimirum per ge-
minos et sagittarium. huius vero non solum longi-
tudinem sed etiam latitudinem et splendorem
seu candorem habet idque constituitur in qua lon-
gitudine et latitudine hæc constellationes
ordine nempe Cassiopeia, cygnus, Aquila
volans, sagittam sagittarii, cauda Scorpionis
centaurum, Argonaute, pedes geminorum
hemioculus seu Auriga et perseum. du-
bitum tamen est unde procedat candor hu-
ius circuli quibusdam videtur procedere
ex multitudine stellarum, quæ sunt in illis
partibus quæ

partibz quæ propter paruitatem videri
non possunt videntur tamē eorū splendor
velut candor. Ceterū probabilis videtur
et dicimus esse partes densiores calj et ideo
posse reflectere lumē, quæ reflexis virent
miculis et non macre ut quidā voluerūt, ali-
quī candor ille non videretur ex omnibz par-
tibz terra subesse iisdem stellis.

Cap. 27. De Circulis Verticalibz.

Præter hos circulos qui constituuntur in
sphaera materialy, sunt et alij multi, tam
maiores quā minores quorū magnitudo
in Astronomia de quibz nobis breuiter di-
cendum ac primo loco de verticalibz.

Sunt autē verticales circuli maiores se-
mper interfecantes in zenit seu vertice
et loci, inde dicuntur verticales, trian-
gula

untq; singuli & singulos gradus orientis
et ita erunt $\overline{os}$ 180. hi circuli non moue-
tur ad motum zali sed solum mutantur eo
modo quo diriguntur mutari horizonti.

Inter hos circulos duo sunt præcipui. Me-
ridianus et ille verticalis qui transit per id-
em intersecciones æquatoris et horizo-
tis seu puncta veri ortus et veri occasus: qui
duo diuidunt totum hemispherium appa-
rem in quatuor partes æquales: quarum due
sunt septentrionales, dua vero australes,
dua ite orientales et dua occidentales.

Officium præcipuum horum circulorum
est ad mensurandam altitudinem astrorum om-
ni tempore et eorum amplitudinem oriens vel
occidens. Diuntur hi circuli ab arabibus As-
tronomis Azimuth.

Cap.

Cap. 28. De Circulis domorum.

Astronomi diuidunt totum celum in duodecim
partes & circulos maiores, quos vocant domos
et circuli diuidentur circuli domorum: nam quia
apperti sunt prout astra sunt indifferens ca-
li partibus varie influere in haec inferiora
et huius rei certam rationem haberet necessa-
rium illis fuit uti hac diuisione. In hoc igitur
dixerunt omnes Astrologi et diuidat
celum in duodecim domos, eundem ordinem
nullis seruet: nam motum ut prima incipiat
in oriente orientali versus hemisphaerium
inferius id est secundum ordinem signorum.
Deinde sequantur 2^a et 3^a, quarta vero
incipiat in meridiano inferiori; mox sequen-
tur 5^a et 6^a. Septima autem incipiat in ori-
ente occidentali, deinde 8^a et 9^a. De-
cima denique in meridiano superiore, deinde
11^a et

11.^a et 12.^a. sed differunt in hoc inter se quod
comparans eas constituat aequales inter se.
diuidit enim prædictum verticalem in duodecim
partes aequales et facit ut singuli circuli do-
morum tria fecit & huiusmodi missiones et de-
cem domus erunt aequales. Ac regio Monta-
na facit eas inaequales: quia diuidit aequa-
torem in 12 partes aequales et deinde facit
trahere singulos circulos domorum & istas
missiones et 10.^m solubris sphaera recta do-
morum erunt aequales, in obliqua vero erunt inae-
quales et tanto magis, quanto sphaera erit
obliquior. et quæ sunt circuli meridianum
sunt ampliores, quæ illæ quæ sunt circuli ho-
rizontis. illæ tamen quæ aequaliter distat
vel a meridianis vel ab horizonte aequales
erunt inter se. prior tamen opinio magis placet.
Quæ horum circulorum prædictorum & ad quos
re-

rendam maiore vel minore effluat planetarum
 sed non maiore habet effluat planeta costi-
 tuti indomibus 1^a. 4^a. 7^a. et 10^a. que sunt in
 tia quadratis circuli quam malis et in 10^a. do-
 mo habent maxima unde ab Astronomis
 duntur domus regia.

Cap. 29. De Circulis Horariis.

Horarii circuli sunt maiores semivide inter-
 secantes polos mundi transcurrentes per 24.
 missiones aequales aequatoris distantes in-
 ter se 15 gradibus quas vocamus horas. Sicut
 autem cessent aequatore in partes aequales
 huiusmodi circuli, non tamen praecipue ver-
 ticales et floris et obliqui sed in partes
 inaequales et tanto magis, quanto sphaera
 fuerit magis obliqua. Sectiones tamen
 quae aequales distant à meridiano sunt aequa-
 les

Les interse propter eandē inclinationē
æquatoris ante et post meridiē in sphaera
autē maxime obliqua, mihiut circuli ho-
rarij in verticalibz et onrecta vng exillis
est orizs, et inguandz sphaera meridiāz
vng ē ex horarijs et quædam declinatio
~~non~~ inter ses vngs horū circulorū so-
lū & ad describenda orologia solarū lu-
nariā.

Cap. 30. De Circulis Declinationis
et Latitudinis.

Circuli declinationes sūt maiores transien-
tes q̄ polos mundi et singulos gradz equi-
noctialis vnde in polos mundi se interficiat
eo modo quo diuina se interficere verticales
in Zenit et 10^m. erūt igitur 180. numeri
deserviunt huiusmodi circuli ad cognoscenda de

clinatione abtoud ab aequinoctial.
Circuli latitudinis sunt etiam maiores traſe-
untes polos Zodiacali et ſingulos gra-
dy Eclipticae, ſunt etiam totideſ quot ſunt
circuli declinationis, deferuiunt quoque
ad cognoscendā Latitudines planetarum
et aliorū abtoud ab Ecliptica.

Cap. 31. De Aliis Circulis

Minoribus.

Tres Circuli maiores repræſentant ſphaera
quibz Aſtronomi conſtituunt circulos pa-
rallelos nempe æquinoctiales, Zodiacum
et Orionem. inter quos ſolus primus
et remotiſſimus a polo mundi tuum ē, cir-
culus maior, reliqui vero ſunt minores
et tanto minores quanto vicinioreſ poli,
et

et tanto maiores quanto à polis remo-
tiores. Sunt autem in quolibet genere
90 paralleli nempe quot gradibus distat
circulus maximus, cuius sunt paralleli a suis
polis. Unde paralleli æquatoris transeunt
per singulos gradus circuli declinationis
paralleli vero zodiaci transeunt per singulos
gradus circuli latitudinis. paralleli de-
clinis orientis transeunt per singulos gradus ver-
ticalium, et quia huiusmodi paralleli una cum
verticalibus vel aliis circulis respectu di-
ctionis descripti in plano referuntur figure cu-
iusdam tela araneæ ab Astrologis di-
cuntur araneæ et ab arabibus dicuntur almu-
cantara ut videre est in Lammis astrola-
bi. paralleli æquinoctiales deserviunt ad
cognoscendam declinationem: paralleli zo-
dici

Sciā ad cognoscendū Latitudinē: parallelū
deniq; horizontis ad cognoscendam astro-
rum altitudinem.

Cap. 32. De Zonis.

Quatuor circuli minores nempe duo tropici
et duo circuli polares diuidunt totā sphaerā
in quinq; partes quas Astronomi vocat Zo-
nas propter similitudinē. quas etiam aliq-
uando regiones, pelagas, seu mauias, quoniam
extrema continentur inter polos et circulos
polares: alia vero duae his contigua continentur
inter circulos polares et duos aequos. quinta
deniq; inter hos media continentur inter duos
tropicos. his quinq; zonis celestibus subiun-
guntur et alia quinq; interea illis omnino
similes.

Diffe-

Differunt autem huiusmodi zonae tam celestes quam
terrestres tam qualitate, tam quantitate, qua-
litate quidem quia media inter omnes dicitur
torrida id est valde calida: duae vero ex-
tremae dicuntur gelidae seu frigidae: reliquae
quae dicuntur temperatae quae quidem quali-
tates in zonis terrestribus et ipsa experiun-
tur, in celestibus vero non recipiuntur in calidus
non sit capax qualitatem harum sed effectum
tantum: causa autem cur tales qualitates
videantur in illis est, vel praesentia vel absen-
tia solis nam quia sol perpetuo movetur
sub zona torrida inter duos tropicos
unde fit ut radij solis in partibus terre
illis subiectis vel sint perpendiculares vel
quasi perpendiculares, quia una causa est
duo

Sus reflectus sunt causa magni caloris,
ideo zona illa dicitur nimis calida. Item
quia sol minus distat a zonis extremis et
nullas regiones emittit radios valde ob-
liquos, quae vix ullas habet reflexione
sine qua vix calor ceutatur interra fit
et zona illa existat nimis frigida. De-
nig quia sol medio modo se habet respec-
tu adiam zonarum 10^m medio modo
sunt affecta calore et frigore et de te-
perata dicuntur.

Antiqui tñ philosophi tñ Astronomi
et Chorographi existimabant solas zo-
nas temperatas esse habitabiles, reliquas
vero vel propter nimium calorem qualis
est zona torrida vel propter nimium fri-
gus, quales sunt zona frigida esse inha-
bita-

bitabiles, verò hæc sententia omnino
falsa. nā navigatione lusitanorum in
diam orientalem et hispanorum occidenta-
lem comparatis, multa opida et ciuitates
reperiuntur sub æquinoctiali et multi opus-
tus habitant hodie ubi ventus fuit in his-
pania tempore æstatis. sub polo etiam ar-
ctico ut refert Magnus Olansgothus reperi-
untur opida habitata à naturalibus. qua-
re licet zona temperata id modum habeant
habitationem quā alia pōt tamen reliquæ sunt
omnino inhabitabiles ut dictum est.

Differunt vero huiusmodi zona secundum
quantitatem et figuram arearum vniuersarum quæ zo-
na ut ipse patet vnde solus tres mediæ ve-
re referunt figuram zona deinde differunt
latitudine nā et si singule pōt omni appar-

te habeant eandē Latitudinē ad sint medię
inter circulos æquidistantes; tū alię sūt
aliis latiores; nā mediā ē dūz latissima
continet enim 42 gradus idē dupplicem
solis maximā declinationē. Extrema autē
solus continet 23 gradus 30 minuta quā-
ta ē distantia inter polos et circulos po-
lares ut diximus. Cui autē æquator distet
a polis 90. gradus si ab illis auferas Latitu-
dinē zonarū extremarū et quantitātē
medię zonę torridę quę simul efficiunt
47 gradus relinquentur pro latitudinē zo-
narū temperatarū 43. gradus quod si sin-
gulis gradibus demus miliaria 62 $\frac{1}{2}$ ha-
bitur Latitudo omnium zonarū reducta
ad miliaria. Postremo differunt 10 gradibus
quę ad modum et circuli qui sunt termini earū.

unde

unde media & omnium longissima quia eius
longitudo & circuli maximus nāpe & quinque-
tialis. reliqua vero tanto sunt longiora
quanto magis auferuntur ad æquinoctiales et
tanto breuiores, quanto magis ab ea recedunt
et auferuntur ad polos. Et in eadem zona per
illa & longior quæ est propinquior æquinocti-
alibus, illa vero breuior quæ est ab illa re-
motior. poterit autem cognosci quanta sit
longitudo zonarum & gradus et miliaria cog-
nita proportionem motus æquatoris et paralle-
lorum terminante talem. Zona autem parte
illius cognoscitur autem talis proportio per
regulam traditam magis de quatuor circulis
minoribus.

Cap. 33. De ortu et occasu signorum.

Explicatis circulis restat ad dispute-
m

ing dehis, quæ apparet ratione primij motus
et motus solis in zodiaco, nimirum de ortu et
ocasu seu afensione et defensione signorum.
De diebus tñ naturalibus quæ artificialibus
dehis quæ distinguunt interra ratione habita-
tionis et de Climatibus.

Ortus et elevatio seu afensio astri supra
horizontem vel apparitio eiusdem in antea
occultaretur ob vicinitatem solis. occasus ve-
ro, de gressu seu defensione astri infra ho-
rizontem vel occultatio eiusdem propter vi-
cinitatem solis. Unde sequitur tñ ortus quæ
ocasi sunt dupliciter vel respectu horizo-
tis vel respectu solis quæ propter a poetis
dupliciter augetur ortus et occasus nimirum
in cosmice, chronice, et Eliacæ.

Cosmice proprie dicuntur astri omnes quæ
20

do oritur interdiu et hoc secundo modo di-
cuntur omij sex signa interdiu, 12 quo-
tidie. Cosmice autē dicuntur abtū omij
dere quando deprimuntur infra horizontē
tempore matutino, quando sol oritur id est
proprie; improprie vero quando occidit
interdiu et hoc modo, oriente uno signo
cosmice oppositus numerus occidet cosmice.
Chronice proprie dicuntur abtū omij qua-
do ascendit supra horizontē occidente sole.
improprie vero quando oritur quouis tem-
pore noctis. occidere autē Chronice dū-
tur abtū, quando occidit una cum sole in
tio noctis. improprie vero quando occidit
quouis tempore noctis. et hoc modo est
verū noctu omij sex signa et totide occide-
re. hinc sequitur idē abtū vel signū mu-
ne

ne oriū una cū sole rōmūe et vesperi in
eodem occidere chronice; et signū oppositū
mane occidere rōmūe et mēdis noctis oriū
chronice.

Et licet illud astrū dicitur oriū quod incipit
apparere in antea a radiis solaribus
occultabatur illud vero dicitur occidere elia-
ce quod incipit occultari a radiis solaribus
in antea videretur quanto autem tempo-
re astrū occultetur propter radios so-
lares vel quātū debeat à sole distare
ut videri possit nō potest uno modo in
omnibus definitur. nā quanto astrū magis
ē tanto tardius occultatur radiis solaribus
et utiq; expositur ab illis: itē quāto astrū
velocius movetur proprio motu frequentius
occultatur et post occultationē citius appa-
ret ut patet in Luna.

Que

Quae autem tardius moventur quam sol ut
sunt planetae eo superiores et stellae fixae
oriuntur eliae mane antequam solis. quae
vero velocius sole moventur oriuntur in
noctis post occasum solis et apparet in
luna: occidunt autem eliae contrariis mo-
do namque sunt velociora sole habet oc-
casum eliae matutinus ut videtur in lu-
na: quae vero sunt tardiora sole habet
occasum eliae matutinus ut videtur in
luna: quae vero sunt tardiora sole habet
occasum eliae vespertinus ut videtur in
stellis fixis et tribus planetis sole supe-
rioribus. Veneris autem et Mercurii quia
propter motum quicquid aliquando moventur
velocius sole, aliquando tardius, utrumque or-
tus in occasum possunt habere: unde Veneris
aliquando praecedit sol mane et tunc
sequitur

diutur iueſſer: aliquando apparet poſt
ocafus ſolis et tunc diutur deſpergi vel
Heſperus.

Cognoſcitur quo tempore ſtella oriatur
vel occidat coſmice vel chronice vel elia-
ice per globum celeſtem hoc modo deſcriba-
tur globus in propria altitudine poli,
deinde collocetur ſtella in orizonte orien-
tali et notetur gradus Ecliptice eundem
orizontem contingens nam ſol erit in eo
gradu zodiaci talis ſtella diutur ori
coſmice et occidere chronice et quando ſol
erit in oppoſito gradu zodiaci eadem ſtella
oriatur chronice et occidet coſmice, et
eodem modo cognoſcimus an oriatur chro-
nice eliaice an no nam ſi oriatur in
ſole occidit eliaice, ſi autem oriat. chro-
nice oriatur etiam eliaice.

Hæc

Haec sunt quae portis tractantur de
ortu et occasu, Astronomi autem primo
diuidunt ortus et occasus in vniuersus et
apparete. verum ortus vocat vera asce-
sione astri supra orizontem. quae parte
vocat vel cosmum vel chronum. appa-
rente autem vocat quae nos etiam dixi-
mus. nam propter imbecillitatem nostram vi-
sus occultatur à radiis solis et ideo
accidens. Et ut astri circa solem consti-
tutus non videatur.

Haec diuisiones ortus et occasus tradita
plurimum iuuat ad intelligendos portas
historiographos apud quos frequenter
ista reperiuntur, differunt tamen pluri-
mus portae et Astronomi inquisitione or-
tus et occasus, nam portae potius quae
quae

quantitate ortu et occasus id est hyeme
an estate, die an noctu stella oriatur
vel occidat. Astronomi vero potius
quaerunt quantitatem id est quanto tempo-
re seu in quarta parte aequatoris qua-
libet pars zodiaci oriatur vel occidat
in quavis obliquitate sphaera siue id fiat
estate vel hyeme siue die vel noctu.
Item Astronomi non diuidunt ortus et oc-
casus in cosmicos chronicos et eliacos sed
in rectos et obliquos ut mox patebit.

Ut intelligantur quae dicenda sunt de or-
tu et occasu iuxta Astronomos statu-
enda sunt duo tanquam certa, quorum prius
est aequinoctiales uniformiter ascendere
super quemlibet orientem secundum omne
sui

huius partem ita ut intertemporibus aequalibus
aequales demas ipsius asperndat. id autem ita
esse probatur primo quia in primo mo-
tu sit uniformis et quator sit mensura illius
et supra dictum est, necesse est, ut et motus
aequatoris sit uniformis in circa eosdem polos
ueatur in primo mobili. Deinde aequator
perpetuo efficit eodem angulos in quolibet
horizonte nam in rector efficit rector, in
quouis obliquo, obliquos: et semper eodem,
et patet in sphaera materiali, ergo necessa-
rio eleuabitur super ipsum uniformiter.
Denique experientia ipsa docet nam singulis
horis 15 gradus et singulis 4. minuta horae
singulis gradus asperndunt. Alterum est in nulla
sphaera partes zodiaci asperndit supra ho-
rizonte uniformiter sed inaequaliter. id au-
tem probatur quia in zodiaci motu di-
versis

uno feratur iura polos alienos ut pa-
tet necesse erit ut aliquas partes illis po-
lis illis magis accedat et alie ab eisdem magis
recedat ergo alie ad horizontem efficiunt an-
gulos magis obliquos, alie vero minus obli-
quos: sed quo rectiores efficiunt angulos rec-
tis ascendunt et quo rectius ascendunt plus te-
poris consumunt in ascensione ergo zodiacus
secundum omnes partes infus non ascendet
equabiliter. quod etiam probatur quia tab
in longa die artificiali qua nocte sex signa
ascendunt et totidem descendunt ergo inter-
poribus inaequalibus aequales eis partes as-
cendunt.

His possitis definitur ortus Astronomicus
partibus zodiaci qui nil aliud est quam
arcus aequatoris qui una ad ea parte zodia-
ci coarctatur vel occidit. et quia in hoc ortu
vel

vel occasu quod quantitur ē, quāto tēpore
id est in quanta portione aequatoris ascen-
dat ea portio zodiaci, idē apud Astrono-
mos ortu dicitur ascensio et occasus desensio.
Causa autē cur Astronomi definiunt
ortu et occasu zodiaci seu partiu eius
paru aequatoris in ascendente ē quia in
zodiacis et partes eius inaequaliter as-
cendat supra horizontē oportebat de-
finire tempus ascensionis uigilaret partis
q̄ aliquē motu uniforme, in autē a quato
uniformiter ascendat 10^m. q̄ aru aequa-
toris definiunt tempus ascensionis vel
desensionis.

Non solū autē ortu aru zodiaci sed
etia ortu aliuq̄ puncti Eclipticae vel
stella definitur q̄ aru aequatoris: nā
tantu esse dicitur ortu stella vel puncti
Eclipticae quāto

Euliptica quatuor distat punctis æquatoris
coorientis in stella vel puncto Euliptico
vix ad caput arietis secundum ordine sig-
norum eodem modo de occasu.

Cap. 34. de Ascensione recta et obliqua. ~.

Cum dictum sit æquatoris tempore ascendere
uniformiter supra horizontem non autem
zodiacum, necesse est ut in equalibus portio-
nibus æquatoris non ascendat æquales por-
tiones zodiaci neque descendat: ille igitur
arcus zodiaci in quo ascendit vel descendit
maior pars æquatoris dicitur ascendere
recte: ille vero arcus zodiaci in quo as-
cendit vel descendit minor pars æquatoris
dicitur ascendere vel descendere oblique.
et tanto rectius vel obliquius dicitur as-
cen-

cendere vel descendere ar^g zodiaci, quato
cum maiori vel minori ar^g equatoris af-
cendit vel descendit dicitur autē tunc
ar^g zodiaci ascendere recte quia effiūt
in horizonte angulos rectiores, oblique
vero quia effiūt angulos in horizonte
obliquiores.

Pholomeus autē et quij tabulas ascensionū
et descensionū componunt, ascensionē rec-
tam vel descensionē vocat, quā sit in sphae-
ra recta; obliquā vero quā sit in sphae-
ra obliqua nō curantes utriusq^{ue} ar^g zodiaci
ascendant maior vel minor p^{ar}te
equatoris.

Quales sint ascensiones et descensiones
in sphaera recta his duabus regulis defini-
tur prior ē quatuor quarta zodiaci quae
incipiunt à quatuor punctis cardinali-
bus

hæ æquales habent ascensiones: quia in qua-
tuor illis quartis quatuor etiam quarta
æquatoris ascendunt. quod probatur ꝑ co-
luros, qui diuidunt utruq; circulus in quatu-
or quartas et quando unus ē in horizonte
alter ē in meridiano et contra ut patet
in sphaera materiali ergo in una quarta
zodiaci ascendet una quarta æquatoris.
Partes tñ singularem quartarum zodiaci
non habent æquales ascensiones, sed modo
maiores modo minores. Ratio autem ē
quia hæ partes quædam ascendunt rec-
tis, quædam obliquis nā quæ incipiunt
ab æquinotio incipiunt ascendere obliquis
quæ vero incipiunt à solstitiis incipiunt
ascendere rectis.

Altera regula ē partes zodiaci æquales
æqualiter distantes ab aliquo ex dictis

quatu-

quatuor punctis cardinalibus &uales ha-
bent ascensiones ut Gemini et Cancer,
Taurus et Leo, unde sequitur opposita signa
in sphaera recta habere &uales ascensio-
nes efficiunt enim in horizonte similes
angulos et &ualiter distant a punctis
cardinalibus oppositis.

Deinde omnis ascensio in sphaera recta
&ualis est et descensionis eiusdem arg.
quod probatur quia omnes ascensiones
eiusdem arg in quolibet horizonte recto
sunt &uales in partes Zodiaci si-
miles habeant inclinatione in quolibet
horizonte recto sed ascensio unius arg
in uno emisphaerio est descensio respectu
hemisphaerii oppositi ergo ascensio et de-
censio eiusdem arg in recta sphaera sunt &ua-
les. ~

Proster-

Postremo omnes arcy zodiaci æquales in
sphaera recta æquales habent mediatio-
nes id est transitus per meridianum suis af-
censionibus. id autem probatur quia me-
ridianus est veluti horizon rectus nam eodem
modo interfecit æquatorē et zodiacum
atque horizon rectus et proinde eisdem
efficiunt angulos ut illis hæc igitur in
sphaera recta erunt æqualia medietatem arcuum
zodiaci ascensionis, descensionis, et transitus per
meridianum.

Ex dictis patet cognitio ascensionibus
unius quadrantis zodiaci mihi atque ab ali-
quo puncto cardinali in sphaera recta
cognoscere ascensiones descensiones et me-
diationes totius zodiaci, nam quales sunt
a principio arietis usque ad finem gemini-
um

rum, tales sunt à principio libra usque
 ad finem sagittarii. et eadem etiam à
 principio cancri usque ad finem virginiis
 et à principio capricorni usque ad finem
 piscium inter se tam ordine. Invenitur
 autem ascensiones unius quadrantis
 & hanc regulam, quae proportio est inter si-
 nus rectus complementi declinationis et
 sinus elevationis terminantis arcum eiusdem
 elevationis minoris ab alterutro puncto
 æquinoctialis, et sinus rectus complementi
 eiusdem arcus; eadem est inter sinus tota-
 lem, et sinus rectus complementi ascensio-
 nis rectæ, ducto igitur secundo inter-
 tius et diviso producto per primum id sur-
 get quartum et & hanc regulam infecta est
 sequens tabella.

| Ascensiones | singulorū | signorū | in recta | sphæra
S. M. |
|-------------|-----------|---------|----------|-----------------|
| V | ny | | de | 27 54 |
| 8 | ol | mo | | 29 54 |
| II | 69 | ↑ | | 32 12 |

Hinc colligitur in sphæra recta quatuor signa tantū ascendere recte octo vero oblique et ea oblique que sūt vniūiora æqui noctūo ea vero rectis que sūt propinquiora solstitiis.

Cæterū tribus regulis absoluntur ea, que distinguūt in sphæra obliqua in ascensionibus et descensionibus: quarū prima ē in omni sphæra obliqua duas medietates zodiaci que incipiunt ab æqui noctūo æquales habent æquales ascensiones: ratio autē ē quia in qualibet illarū

illorum aperiuntur una medietas aequatoris nam
in hijs duo circulis se intersecant in punctis
equinoctiorum necesse est utrumque in his punctis
horizonte contingere simul: unde quo tempore
ascendit una medietas, ascendet et alia: ita
tamen ut medietas Zodiaci quae declinat ver-
sus polos elevatius incipiat oriri oblique et sem-
per maior pars Zodiaci, quae aequatoris sit
cohorta quo usque utraque medietas sit abs-
oluta. Contrarius modo contingit in medietate
Zodiaci, quae declinat versus polos de-
pressius. Partes tamen harum me-
dietatum non habent aequales ascensiones ut
in sphaera recta quae omnia patent in sphae-
ra materialy

Secunda regula est in sphaera obliqua incipi-
endo ab arietate versus signa septentrionalia

usque

usque ad libras singula signa sigillatim sumpta
habent minores ascensiones quā in sphae-
ra recta. et in altera medietate sumpto
initio à libra contrarius conuenit: et tanto
magis, quā ascensiones alterius medietatis
suerint minores in obliqua, quā in recta
sphaera. ut videre ē in tabulis ascensionum
et in sphaera materialy. Atque haec intelligē-
da sunt sumpto initio cuiuslibet ascensionis
signi propositi ab arietate.

Hinc colligitur opposita signa non habere
equales ascensiones in sphaera obliqua sicut in
recta: ex duabus non simul sumptis conseruetur
re ascensiones equales illis, quas habebant
in recta sphaera. nam si duobus numeris propo-
sitis et equalibus quāvis auferatur ab uno adda-
tur alteri, desurget duo numeri inaequales:
verū ex his adiunctis idem numerus fiet qui
ex

ex aequalibz fieret simul sumptis ut patet
in his numeris 9. 9. 4. 14. Secundo sequitur
arcs zodiaci aequales aequaliter distantes
ab alterutro solstitio seu aequinoctio habere
ascensiones simul sumptas aequales illis quas
habebant in recta sphaera. et idem erit de
quibz unqz arcibz aequalibz et oppositis et
ampli' ndiminetur a punctis aequinoctior
vel solstitialibus.

Tertia regula. Arcus zodiaci aequales
aequaliter distantes ab alterutro puncto
aequinoctiorum aequales habent ascensiones
in sphaera obliqua ut. V. et 8. et 11. et
et 17. 26. et 35.

Hinc a Capricorno usqz ad finem geminorum
omnia signa in elevatione poli arcu' ascen-
dere oblique a Canero vero usqz ad finem
8a.

Sagittarij omnia signa ascendere recte et
tanto magis utriusq; eveniet quato sphaera
fusa fuerit obliquior.

Præterea tam in sphaera recta quā in ob-
liqua ascensio arii vel signi æqualis est des-
censionis oppositi arii vel signi, nā horizd
secat zodiacū in duas partes æquales in spt
uniusq; maiores ergo quando principium unius
signi est in horizonte orientale in sistet
semicirculo, et idē ē dicendū de puncto obli-
quo utriusq; signi ergo quato tempore unū
signū ascendit tanto oppositū descendit et
sunt æquales ascensio unius et descensio alte-
rius.

Hinc sequitur ascensione et descensione eiq-
dem signi in sphaera obliqua esse inæquales:
ita ut si ascensio sit recta descensio sit
obliq.

• obliqua et contra. nam in ascensu unus signi sit equalis oppositi signi descensionem, si ascensu oppositi signi esset equalis sine descensionem, sequeretur ut ascensiones oppositorum signorum essent aequales inter se nam quae sunt equalia unum tertio sunt equalia inter se hoc tamen esset contra secundam regulam ergo fieri non potest ut ascensio et descensio eisdem signi ^{sint} aequales in sphaera obliqua sunt tamen simul sumpta aequales ascensionem et descensionem eiusdem signi simul sumptis in recta sphaera, quia quanto ascensio est rectior et obliquior in obliqua sphaera, quam in recta tanto descensio est obliquior et rectior.

| Ascensio oblique signorum et des-
censio ad altitudinem 39.9.30.m. | | | ascensio | descensio |
|---|---------------|--|---------------------|---------------------|
| | | | 4. M. | 4. M. |
| γ | $\mathcal{H}$ | | 18 14 $\frac{1}{2}$ | 37 33 $\frac{1}{2}$ |
| δ | m | | 22 12 | 37 36 |
| ϵ | $\mathcal{O}$ | | 28 59 | 35 25 |
| ζ | $\mathcal{A}$ | | 35 25 | 28 59 |
| η | m | | 37 36 | 22 12 |
| θ | Ω | | 37 33 $\frac{1}{2}$ | 18 14 $\frac{1}{2}$ |

Ex datis patet ascensiones obliquas signorum septentrionalium tanto esse minores rectis eorundem quanto ascensiones oblique signorum australium sunt maiores rectis eorundem

eorundem quare cognita differentia afensionalis
 in obliqua habebitur afensio obliqua. na
 ea detracta ab afensione recta signorum sep-
 temtrionalium et addita afensioni signorum
 australium relinquetur afensio obliqua utro-
 rumq. Ea autem differentia cognoscetur du-
 plij via & regulari numeroz proportiona-
 lium. na que proportio est inter finem rectum
 supplementi latitudinis orisue siue occidua
 eiusdem puncti ecliptica eadem est inter finem
 totum et finem rectum idemque differentie afen-
 sionalis. quare ducto 2^o in tertium et pro-
 ducto diuiso & primum prodibit 4^m quod queritur
 queritur.

Secundo extrahatur finis regionis qui nunquam
 variabitur hac arte. Ducatur finis recte
 altitudinis poli in finem totum et productum

Sinij=

diuidatur per finem rectum dyfemeti eiusdem
altitudinis poli et numerus quotiens erit p-
rius regionis productus. Deinde talis e pro-
portio inter finem rectum dyfemeti declinatio-
nis propofiti puncti Ecliptice et finem rectum
eiusdem declinationis qualis e in 2.º finem
regionis et finem rectum differetia afcensiona-
lis eiusdem puncti Ecliptice. Deinde fiat ope-
ratio ut fupra.

Inuenta autem afcensione facile erit inuenire
defenfione in afcensio oppositi finem. Siue
arq fit equalis defenfioni alterius oppositi
ut fupra dictum e.

Cap. 35. De die naturalj et artificialj.

Dies naturalis e integra reuolutio equi-
noctialis una cum tanta portione eiusdem
quarta

quanta respondet motui naturali solis illis
diebus. nam ut fiat integra revolutio solis (qua
diem naturale vocamus) necesse est ut ad idem
punctum fixum sol reuertatur motu proprio
bilis a qua revoluzione nichil aut. Cum autem
interim motu proprio recesserit ab eo puncto
versus ortum & quidam partem zodiaci cui
respondet alia etiam partem aequinoctialis
necesse est ut ad idem punctum reuertatur ut
propter integram circuli aequinoctialis, illam
quoque partem aequinoctialis percurrat.
qua motu regulari solis est 59 minutis
octo fere secundis. Ex dictis patet tam
sphaera recta quam obliqua partes zodiaci
non quales habere ascensiones: quare illis
partibus zodiaci quas sol proprio motu
quo

quotidie pertransit inaequales portiones equa-
toris respondebunt: nam singulis per gradibus
maiores singulis vero gradibus v. minoribus
respondebunt ut libra recte ascendat
aries vero oblique. Unde sequitur dies na-
turales esse inter se inaequales iniquaui sphae-
ra propter obliquitatem zodiaci.

Sunt etiam dies naturales inaequales propter
excentricitatem solis nam ut patet in eius
theoria, haec est causa cur maiorem partem
sui excentrici consumat in sex signis septem-
tionalibus, minorem vero in australibus. et idem
propter propter hanc etiam causam parti-
cula zodiaci, quas percurrit quotidie sol sunt
inter se inaequales nam breviores sunt cum sole
in signis septemtionalibus quam cum est in austra-
libus dum autem solis fuerit in illis signis.

In

In sphaera autem obliqua propter causas quae-
ditas reperitur et alia causa inaequalita-
tis dierum, obliquitas nimirum horum, na-
quanto obliquior est horizon tanto est maior
inaequalitas inter aspersiones: verum haec caus-
sa solum habet locum ubi dies naturalis incipit
ab horizonte orientali vel occidentali: sed
quia Astronomi inchoant diem naturalem
a meridiano qui est velut horizon cretus
ideo haec causa ab Astronomis non admitti-
tur. Quoniam autem Astronomi debent
uti diebus aequalibus in supputationibus
Astronomiis: ideo necesse illis fuit ut in-
aequalitatem dierum naturalium ad aequali-
tatem reduceret etiam si inaequalitas sin-
gulis diebus vix sit sensibilis. id autem faci-
unt hac arte componunt omnia illa addita-
menta

menta seu partiulas inaequales quae sunt
causa inaequalitatis dierum. Imbuntur ex quibus
describitur una integra diversio aequatoris;
ad totum gradum quem sol proprio motu uno
anno percurrit in toto aequatore simul as-
cendit. Deinde cum sol percurrat totum gradum
in 365 diebus et fere sex horis totum aequa-
torem in totidem partes aequales distribuunt
suntque singulae partes 89 minutorum et octo
sepe secundorum. Has ergo partiulas adiuunt
quotidie singulis revolutionibus aequatoris
et ita dies redduntur aequales, qui solet vo-
cari Astronomici et metroici et quia sub
tantum utuntur Astronomi et quia sunt me-
tri inter quos cessus et defectus dierum inaequa-
libus: inaequales vero dicuntur differentes quia
propter inaequalitatem differunt inter se illa

ge-

semper partiula ad eam qualitatem redunda vo-
catur aequatio dierum naturalium.

His positis dies artificialis est arcus solaris
seu mora solis supra horizontem non vero
arcus solis, seu mora solis infra horizontem.
nam sol à principio Capricorni usque ad prin-
cipium Cancri describit 182 parallelos
quotidie uno describendo. Quia quia prop-
ter motum istum solis in zodiaco, nec pa-
ralleli sunt nec circuli sed potius spirae, sed
quia error est insensibilis dicuntur circuli
et paralleli et totidem describit seu po-
tig eosdem à principio cancri usque ad
finem sagittarii, atque hi vocantur circuli
dierum naturalium hos igitur parallelos
dividit horizon tam rectus quam obliquus in
duos arcus quorum alter qui est supra hori-
zontem

hōrizontē vocatur dies artificialis quia illud
confuit sol interdū: alter vero qui ē
infra hōrizontē vocatur nox quia illum
noctū describit sol. Unde sequitur ut si ar-
g diurnus sit maior nocturno, dies sit
maior nocte: si vero contra arg noctur-
nus sit maior diurno, nox quoque sit ma-
ior die.

Quā a principio Capricorni usque ad
principiū cancri et contra sol describat
182 parallelos et serē semisse et dictū
ē tū percurrendo signa septentrionalia
vel australia longe aliter se habet nā a
primo puncto arietis usq. ad primū pū-
ctū Librę describit 187 circulos. to-
tidem enim dies sunt a 24. Martij usq.
ad 24. Septembriū in quibz post corre-
ctionē

correctione Ralendarij fuit æquinoctia:
at a primo puncto libe usque ad finē
periculum describit solus 17 circulos, quia
tot dies sunt a 24 septembri usque ad
24 diem martij causa autē huiusmodi
inequalitatis ē excentricitas solis ut in
eius theoria patet.

In sphaera recta omnes dies artificiales sunt
æquales noctibus et ideo ibi ē perpetuum
æquinoctium. nam ubi horizon rectus transit
per polos æquatoris et omnes circuli quos des-
cribit sol singulis diebus sunt paralleli æqua-
tori necesse ē ut si horizon dividit æqua-
torē ad angulos rectos et in duos arcos æqua-
les eodem modo dividat omnes parallelos
illis in duos arcos æquales quare in quolibet
parallelo arcus supra horizontem
erit

erūt equalis arcus infra horizontem, er-
go dies perpetuo erūt equals noctibus.

Potest etiam et alia causa reddi huius equa-
litatis quia ut singulis diebus ascendat sex
signa et totidem descendat: et in sphaera
recta semper de una medietate zodiaci
ascendat una medietas equatoris necessa-
rio dies erūt 12 horarum et nox similiter er-
go erūt equals ab.

In sphaera autem obliqua dies toto anno
sunt inaequales noctibus praeterquam in du-
bus punctis aequinoctiorum: primum proba-
tur quia ut horizo obliquus non transeat per
polos mundi necesse ē ut parallelos quos
describit sol singulis diebus inaequaliter di-
uidat: et sole existente insignis septemtrio-
nalis semper maior arcus illorum sit su-
perior
gra

pra horizonte et i^om dies sint maiores
noctibz existente vers insignibz austrialibz
minores arcus illoru sint supra horizonte
et i^om dies erunt minores noctibz et ita in
sol erit minima declinatione septem-
trionalis erit maxima in qualitas diei
et noctis; ita tamen et hic sit minimus di-
es et maxima nox illis vero contra ma-
ximus dies et minima nox. 2^m vero pro-
batur de horis et aequator sint circuli
si maiores et i^om semper diuisant in par-
tes aequales; et sol describat aequatorem in
in punctis aequinoctiorum; necesse est ut
tunc arcus supra horizonte sit aequalis
arcui infra horizontem, quare tunc di-
es erunt aequales noctibz.

Seruat autem hanc proportionem semper
du sensum

nam sensum dies et noctes in se inaequalita-
te et miris nativitatibus aequaliter distanti-
bus ab alterutro equidistantibus, ut quidam
et quales nocturnas alteris et contra. Et tota dies
per se, quae aequaliter distat ab alterutro
solis sunt aequaliter in se similes et no-
tes. Si secundum sensum quia secundum in-
tellectum non est ita. nam ratio quodammodo
per se dativitate maiore sit arg. diurnam de
sol. et maiore separationalibus quia nocturnam
et contra in aequalibus. quia hoc tempore
aure solis in medio per se separationalibus
et quodammodo theoria.

Item quanto maiore est dignitas horum
et elevatio poli maior est inaequalitas diurni
et nocturni. quia arg. diurnum versus poli ele-
vatus sunt multo maiore et nocturnum minus
res, contra vero versus poli depressum
et

et in ³ diebus et in ⁴ maiorem erant in regione du-
gis septem diebus et in ⁵ partes. in ⁶ diebus et in ⁷ partes.
ro tempore huiusmodi sequitur. in ⁸ diebus et in ⁹ partes.
et in ¹⁰ diebus et in ¹¹ partes. in ¹² diebus et in ¹³ partes.
maiores habere debent. in ¹⁴ diebus et in ¹⁵ partes. in ¹⁶ diebus et in ¹⁷ partes.
ad ¹⁸ diebus et in ¹⁹ partes. in ²⁰ diebus et in ²¹ partes. in ²² diebus et in ²³ partes.
ad ²⁴ diebus et in ²⁵ partes. in ²⁶ diebus et in ²⁷ partes. in ²⁸ diebus et in ²⁹ partes.
magis septem diebus. in ³⁰ diebus et in ³¹ partes. in ³² diebus et in ³³ partes.

Potest et in ³⁴ diebus et in ³⁵ partes. in ³⁶ diebus et in ³⁷ partes. in ³⁸ diebus et in ³⁹ partes.
in ⁴⁰ diebus et in ⁴¹ partes. in ⁴² diebus et in ⁴³ partes. in ⁴⁴ diebus et in ⁴⁵ partes.
noy et in ⁴⁶ diebus et in ⁴⁷ partes. in ⁴⁸ diebus et in ⁴⁹ partes. in ⁵⁰ diebus et in ⁵¹ partes.
et in ⁵² diebus et in ⁵³ partes. in ⁵⁴ diebus et in ⁵⁵ partes. in ⁵⁶ diebus et in ⁵⁷ partes.
causa ⁵⁸ quia existente sole in ⁵⁹ diebus et in ⁶⁰ partes. in ⁶¹ diebus et in ⁶² partes.
et in ⁶³ diebus et in ⁶⁴ partes. in ⁶⁵ diebus et in ⁶⁶ partes. in ⁶⁷ diebus et in ⁶⁸ partes.
afuerunt omnia signa et in ⁶⁹ diebus et in ⁷⁰ partes. in ⁷¹ diebus et in ⁷² partes.
dentia; et existente in Capricorno interdum
afuerunt omnia signa et in ⁷³ diebus et in ⁷⁴ partes. in ⁷⁵ diebus et in ⁷⁶ partes.
nata vera omnia et in ⁷⁷ diebus et in ⁷⁸ partes. in ⁷⁹ diebus et in ⁸⁰ partes.
vero

Verò tripliciter videtur et libet in interdu
que nocte ascendit tri signa ante ascendit
de totidem nocte ascendit et 10. hic aqua=
litas dieris et noctis et illi maxima in qua=
litas. Hæc autem quæ dicta sunt intelligenda
sunt in altitudine solis quæ ad equat ob qua=
30 et 30 minutis nā inde obque ad altitudine
90. quod aliquæ signa nō oriuntur et occidunt
sed semper sunt supra horizontem vel infra.
unde quædiu sol erit in illis signis, vel erit dies
sive nocte vel vice versa.

Cap. 36. de Crepusculis.

Crepusculi sunt duæ portiones noctis ar=
tificialis in quibus etiam si sol sit infra hori=
zontem tunc adhuc aer illustratur a radiis
solaribus et ideo quæ ad horum et huius videntur
partes diæ artificialis tunc tamen sunt vere
partes

partes noctis, cuius finis per medium prodeunt
ducentur ante crepusculi & crepusculi
dubio quasi dubia luce quia sepe dubitatur
an adhuc sit dies.

Sunt autem duo unum ante solis ortu quod dicitur
tur ante diurnum, alterum vero post occasum
solis quod dicitur nocturnum. prius mixtum
a prima luce et definit in ortu solis, alterum
vero mixtum ab occasu solis et definit in nocte
obscura.

Crepuscula non habent equalis durationes
in sphaera obliqua tunc propter obliquitatem
zodiaci tunc maxima propter obliquitatem
horizontis. nam communis opinio est crepuscula
mixta vel definire sole existente 18 gradibus
infra horizontem: partes autem zodiaci propter
hanc causam in sphaera obliqua non
habent aequales extensiones et dimensiones
et dicitur est supra ergo crepuscula in sphaera
obli-

Hora autem facta in duobus differentibus
et dies naturalis quatuordecim dies
aequalis, quoniam vera iniquitas illa
aquinotiale, hoc est tempus in naturalibus
et planetariis hora equalis, et dies
naturalis, quoniam in duobus temporibus
tales sunt, totum anni tempus in casu
quoque aquinotiale, quoniam in casu
ad tempus aequatorem.

Hora autem iniquitas est duplex, una
est tempus quod metria quoniam signum
quia in metria quoniam non est tempus
anni aquinotiale, hoc signum est tempus
dunt 10. et tempus quoniam non est tempus
et metria 12. hora iniquitas et quia sole
dua metria iniquitas, in quibuslibet
quoniam iniquitas aquinotiale har-
bent ascensiones et descensiones aequales,
quoniamlibet

quibus autem sunt maiores, aliunde multo-
rum habent aspergines et deflexiones
aquales, et quoniam neque supra inter se habet
aspergines et deflexiones aquales, idcirco ne-
que hora diei vel noctis inter se: neque diei, idcirco
neque in horis noctis neque denique duorum die-
rum naturalium inter se comparata erunt equa-
les. Alio modo dicitur hora inaequalis in
partibus diei vel noctis artificialis et hoc mo-
do horarum diei inter se erunt aequales, simi-
liter et hora noctis inter se: non tamen si ho-
rae diei comparantur in horis noctis, nisi
solum in quinque: neque quidem erunt aequales
horae unius diei comparatae ad horam alte-
rius diei nisi sint aequales: sed equaliter
distantes a punctis solstitiorum eodem mo-
do et horis unius noctis comparatis in horis
alte-

alteris noctibus propter duas causas igitur
dicuntur horae inaequales. Vocantur autem
Temporales quia variantur secundum varia
conditione temporis. dicuntur quoque natu-
rales quia natura duce indicantur his
omnes has horas distinguere dominia pla-
netarum et assignere septimanis nam in diem
tribuerunt dominio planetis cui obue-
mebat prima hora diei et postea per horas
eiusdem diei quid in numeratione eadem
obuemebat eodem modo in singulis planetis.
unde quilibet hora diei est sub dominio unius
planetis. Isti planetarii sunt dicti. id
autem preposita hac ante tribuatur pri-
ma hora Saturno. 2^a Jovis 3^a Marti
et procedendo suo ordine quousque absol-
vantur. 4^a hora et planeta cui obue-
niet

dies prima hora. alterij diei. Remanentibus
 illis, et singulis annis accipit nomina. et hoc
 modo fiet quodcumque iterum prima hora obue-
 nit Saturnus ubi subiecta tabella facit
 finem fiet.

| | | | | | | |
|----------------------------------|---|---------------------------------------|---------------------------------------|---|---|---|
| 1, 8, 15, 22 | 2, 9, 16, 23 | 3, 10, 17, 24 | 4, 11, 18, 25 | 5, 12, 19, 26 | 6, 13, 20, 27 | 7, 14, 21, 28 |
| Saturnus | Jupiter | Mars | Sol | Venus | Mercurius | Luna |
| dies Sa-
turni. Sa-
batum. | dies Ju-
piteris. Sa-
baturus feria | dies Ma-
ris. Sa-
baturus feria | dies So-
lis. Sa-
baturus feria | dies Ve-
neris. Sa-
baturus feria. 6. | dies Me-
rcurius. Sa-
baturus feria. 4. | dies Lu-
nae. Sa-
baturus feria. 2. |

Cap. 38. De cunctis diebus

et noctibus totius anni.

In sphaera recta quilibet dies artificialis
 habet 12. horas aequales ob tempus semidi-
 urnum

annuū sex horas aequalis et totidem habet
et tempus semidivinum. Quod si
liqua aliquando per artificialis fuerit
horas aequalis aliquando vero illis defuit. Igitur
ita igitur hac differentia per solū annuū
noscentur quālibet diei artificialis
cum existente sole insignis. Quod si
sint maiores duodecim horas aequalis
et vero insignis australibus sint minores duode-
cim horas aequalis. Adita differentia illis die-
bus et de nocte alibi habetur. Tempus semidiv-
inuū iniquitatis. Quod si
to confurget tota dies artificialis: si deinde
tota dies defuerit a. Et. Quod si
tur tempus nocturnuū.

Hac autem differentia est eadem in differē-
tia asensionali quod quo pacto inveniatur

supra

Ingentes sex proprietates: quarum prima
bis manno sol transit gallicantu. 2.
ut inquit declinare vespere boreali. 3.
ut inquit declinare vespere australi. 4.
quatuor solstitia duo altera quando sol est
in quadrantalibus et duo inaequando sol est
in tropicis. 5. Tropici habent dies aequa-
les noctibus. 6. habent partes anni duarum
speciebus singulis annis nam quilibet mensis an-
nus dividitur in duas aetates. Aestivam et hyemem.
Vocaturque aetate illa ubi sol est in tropico
aut in quadrante boreali et autumnus ubi sol
est in maxima declinatione est hyems. cum
denique iterum reuertit ad aequinoctiale est
ver quae omnes mutationes bis manno con-
tingere est neesse. 7. habent quatuor distan-
centias umbras occidentales dum sol oritur;

oij-

orientalem. ad orientem australem. Sol est
 insignis septentrionalis: septentrionalis
 et insignis australis. nullas autem habet in meridie
 Sol est supra zenit. Quia de stellis et omnia
 puncta celi prater polos illi oriuntur et occi-
 dentur quia eorum horizon semper omnes parallelos
 qui describuntur motu diurno circa polos indu-
 as partes aequales, ad transiens per polos mundi.
 2. Sol est zenit in aequatore et altius tropico
 et his contingunt quatuor proprietates, scilicet
 tres nempe prima, secunda, quarta et quinta
 Solis differunt a quadrantis in spacia differ-
 entia quod spacia tres medii sunt longiora sunt
 quae altius et per tropica hyemalis sunt altera sunt
 gradibus.
 Tercio Sol est zenit subaltitudine tropico
 et his contingunt quae sequuntur primo semel
 tantum

tanta maior habent sol supra horizon-
tem. tunc tantum habent orientales
occidentales, et septentrionales, qui habent quod-
dam articulum, et semel manno per-
bent umbras meridiana.

2^o habent tantam aetatem, tunc sol
et sic de aliis partibus anni, 4^o in omnia
revertuntur et occidunt et denique
etiam diurnum et nocturnum inaequalitatem et
quo tantum solstitia.

4^o per se gentes interpretantur et circa
tunc solares et sic dicitur per magnum
solis esse in gentibus. 2^o habent umbras
habent et in se inaequalitatem et sic in omni

3^o habent partes anni singulas is est
aetatem et sic tantum habent. Sic sol
stitia et diurnum et nocturnum inaequalitatem

et

et omnia sidera illis tangit et c.

¶ unde patet esse Zenit sub uirgali artus
his autem dantur primo et poles zodiaci
semel in die sit supra Zenit unde sequitur ut
ex tempore zodiaci et horis sint id. et
subito sex signa orientur et totidem occidat.

¶ unde totus tempus qui est versus polus eleva-
tus sit supra horizontem et alter totus infra ho-
rizontem unde sequitur ut semel in anno
habeat unam diem naturalem sine nocte et
alterum sine luce

¶ Sexto patet esse Zenit inter circulum polare
et equinoctialem ubi contingit primus et horis
dundat zodiaci in duobus punctis ab inme-
diate septentrionali, quod australi; inter
qua puncta intercipiuntur duo arcus zodia-

q' quodam septentrionalis semper apparuit
australis vero semper occultatur et idem fortiter
istencie mee qui est uia polus circuli erit
perpetuus dies sine nocte; existente vero in
altero sit perpetua nox sine luce. Deinde
omnibus signis qui oriuntur et occidunt hoc
cernitur; ubi polus anteq' sit eleuatus signa
na qui sunt uia equinoctialis uelut in horis
ordine oriuntur ut prius oriatur taureus quod
aries et prius aries quod pisces et occidant id
iusto ordine; signa autem qui sunt uia equi
noctialis autumnale contra oriuntur quidē id
iusto ordine; occidunt in horis altero ut prius
occidat scorpions quod libra et libra prius quā
uirgo uig' idcirco in omnibus quod dicitur com
tingit ubi polus antarticus ē supra horizontem
eleuatus.

Si h =

Et libere fuit quatenus sit arcus quod dicitur
apparetur quatenus elevatione vel quatenus
elevatione vel minor vel major quod dicitur
gradibus et remanentibus de elevatione principiorum
et tunc in ista formula designatur quatenus
reperies in ista formula Iamque arcus incipiat ab ea
declinatione et tunc designat et habebitur ar-
cus per ipsum apparet vel quatenus delectetur.
Septimo et ultimo quatenus ipse quatenus sub polo
et illis conuenit ut arcus amittit velut unus
diei naturalis diuisus in dies artificiales sex
mensibus et noctes artificiales sex itidem mensibus
necnon et supra dictum est quia sol est insignis
systema rationalibus. Et in istis et in australibus
et in istis tantum longior semper erit dies
solis supra horizontem quam infra unde dies illis
erit longior quam nox. et quatenus nec quatenus
crepus-

regulae quae suppleat in eam. Dicitur
die multa materia quodammodo. Dicitur
quodammodo materia quodammodo. Dicitur
et aliter quodammodo. Dicitur

Cap. 40. de Climatibus. N.

Climata quod Astronomi non est aliud quam
quodammodo terra, cuius latitudo sit ab aequa-
tore ad polos; longitudo vero ab ortu in occasu
cuius quodammodo latitudinis. Dicitur
in quantitate maximam. Dicitur
horam.

Haec autem divisio fiebat a veteribus hoc
facto primo. Dicitur terra quodammodo
circulo maximo quod omnino in aequinoctiali
subesse aequinoctiali. Dicitur quia non quodammodo
solus esse terra habitabilis a meridiano trage
unt

unde infules fortunatas vix ad finē Asia
 qui tunc erat 180 gradus plus minufue
 diuidebat eandē terrā abis circulis maximo di-
 uidentibus æquinoctiales ad angulos rectos et
 unde quod polos mundi quos circuli concludunt
 et ad terras habitabiles secundum longitudinem
 est abortu aduersus. Jam quia ipsi etiam quod
 sunt solas zonas temperatas esse habitabiles
 reputant et tota terra habitabilis secundum latitudinem
 terminaretur duobus circulis parallelis
 id æquinoctialis: quos per singulos æquinoctiales
 distaret ab ea 12 gradus 45 minuta remotio
 vero 30 gradus et 30 minuta inter quos boreales
 et quibus alios sex parallelis quibus una eadem
 temis tota terra habitabilis diuideretur
 zonas seu spatia quæ bene ab aliis distingueret. sex
 eundem latitudinem inquit: maximus dies et minima
 hora: atque hæc spatia vocarunt climata quæ neque lati-
 tudine neque latitudine sunt æqualia: nam quæ magis
 audent ad æquinoctiales eo sunt igniora et tiora et
 in tabella subiecta videri potest.

| Climata | | maxima | | altera | | miles | generat |
|---------|----------------------------|--------|----|--------|-----|-------|-----------------------------------|
| | | G. | M. | G. | M. | | |
| 1 | Initium
medium
finis | 12 | 45 | 12 | 45 | 440 | p. mar
alluvion
etioria. |
| 2 | Initium
medium
finis | 13 | 30 | 24 | 145 | 400 | p. perion
vibegip |
| 3 | Initium
medium
finis | 13 | 40 | 27 | 30 | 369 | p. Alexan
egipfi nat
polim. |
| 4 | Initium
medium
finis | 14 | 18 | 23 | 40 | 300 | p. Rhodum
mgulam |
| 5 | Initium
medium
finis | 14 | 40 | 30 | 0 | 245 | p. perion
vibegip |
| 6 | Initium
medium
finis | 15 | 15 | 45 | 30 | 212 | p. bouf
flume for
matia. |
| 7 | Initium
medium
finis | 15 | 45 | 47 | 18 | 185 | p. ribear
tes farmat |

Cli.

Climata secundum Modanum.

Ex multis patet veteres solum voluisse his septem
climatis distinguere terram habitabi-
ilem secundum quantitatem maximam diei
et quia in opinione de terra habitabili
deceperantur. prout patet tantis cli-
mata septem, atque sole claris & nulla esse
partem terrae quae non sit apta habitationi
hominum et animalium ea re ipsa non habi-
tetur. prout Choro-graphi relationes non so-
lum haec septem climata continent sed etiam
usque ad 23. namque quod usque superiatur dies
naturalis sine nocte.

Hoc autem sciunt quod circuli parallelos multipliciter
abaequinatiales usque ad partem terrae in qua est
dies naturalis sine nocte id est usque ad latitudinem
66 graduum et 30 minutorum. Describuntur autem
paralleli ita ut longitudo distet ab aliis per hanc
qua =

quadrangula sex circuli paralleli, ita ut quod-
libet clima tribus circulis claudatur, quoniam
termini sunt communes circuli tribus, medius
vero vocatur parallelus per medium climatis
itaque dividat ipsum per medium secundum lati-
tudinem ut semper relinquat latitudinem partem
versus equinoctiales sed quod dividat ipsum
per medium secundum quantitatem maximam dierum
inter quos. Divergent climata ad zonas indistin-
ctione secundum longitudinem et latitudinem atque
etiam secundum qualitatem utriusque dierum et ideo
illa ipsa quod memoranda sunt suo modo clima-
tibus quorum etiam tabulam invenies

infra h.

Ceterum quae infra syz-
get tractantur solet de theoria sua et

luna et de eius Eclipsibus tractantur

et theoriae planetarum et habet

et infra micrographia tractat

L.

Laus deo omnipotenti.
 Et hic sit finis Mathematicarum
 earum scientiarum; finita
 autem ~~die~~ 30 Mensis Augusti
 Anno post Xpm natu 1894.



I have been much

troubled, and the Lord

knows the state of my

heart, and the Lord

knows the state of my

