

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Astronomica - Cod. Ettenheim-Münster 165**

**Moingenat, Johannes**

**[S.l.], 1623-1624**

Pars II.

[urn:nbn:de:bsz:31-114277](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-114277)

sunt a. rota semidiameter terrestris  $BK$  in milliariis, angulus rectus ad  $B$ , et angulus  $BNA$  aequalis angulo paralapeos ad verticem, modo inuento, unde sic argumentari licet quae proportioni hic angulus paralapeos  $N$  ad semidiametru' terre  $BA$ , ea' habet Angulus rectus  $B$  ad distantia'  $AN$  luna, assumpta a. in regula' triu' loco anguloru' ipsoru' sinus, hinc et ortu' est ut ea' dixerit fuerint a diuersis multa paralapeos astroru', et diuersa sint assignata eorum distantia' a terris.

# PARS II<sup>a</sup>

ASTRONOMIAE.

De motu secundo seu proprio Planetaru' \*

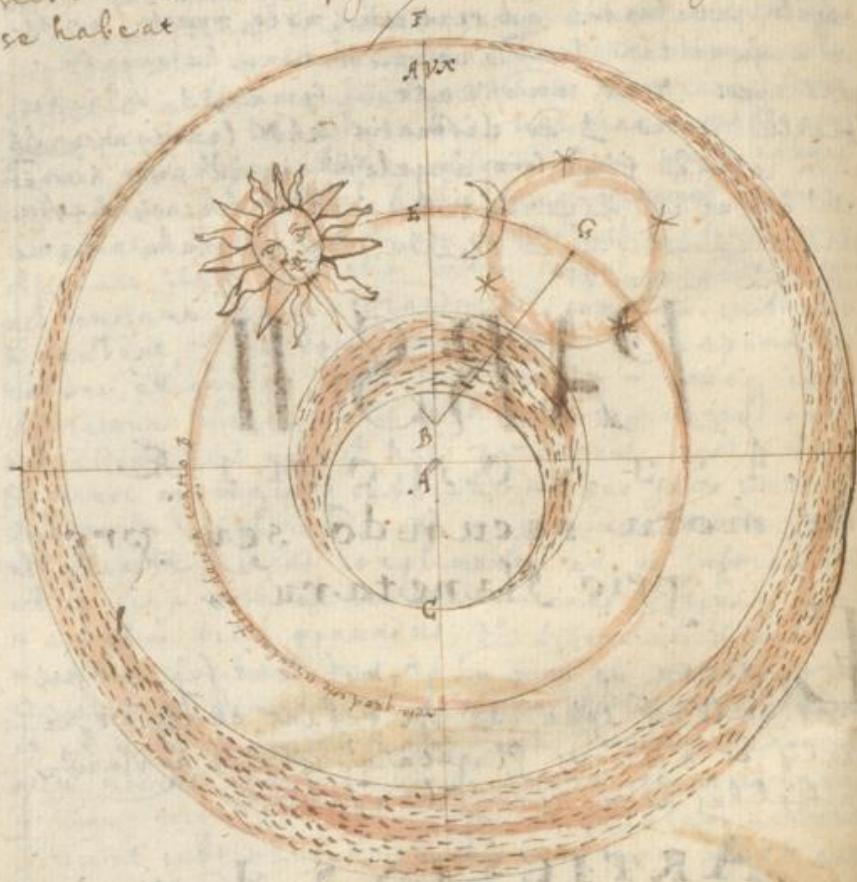
**E**xplicatio is quae ad motu' mobile et sup' iores simplices coloru' sphaeras spectabant recte est, ut paruis et inferioribus Planetaru' sphaerae ex pluribus partialibus compositae ptingantur.

## ARTICVLVS I<sup>o</sup>

De sistemate inferioru' coloru'

**O** multa rationes infra subiungendas nimirum et multa, quae in Planetis obseruata fuerunt saluentur, excogitanda fuit ab Astronomis noua et distincta constructio inferioru' coloru', quae figura

aliter referre requirit nisi calus aliquod p[ro]mediu[m]  
sectam nobis imp[er]etur, cuius or[bit]as si-  
se habeat



Ex concursu duarum diametrorum A ueluti ex centro  
mundi describatur ad quatuor distantia circuli  
intimus, qui de concava cali superficie mundo  
concentrica, quia ex centro mundi describitur, dantur  
ex alio centro B quod eadem ratione. diuersorum  
colorum diuersissimo. ab alio mundi distare, debet

# sistema inferiorum calorum 308

ducatur eccentricus ad distantiam BC p[ro]terea alij  
 duo eccentrici si scribantur circuli ex centro B ad  
 tantum interuallu[m] quantum uel sol, uel epiciclus in-  
 cludeat capi p[ot]est 13<sup>o</sup> ex centro mundi A ad interuallu[m]  
 AF claudatur tota sphaera co[n]uoluo circulo constructio  
 q[ue] sufficit confusa cali d[omi]ni, eritq[ue] tota sphaera com-  
 posita ex tribus partialibus quibus q[ui]erunt duo ex-  
 tremi p[ro]p[ri]etati eccentrici in quib[us] uocantur, me-  
 dius eccentricus simpliciter scilicet deferens solum  
 uel epiciclu[m] planetae, cuius et notu[m] motus planetae  
 medius denominatur, et aequalis, eo quod eccentricus  
 eius simpliciter aequaliter sup[er] centro B moueatur,  
 inaequaliter respectu mundi centri A unde et motus  
 eccentrici p[er] lineas ex centro mundi A et p[er] centrum  
 B uti educta uerificari et notificari debet, ut  
 modo uerus planetae motus exeat, sphaera solis uero  
 epiciclo sphaera lunae et reliquorum planetarum o[mn]ia  
 praeter tres orbis et epiciclu[m] in quo rotatur in suo  
 eccentrico simpliciter complectatur, h[ab]et a. totu[m] epic-  
 iclu[m] quod deferens hic distinctos inter se motus,  
 hic unu[m] sup[er] centro proprio B, ille duos unu[m] sup[er]  
 proprio centro, alteru[m] sup[er] centro eccentrici, supra  
 fastidiu[m] F sphaera quod sol uel planeta alius  
 consistit, q[ui]a altissimus est a centro mundi A u[er]o  
 solis, seu Apogon[us] uel et Apsis suprema uocatur  
 punctu[m] C terra uicini[ss]imu[m] oppositu[m] Apsis, peri-  
 g[on]u[m] seu Apsis ima, polo eccentricitas AB in sphae-  
 ra solis est duarum partial[ium] sedecim. minutaru[m],  
 taliu[m], qualiu[m] tota BF semidiameter eccentrici  
 est sexaginta, in sphaera Saturni eccentricitas  
 est triu[m] et uiginti quinq[ue] minutaru[m], in Jouis

duarum et quadraginta quinque minutarum, in  
 Martis sex partium, in Venereis annis et septem  
 decem minutarum, Luna decem et rorem decem  
 minutarum, semidiameter circuli Luna est ea  
 eadem partium quinque, undecim minutarum Saturni  
 in sex et triginta minutarum, Jovis undecim  
 et triginta minutarum, Martis 39 et 50 minutarum,  
 Venereis quadraginta trius partium, decem minu-  
 tarum, Venereis. Quaedam magis, quam uno signo et  
 medio a sole distare potest sol supremus sui facti,  
 quod occupat in solstitio aeterno, in vero eodem  
 in hyberno, Saturnus in decimo quarto Sagittarii,  
 Juppiter in vigesimo quarto Virginis, Mars in  
 decimo quinto Leonis. Ceterum rationes quare  
 et opacitate partiales orbis eccentrici et circuli sunt, ad  
 mittendi. assignantur potissimum haec, et quidem  
 pro eccentricis pugnat et convincit septem  
 nam. Planetae iam remotiores sunt a terra,  
 iam viciniores, hoc a. b. in concentricis terrestri  
 fieri non possent, nam semper aequaliter a terra di-  
 starent quod dandi sunt eccentrici: maior  
 plura sphaerice per eadem obiecta quod maiora,  
 iam minora apparent ceteris partibus et remo-  
 tiora, vel viciniora sunt oculo, quod est puncti  
 fieri optico, atque Planetae iam maiores, iam mi-  
 nores apparent notabiliter quod minor probatur  
 in aetione, sol in solstitio aeterno multis par-  
 tibus, minor apparet, quam in hyberno, pari  
 ratione. Luna magnitudinem suam aequalem  
 identidem, mutat, Juppiter aequat quandoque  
 ipsam Venereis, similiter Mars et cetera.

2. diameter

# de inuestig, situ Planetarum 109 a

50 diameter visualis Planetarum p radiis Astronomi-  
micis frequenter alia et alia sunt reportata, forte  
Appiano. 3<sup>a</sup> paralaptes horizontales Planetarum  
maxima et minima idipsum comprobant in Luna na-  
maxima inuenta est sexaginta sex minutorum, mini-  
ma quinquaginta, in sole maxima tria minutorum  
minima duodecim. 2<sup>o</sup> Etsi sol in astris signis octiduo  
et amplius diutius haeret, quae in hylerris, quae rae  
autem id fieri possit p pulchre ostendit figura,  
in qua diameter superiore excentrici partem ma-  
iorem abscondit, quam inferiorem. 3<sup>a</sup> rae petitor ex-  
eclypsis solaribus, rotas n est gas vicinij obsta-  
culum. opponitur lamini, eo natiori eius efficit umbra  
ita e contra ex maiori vel minori umbra Luna  
p eclypsim. Solarum animaduersus est Lunam  
iam viciniori fuisse soli, iam remotiori. Haec uero  
luculenta, quae Epicycli demonstrantur omis-  
sibus datur haec, planeta n omnes exceptis sole  
et Luna iam stare, iam progredi, iam retrogredi,  
sunt obseruati, ob idq; directi stationary vel  
retrogradi uocati, quod aliter fieri n pot, nisi p  
epicyclos, ac consideranti figuram patebit, qn  
namq; motus Epicycli, uicior est motu excentrici  
tunc retrogredi, qn uero aequalis tunc stare, quado  
deniq; minor, tunc Planetarum progredi dicentur

## ARTICVLVS II.

de inuestigatione situs  
Planetarum in zodiaco  
primi mobilis.

car. da. u. v. l. y.

Notandum 1<sup>o</sup> in motu planetarum, vel ex tabulis  
Astronomicis colligendo, vel p<sup>o</sup> subsequentem modum  
semper cum completis annis, mensibus, diebus horis  
operanda esse unde et ex operatione similiter gradus  
et signa completa exiunt.

Notandum 2<sup>o</sup> in tanto situ planetarum in Ecliptica  
ad initium alicuius anni ex digressum quoddam satis  
commode eundem plus minus ad quodlibet intra  
annum dies inveniri posse, ut quia sol exempli gratia  
ad initium februarii cuiusvis anni in 10 vel 11<sup>o</sup> gradu  
peritur Capricorni gradu. singulis a. mensibus  
unus peragrat signum, singulis diebus unus fore  
gradum inde a Capricorno p<sup>o</sup> menses numerando,  
et dies plus minus scire poterit in quo signo, et  
gradu moretur. sol, eodem modo agendum est cum  
Saturno et alijs planetis, Saturnus enim ad  
annum 10<sup>o</sup> 20<sup>o</sup> completum repletus est absoluto  
signo tertio geminorum in tertio gradu cancri,  
quoniam a. integro triennio plus suo proprio  
tarsu, ob similitudinem levis gravitatem, et tarditatem  
non conficit, quod unus signum et sex gradus ne  
cesse est at adhuc in eodem. haerere debeat,  
cum triennium nonum sit perfectum, Jupiter eodem  
tempore praedicto inventus in 10<sup>o</sup> Tauri percurrit  
a. quot annis signum unum sine gradibus, quare  
velut argumentaliter eundem modum morari  
cum biennio effluerit in cancro, Mars, qui fortis  
facit in 10<sup>o</sup> gradu virginis et quot annis  
celeritate sua absolvit suo signo et undecim  
gradus singulis, quia mensibus gradus 10<sup>o</sup> absolvit  
1<sup>o</sup> cum viculis his et duo signa praeterit a

## De inuestig. sit, Planetarū

333

Januario hucusq. signū aris, tria q. Virgini ad  
annuando signū repiemus locū eorū in Sagittario  
et recte ad hodie. Et martis uerus eius in Scoria  
locus reftus est 20 gradus Sagittarij. Venus notū  
epunctū eundē habet cū sole, sed ratione sui epicidi  
fuit tantū in 28 gradu. Scorpij in ipso epicido, qua cū  
quot annis in eodem conficiat perter. Septem signa quin  
decim gradus et singulis merulis nouemdecim gradus,  
itaq. perter integrū circuitū peragraturū absoluit  
signa quatuor, gradus sex, quos numeros si ad septem  
signa, est 28 gradus adhaerētis reperitur Venereis locus  
in proprio epicido demptā periodo integrā, quartus  
Arietis gradus, et conuequenter Venus cū ipso sole  
fere erit coniuncta, nam in 1<sup>o</sup> et ultimo platorea.  
Et septo signo epicidi semp est cū sole coniuncta  
sed in tertio, quarto, et nono, Serimōq. abest ab  
illo longissime, cuius terminus, est quadragiesim  
tertius gradus, ex quo redit rursus ad solē in  
principio tardius, in fine uelocissime, itaq. in  
et festo S. Gregorij uerus eius locus in epicido fuit  
gradus Arctis, ratione uero Solitarii fuit in  
28 fere piscia, sol uero in 21 eorundem, Satur  
nus in fine cancri forme, Iupiter in 18 eorundem  
et Luna similiter in 26.

Notandū 3<sup>o</sup> pro accurato planetarū calculo  
subducendo passim optare tabulas singulorum,  
quarū usus in genere iste docetur. 1<sup>o</sup> loco pro  
cognitione situs Planete indagandā ponitur cal  
culus ad initium certi alicuius anni supputatus,  
quem epocha, seu radice appellat. 2<sup>o</sup> in tabula  
epicidici, seu radij notus solis cū aris completis

ab anno radicali fit ingressus, ita ut a latere sinistro tabulae quaratur annus, et rari in regione respondentem in eadem linea excerpatur cum adiectis literis et characteribus in mediata supra in vertice tabulae scriptis. 3<sup>o</sup> ingressus fit in tabulae cui mensibus completis, similiterq; nunc in excerpti similes similibus affectis characteribus sibi mutuo ordine supponantur. 4<sup>o</sup> cui adnepis diebus quibus pactis omnes numeri sibi subordinati inuicem addantur, exemplum, proponatur locus solis quaerendus in Ecliptica ad diem 15 Aprilis, et eius horam quintam, qua Eclipsis lunaris futura praenunciatur, ponatur 1<sup>o</sup> loco numerus radicalis ad annum 5820 completus supputatus videlicet si qua novem gradus decem minuta viginti et annu negligimus a. dia secunda. 5<sup>o</sup> cui annu duobus completis introcundo tabulae reperit in regione signa a. decem gradus 29, minuta 31, quos numeros suppono prioribus signa signis gradus gradibus. 3<sup>o</sup> introitus cui martis absolute, cui respondent ex eadem tabula signa duo gradus 28, minuta 42. 4<sup>o</sup> diebus quatuordecim completis respondent gradus 15, 48, et minuta, horis quatuor completis, minuta 9, quibus numeris ordine sibi inchoata operatione minuta prima sunt sibi inuicem addenda, quae cum hic componant duos gradus transcribendi sunt illi gradibus, et minuta 31 residua infra linea supponenda, similiter gradus inuicem addendi ex quibus triginta componit integra signa, transcriptis qe hic duobus signis

# De inuestig. sit, Planetarū 513

infra lineas praeter 22 gradus, deniq, supra colle-  
 ctam in unū numerū sunt 124 hīc, quorū 12 com-  
 ponunt integrū circuitū planeta, scilicet abie-  
 ctis igitur signis subscrittae cifra, hīc uti q<sup>u</sup>  
 actis, repetitur excentrici seu. mediū, et aequali mo-  
 tus solis ad diem 20 Aprilis, hora quintam, 225<sup>o</sup>  
 Arietis una cū 31 minutis, consimili modo in tabu-  
 lā lunari excentrici sunt motus excentrici, epicycli  
 et centri. In tabulis Saturni, Jovis, et Martis mo-  
 tus excentrici et epicycli hīc in. Venery et Mercurij  
 motus epicycli tantū, opatione. namq, pfectā repetitur  
 excentrici luna motus ad pfectū diem signa sex,  
 gradus 20, minuta 24, centri luna signa 7, gra-  
 dus 29, minuta 9, epicycli, signa 6, gradus 15,  
 minuta 31, Saturni vero excentrici motus ē signo  
 4, gradus unus, 55 minutū fere, epicycli autē  
 centri Jovis signa 3, 25 gradus, 55 minuta, epi-  
 cycli signa 8, 27 gradus, duo minuta, Martis  
 excentrici signa 7, gradus 28, 56 minuta, epi-  
 cycli signa 4, 15 gradus, 32 minuta, Venery  
 deniq, epicycli signa 1, gradus 2, 53 minuta,  
 et Mercurij signa 5, 27 gradus, 22 minuta.  
 Adverte 1<sup>o</sup> in. Annis bisextilibus supraddeudu<sup>s</sup> epicy-  
 cli<sup>s</sup> intercalarem diebus propositis, adverte 2<sup>o</sup> mo-  
 tus epicycli, Saturni, Jovis, et Martis ita ha-  
 beri, qm motus eorū excentrici subtrahitur ex medio  
 motu solis, residua .n. et motus epicyclorū, centri  
 a. luna et habetur subtrahito motu. excentrici ex  
 motu solis et residuo duplicato. Jovis et Martis  
 su<sup>s</sup> motibus epicyclorū, et epicyclorū, q a vero  
 motu in Marte et Venere, quandoq, integro  
 abstat signo q eorūdem, tanquam. p media in syllogismo

in hunc modum veros licet venari motus singu-  
lorum, 1<sup>o</sup> subtrahendo loca fastidiorum eorundem  
ex motu eccentricorum in Sole u. g. tria signa  
fies gradus & lipi n. supra solem. in tertio qua-  
drante fastidiorum eorum supremis occupare, qua primum  
signa et gradus ex motu eccentrici subtrahere  
oportet a conodato integro circulo ipsi eccentrico.  
in Saturno signa 8, 14 gradus in Jove 5 signa,  
24 gradus in Marte 4 signa, et 10 gradus, in  
Mercurio vero subtrahenda sunt 7 signa et 10  
gradus ex motu eccentrici solis, venenis centum  
etiam in Sole arguendo, quibus partibus reman-  
ebant in proposito argumenti solis, signa 9,  
19 gradus, Saturni centum signa 7, 18 fere  
gradus, Jovis signa 10, gradus 1, Martis 3 si-  
gna, 13 gradus, Veneris 9 signa 19 gradus,  
Mercurij 6 signa, 25 gradus, quod si subtra-  
ctio fieri nequeat, sed superior numerus minor sit  
inferiore tunc signis superioribus mutuo danda sunt  
signa 12, praeterea ex signis unum mutuo danda  
est gradibus, ex gradibus unus minutis, et sic  
deinceps, ut fieri possit subtractio, atq. hoc erit  
secundo faciendum. Tertium requiritur est ut cum ar-  
gumento, vel centis in tabulas aequationum pro  
singulis planetis compositas fiat ingressus, signa  
argumenti vel centorum, quaerendo in capite tabulae  
vel pede eiusdem gradus vero in latere descen-  
dendo, vel ascendendo eorum n. concurrerit, seu an-  
gulus respiciendo simul litera A, vel M a qua  
descensus vel ascensus factus est, ostendat aequa-  
tionem addendam vel minuendam, qua primum verum

# De investigatione sit, Plan. 115

fiat in motu celestis solis, vel motu epicycli flare  
tae, in exemplo res regis clarebit, argumentum  
Solis ex tabulatione. Trium signorum et trium gra-  
dum ex motu epicycli Solis proveriunt et signorum  
novem graduum novemdecim et semis, quare signa no-  
vem quare in pede tabulae, deinde gradus 29  
per latere sicutum ascendendo, angulus namq. cui  
offert gradus duos, minuta unam, cui litera A,  
quod aequationem **attendo** quod motu epicycli,  
Solis locus verus prodibit, 24 gradus Arietis et  
semis. Ad locum luna notificandum, et verificandum  
necessarium est 1. ut cum centro erit quod est innotuit  
et signa, 29 gradus fiat ingressus in tabulam  
aequationis Luna, quare in capite tabulae titu-  
lum aequationis centri, in pede signum septimum, quod  
sit arripam literam. M in latere sinistro ascenden-  
do, gradum vigesimum novem angulus n. communis  
offeret gradus duodecim, minuta quatuor, qui nu-  
merus tolles 7. ex centro, quando exactissime lu-  
bet operari, remanebitq. pro centro signa septem gra-  
dus 10, e quorum regione respondent minuta propor-  
tionalia, in diversitate aequationum serpentia  
cui litera A, quadraginta novem ad partem sepo-  
nenda, 3. subtrahes gradus 23, minuta 4 ex motu  
epicycli luna, qui est signorum 6, gradum 10 delin-  
quetur n. verus epicycli luna motus, qui cum in  
tabulam ingressus sub titulo aequationis arripam  
quare in pede tabulae signa sepo cui litera A, in  
latere gradus quindecim ascendendo, angulus n.  
communis offeret gradum unum, minuta 27, secundum  
addenda motu epicycli ut excipiant signa sepo, gra-  
dus 10, 32 minuta, e quorum regione diversitas dia-

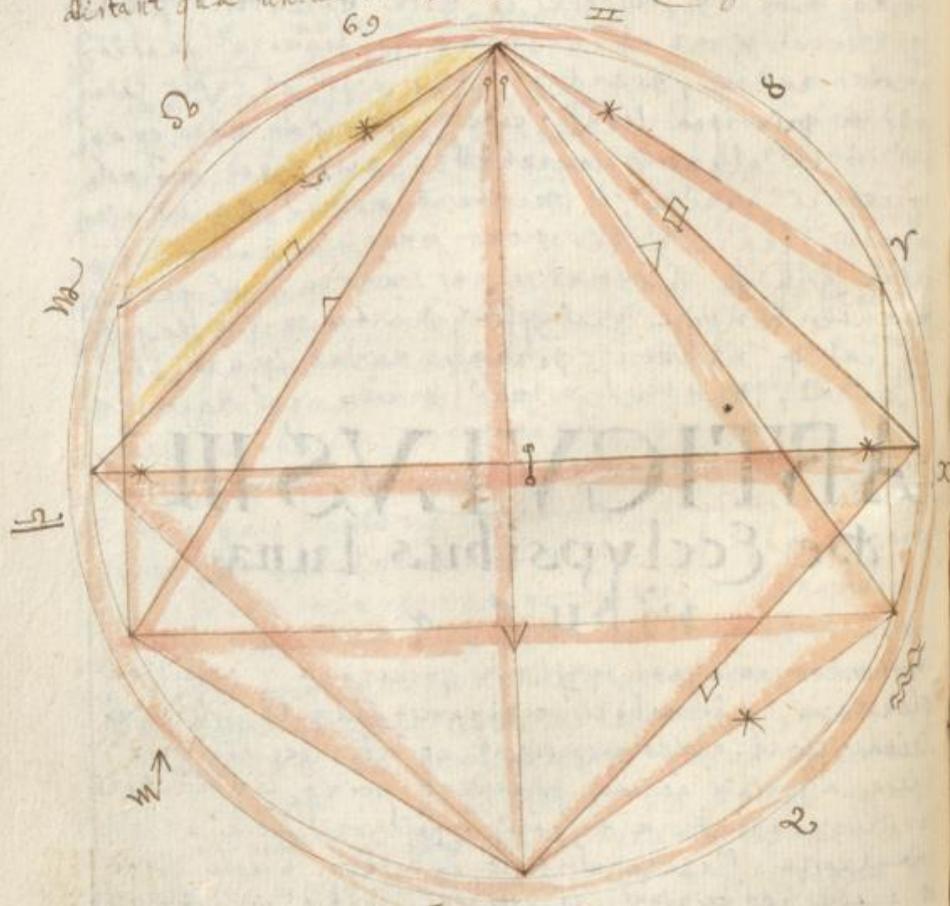
metri est 57 minutorum, 30 secundorum, quae dicitur  
 sitalem. calculatur eorum iustas lura, quae si cum  
 minutis proportionalibus ante sepositis 49, multipli-  
 catur et productus per 60 dividatur euenient gradus  
 duo, minuta 8, secunda 39, addenda aequationi  
 argumenti ut proveniat vera, quae iust 4, minu-  
 torum duo iust, quae aequatio ultimo addenda est motui  
 epicycli ut prodeat verus lura locus signa sex  
 gradus 24, 20 minuta, parum 90 abest, quin lura  
 et sol hora ad initium quinta in minutis et sibi  
 e diametro opponantur, quod fit quinto minuto  
 ab initio. Deinde pro situ omnium reliquorum planeta-  
 rum cognoscendo generalis traditur doctrina soler-  
 ter observanda notando et hoc ut et minutis  
 centri et argumenti sua pars proportionalis tribu-  
 atur, itaque cum centro Saturni u. g. quod est  
 signorum septem, octodecim fere gradus, fiat in  
 gradibus in tabula aequationum saturni quaerendo  
 sub titulo aequationis centri signa septem, in latera  
 gradus octodecim, occurrunt, pro angulo eoi  
 gradus quinq, cum quinq, minutis centro adveni-  
 et eoi signis septem gradibus viginti tribus,  
 versus in tabula eandem introeundum, eiq, regione  
 describenda minuta proportionalia, longiora  
 cum litera A, quo facto subtrahatur a quo-  
 tido centri proximae inuenta, quod bene notandum  
 est ex motu epicycli signis videlicet 8, gradibus  
 20, minutis 39, et eueniet verus epicycli  
 motus signorum 8, gradus 15, et semper fere,  
 quibuscumque fiat in gradibus in tabulam sub titulo  
 aequationis argumenti, quaerendo in pede signa 8

in latere gradus 25, representurq, gradus 6, minuta  
 9, 30 uelanda cu' litera M. Et simul quacta  
 longiora 25, qua in proportionalia 25 supra n  
 uenta multiplicata et q' 60 diuisa relinquit ni'  
 nata quatuordecim aequationi addenda, ip qua  
 si aequalis centri quinqz gradus et quinqz, in cau  
 torum subtrahatur residuus erit gradus unus cu'  
 quinqz minutis, tollendus ex motu excentrici saturni  
 pp litera M ut ueniat uenus signoru' quatuor,  
 gradus nullus, minutoru' 49, erit q' tunc satua  
 nus in principio leonis, eodem progre, modo op an  
 du' est cu' planetis sequentibus, nisi quod pro motu  
 excentrici ueneris, et mercurij motus solis sit assu  
 mandus, quare uenus situs Jouis sub Ecliptico top  
 itar gradus decimus nonus canoni, cu' quinqz  
 minutis tempore eclipfis, martis u. 29 Sagitta  
 17 cu' 4 minutis, ueneris nonus Tauri uel  
 11 minut, mercurij 26' minut cu' 29' minut.

**ARTICVLVS III**  
 de Ecclipsibus Luna  
 ribus \*

Astronomi magna semp am posuerunt in aspectibus  
 planetaru, qua' ratione nimirum planeta sole' primo  
 deceder, se ad ortus respiciant, et inter se distent,  
 ideoq, aspectus genera posuerunt quinqz, coniunctionis,  
 sextilis, quadratura, trigoni, oppositionis, fit a. coniu  
 ctio duorum planetaru' tunc, qn utroqz in eode' signo  
 et gradu conueniant, cui aspectus conuencie caracte'

sextilis vero est, qm̄ Planeta duobus signis inter se di-  
stant, ut si quando sol in principio Arietis et Luna  
in principio Geminae existit dicuntur se aspectu  
sextili aspicere, cui character 2<sup>us</sup> conuenit, quadra  
tas seu quartanus, qm̄ tribus inter se signis distat  
cui conuenit character 3<sup>us</sup>, trinus seu trigonus, qm̄  
quatuor oppositis vero est qm̄ sex signis, seu semicirculo  
distat qua uniuersa declarantur ex figura apposta



Coniunctio. Sextilis. Quadratus. Trigonus. Oppositio



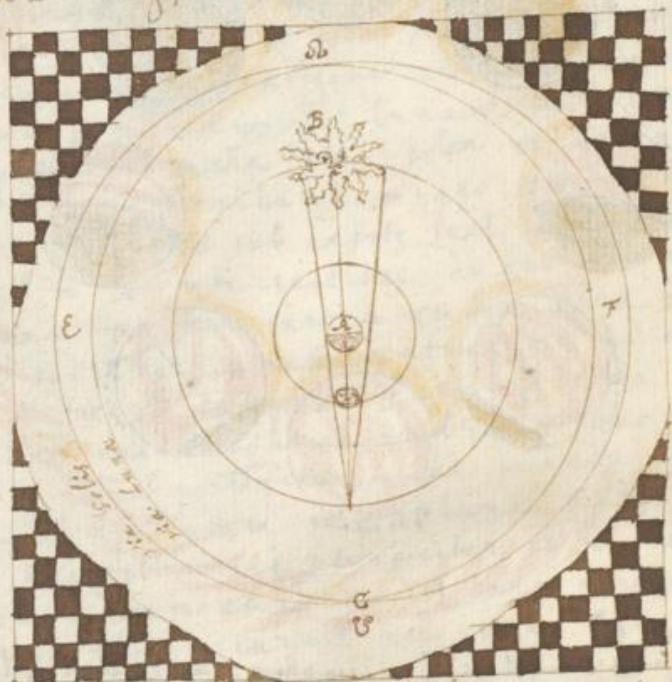
effugit in oculos, necurrit, quod si omnes tres eam  
 concurrant simul fieri potest ut eodem nonilunij  
 die luna mare ante solem, et uespera post solem,  
 conspiciatur, quod si dea tñ, die secundo, quando  
 una tertio qñ nulla prozes tunc quarto saltem  
 die obtatui hinc redditur. Quatuor 3<sup>o</sup> ex hoc quod  
 luna singulis mensibus soli et coniungitur et  
 opponitur cur eam nō toties obcurat uel ab eo luly,  
 pectur, ad quas questionel antequam respondeam  
 sciendum est q<sup>o</sup> eulypsem lunarem esse diametrem  
 interpositionel terra inter solem et luna, q<sup>o</sup> fit qñ  
 luna tempore plenilunij in quo solo contingunt  
 lunares eulypses sub capite uel causa drationis  
 hoc est in eoi interseccionel duarū uiarū, solis  
 et lune reperitur, tunc n. umbra terra in ipsa  
 luna cadit, et lumen mutuatitū ei admittit,  
 quod nō fit qñ tempore plenilunij extra inter  
 seccionel dictas reperitur, umbra n. tunc ultra  
 citraq<sup>ue</sup> luna potest reperitur, unde sciendum est q<sup>o</sup>  
 duplici esse uia n. solis et lune, mare namq<sup>ue</sup>  
 sol in eulypica, sua p<sup>er</sup>tinaciter et ne latam  
 quidem unquam ab ea recedit, luna uero uaga  
 ea frequenter excurrit, uel uersus Boreas uel  
 uersus Austrū, dicitatq<sup>ue</sup> ab ea summas quinq<sup>ue</sup>  
 gradus, et raro eandem ingreditur, has uias  
 sub zodiaco p<sup>er</sup> mobilis a sole, et luna lery  
 ptas representant hinc uiculi se mutuo interse  
 cantes nō aliter quā aequator et eulypica,  
 nota breuiter, quod hac sequens figura per  
 tinent ad p<sup>ri</sup>mo quæsitum huius articuli, pag. 340.

De Ecclyp. Lunarib; 319



Quis autem videt solem existentem in Eclyptica Luna  
 vero in Aequatore iustis se consistere impare posse  
 vel sex signis aut semicirculo inter ses digungi, ita ut  
 vel umbra terra ex Eclipto in Eclipto porrecta Luna  
 non offeiat, quippe in Aequatore existenti vel Luna in con-  
 iunctione soli ad partem cedat, qua difficultas & viros  
 eodem circulo aequatoris, et Eclyptica in sphaera ma-  
 teriali commode declaratur, similiter & sekana adiectu.

esto namq; terra A intercepta inter solem B et inter,  
 sectiones seu concursus vicarum solis et Luna C quo  
 nis. n. umbra terra in cora acuminatur, quemadmo-  
 duo optici demonstrant et umbra e directo luminosi ca-  
 piti in lineas rectas projectur vergit illa versus inter-  
 sectione C, sub qua intersectione si et luna e directo  
 conveniat accipit. ut ab umbra obscuratur, quod si



utrumq; luminare opposita sibi licet ex parte stent in  
 in dispersis circuitis tunc luna ab umbra terrestri  
 minime offendetur vocatur a. intersectio B caput, ac  
 nodus ascendens intersectio C cauda, draconis, seu no-  
 dus descendens spatia F et E ventres draconis. Qua-  
 ritur q. quâ ratione et a vicinis annis p. sciri possit  
 Eclipsis ad hunc diem, horam et minutum eventuram

# De Eclipsib, Lunaribus 123

Et mirificè veteres ex interiecto tempore inter duas  
Eclipses Lunares, quæ eodem profusè et modo in orbis  
habuerunt in cognitione devenisse motus periodici gan-  
trici Luna, eisdem epicicli, similiter et motus capiti  
Dragonis, ex quâ cognitione postmodum tabulas compo-  
suerunt, ex quibus ostenditur, inter duas tales Eclipses,  
prie, quæ ratione epicicli tñ eodem profusè et modo  
habuerunt observari dies interiectos 12600 et horas  
420, quare prior numerus dimisus erat et posterior  
et provenit quantitas unius Lunationis 29 dierum  
et horarum, et minutarum, et tñ est temporis spatium  
circuitus unius, quæ Luna et sol currendo simul con-  
ficiet, quæ si motus solis proprius 29 dierum per circuitum  
gatur cum integro circulo 360 gradibus et per ar-  
gmentationes istas hæc quantitas expediat motus  
solis adiacentis 360 gradibus absoluitur diebus 29,  
horis 12, quanto tempore circuitus solius Luna  
videlicet, tacentis sexaginta gradibus absolventur,  
proveniet .n. periodus Luna solius diebus 27, hora-  
rum 7, quadraginta tñ minutarum: rursus ar-  
gmentando diebus 27, horis 7, integer Luna ab-  
soluitur circuitus, seu gradus 360, quæ gradus con-  
ficiet Luna uno die proveniet .n. motus diurnus  
epicicli Luna 13 gradibus, 10 minutarum ex quo dein  
post annuum multiplicando linearum motus per dies 365  
resultat. Simili fere modo in cognitionem motus  
periodici epicicli devenierunt numerarunt .n.  
Lunationes, et resolutiones integras epicicli Luna inter  
duas Eclipses factas, in quibus se Luna, et ratio  
eccentrici et ratione epicicli eodem modo habuit hor-  
et, quæ Luna ab eisdem ad eadem utriusque circuli  
pariter redierat numerus Lunationum, qui inter

tales quaslibet eclipfes lunares intercipit operans  
 fuerat hic 4573, similiter resolutionis epicycli,  
 interea absolute 4207, quare in regulâ aerea  
 posito primo loco numero resolutionis secundo ter-  
 tibus sexaginta gradibus, 3<sup>o</sup>, numero lunationum  
 productoque ex operatione hinc per 29 dies, 12 horas,  
 eveniet motus epicycli unius diei, simili ratione  
 et motus capituli fuit indagatus. Periodos diorum  
 planetarum ex interiecto tempore, quo ab eodem ad  
 idem prorsus redierunt eali puncto, pari fere ratione  
 investigarunt, observarunt a. situs illorum per instru-  
 menta, eo quod epicycli admittant paralaxes,  
 quemadmodum Luna situs ex eclipfibus, quare  
 hinc aq. dicit Saturnus ab eodem ad idem rediret per  
 dies 10747, hora 7, <sup>epicycli</sup> nota-  
 30 minuta, in epicyclo dies 377, horas 21. minuta  
 35. quare positis primo loco in regulâ aerea  
 diebus in horas resolutis 259935, secundo loco  
 360 gradibus, tertio, horis 24 collegerunt motus  
 unius diei excentrici Saturni, quo per 305 dies  
 multiplicato collegerunt motus arcuum eiusdem,  
 eodem modo epicycli, Cidus excentrici Jovis  
 est dierum 4320, horarum 17, epicycli dierum  
 398, horarum 18, excentrici Martis Cidus est  
 dierum 686, horarum 22, epicycli vero dierum  
 779. horarum 19. Solis dierum 365, horarum  
 5, epicycli Veneris dierum 583, horarum 22,  
 Mercurij dierum 115, horarum 21 ex quibus  
 numeris tabula fuerunt conscriptae. festat denique  
 motus capituli ex quo eclipfes prædicantur, qui a hanc  
 modum fuit deprehensus, observarunt Authodes novem  
 certo, diebus 21. g. Septembris aliqua eclipfis lunare,  
 Luna

# De Eclipsibus Lunaribus \* 12425

Luna epistola in ariete, deinde elapsis aliquot annis  
eodem modo, et sic notaretur alia eclipsis, quando  
luna, si in Ariete, sed in piscibus vel Aquario, versus  
ortum morabatur, tunc colligerent intersectiones capi-  
tis versus ortum morantem, et quidem inter binas tales  
eclipses observarent effluxisse annos 3458, et revo-  
lutiones compositas ex motu epicycli, et Capitis, 5923.  
positis qd in regula aurea primo loco mensibus, secundo  
toto circulo, tertio revolutionibus, includerent diurnum  
motum compositum tredecim graduum is minorum, secun-  
dum est, ex quo sublato motu epicycli diurno, vs gra-  
duum, is minorum restat motus capitis diurnus tri-  
decimorum, undecim secundorum, ad quos et tabulae  
constituerunt: quandoquidem, igitur in pleni vel noxiano  
distantia luna ab intersectione aliqua ex illa ta-  
bula, si maior, quam quindecim gradus comprehenderit,  
aut quod latitudo luna minor duo gradibus tribus  
minutis inyenitur, signum est eclipsis, aliqua futu-  
turam. Rursum 5. quodam sit discrimen eclipsis  
solaris et lunaris? 1. eclipsis, 2. dividit in unam  
et particularem, 3. in totalem et partialem, 4. tota-  
lem rursus subdividit in eam, quae est cum mora, et mi-  
eum, quae est sine mora, unumquodque 1. sunt eorum la-  
tiores, nulla solaris, nec lunares in toto hemispherio  
aliquo apparent, solaris vero nunquam in toto videri  
possunt, sed tamen in certis quibusdam climatibus, quod  
fit per paralaxos luna et solis, ob idq, tantum.  
partiales, totalis eclipsis sine mora, est quod praecise  
totum luminare obscuratur, totalis cum mora quod plus,  
quam totum luminare, ut si quando quatuordecim, se-  
dem, et alia parte obscuratur, qualis tunc dia-  
meter tota est duodecim, quales eclipses sunt luna-  
res, antiquae solares: partialis denique, est quod non totum lu-  
minare obscurat, sed aliqua tamen eius portio: notandum

ab e<sup>o</sup> lunam in o<sup>mn</sup>i noui et plenitudo n<sup>ost</sup>re supre-  
 mu<sup>m</sup> occupare fastigia, in quadraturis sedem infi-  
 nam, adeoq<sup>ue</sup> in illis remotissima, in hisce. forma  
 esse uicinissimam. Quæritur 6<sup>o</sup> quâ ratione l<sup>una</sup>  
 de Eclipsis calculus sit institutus. Et uel ex  
 calculo trianguloru<sup>m</sup>, uel ex tabulis apud Orualdu<sup>m</sup>  
 Schrecksart<sup>um</sup> et alios, quoru<sup>m</sup> negotio n<sup>ost</sup>ro necer-  
 uens reperitur pag. 262 et quâ indagatur longi-  
 tudo et plenitudinis locus solis et l<sup>una</sup>, notæ, epidi-  
 sen. argumentu<sup>m</sup> l<sup>una</sup> et argumentu<sup>m</sup> latitudinis, seu  
 distantia l<sup>una</sup> ab intersectione, in quibus 1<sup>o</sup> fit in  
 tabulam cu<sup>m</sup> annis 5600, deinde 5622, 3<sup>o</sup>  
 mense Martis completo, exinde ordine numeri  
 omnes excerpuntur, et adduntur in uices, temp<sup>us</sup> a.  
 subtrahitur uel ex oppositione uel conjunctione  
 propine maiora in fine tabulae supradictæ,  
 sed sequentes numeri in eadem. l<sup>una</sup> motui so-  
 lis, et reliquis respondentibus adduntur pro uibus,  
 deniq<sup>ue</sup> temp<sup>us</sup> et noui<sup>m</sup> Calendariu<sup>m</sup> adduntur  
 dies 1 decem, itaq<sup>ue</sup> pro Eclipsi futura inuenti  
 sunt dies 14, hora 8, minuta 34, motus solis  
 et l<sup>una</sup> gradus 22, 28 minuta. Arctis et libra  
 argumentu<sup>m</sup> l<sup>una</sup> signa 4, 27 gradus, minuta  
 29. argumentu<sup>m</sup> latitudinis signa 11. gradus 21  
 minuta 36, restant ad intersectione<sup>m</sup> octo grad<sup>us</sup>,  
 24 minuta. Et signu<sup>m</sup> e<sup>st</sup> 9<sup>o</sup> Eclipsis futurae,  
 2<sup>o</sup> cu<sup>m</sup> argumento solis. iuxta supradicta inuenti  
 signis 9. 20 gradibus, et argumento l<sup>una</sup> (cu<sup>m</sup>  
 t<sup>em</sup>p<sup>us</sup> in uis h<sup>ic</sup> n<sup>on</sup> curatur) quæ sita sunt aqua-  
 tionis in sole hinc gradus addendi, in l<sup>una</sup> hinc  
 gradus cu<sup>m</sup> 50 minutis minuendi. 3<sup>o</sup> in tabula  
 distantia solis in oppositione uerâ a mediâ

# De Ecclysi, Lunaribus

327

pag. 269 in pede tabulae ad marginem recta  
 sunt signa 9 argumenti solis, et ascendendo  
 gradus 20, angulus .n. coe sub quatuor signis  
 argumenti lunae ostendit triq. horas, 43 minuta  
 cui titulo adde, similiter in tabula proxima  
 distantia lunae quae fita ad marginem in capite  
 tabulae signa 4 argumenti lunae, et descendendo  
 27 gradus, angulus .n. coe supra notum signum  
 argumenti solis ostendit horas 5, minuta 5, cui  
 titulo adde, q. oia tempore supra dicto addenda  
 sunt ut verum tempus oppositionis eveniat 17 die  
 Aprilis, horis 17, 22 minutis, hoc est ut media  
 Ecclipsis contingat numerando 17 horas a meri  
 die 14 diei, quod astronomi faciunt, hora 5  
 22 minutis, decimo quinto Aprilis, versus spatium  
 octo horarum 48 minutorum conficit sol cursum pro  
 prio 22 minuta, quibus additis motus solis erit  
 eius medius motus gradus 22, 55 minuta, et addi  
 ta aequatione. duarum graduum, gradus 24, 55  
 minuta, arietis, et centricus luna interea confi  
 cit 4 gradus, 41 minuta, epicentris 4 gradus, 47  
 minuta additis arietis erit medius motus epicen  
 trici lunae signa 6, 27 gradus, 25 minuta,  
 epicentri vero signa 5, gradus 2, sedecim mi  
 nuta, quare aequatio lunae, si hinc miratur  
 ex motu epicentri indicat duo gradus, 30 minuta  
 erit verus luna motus ad tempus designatum, signa  
 6, 27 gradus, 55 minuta, 4<sup>a</sup> aequationis est  
 argumenti latitudinis ex quo subtrahenda est  
 aequatio lunae, et remansit ei addenda tria quatuor  
 respondet horis octo, 48 minutis indicat gradus  
 5 duodecim minuta, et prodit verum et aequatum  
 latitudinis argumentum, signa .ii, gradus 24

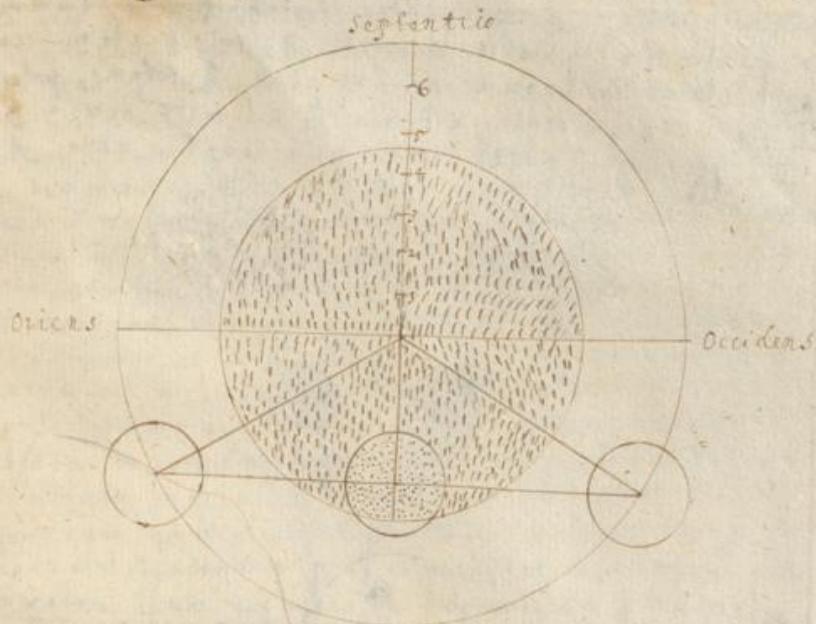
notata est, cuius quoque argumento utrandum est in  
 tabula latitudinis in pagina 349 et facta parte pro  
 portionali ob minuta et secunda adhaerentia gra  
 dibus argumenti occurreret vera latitudo 29 min  
 ta 33 secunda. 5<sup>o</sup> in minutiis et secundis istis  
 utrandum est in tabulae eclypsis lunariae sole  
 existente in longitudine mediae orientis sub quin  
 quaginta argumenti luna, et 29 minutiis in latera  
 in qua reperitur puncta eclypsis. 11, minuta 28,  
 tempus autem horae 1 minuta 40, addendum, et de  
 mensurando tempore superiori ut exeat principium eclyp  
 ses 42 minuta post ortum, sexis fere hora 7,  
 duratio tota duplicato tempore casus hora tres,  
 20 minuta, quod si dimidia hora adhaereret  
 tempore casus addenda illa eadem foret Typus  
 eclypses taliter formatur, quoniam notus luna  
 horarius verus repletus est 36 minutorum, 19 secun  
 dorum, qui si multiplicetur per 47 et productus di  
 vidatur per 48 proveniet diameter luna appare  
 ntis, quam multiplicata per 15 et productus di  
 vidit per 5 prodibit diameter umbrae, addatur  
 utraq; dimidia et uterque erit 84 semidiameter um  
 brae 126 latitudo vero 29, descriptis ergo binis  
 circulis altero ad distantiam 84 partium altitudo  
 26 latitudinemq; sumpta 29 prodibit typus solis,  
 qualem figura demonstrat nota quoque aequi figura  
 hic pertinet.

## ARTICVLVS III<sup>9</sup>

### De Eclypsis solaribus.

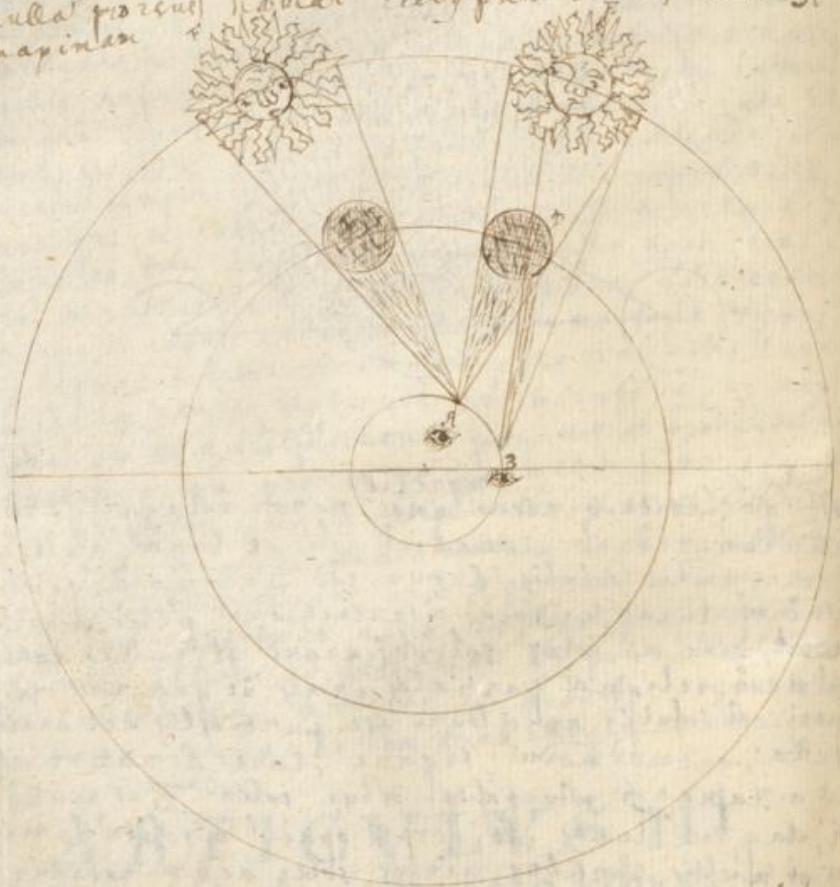
Eclypsis solis est interpositio luna inter solem  
 et aspectum nostrum, contingit in noxia huius  
 signi, certum futurae eclypses solaris

De Eclypsib, solaribus, 329



est q̄ latitudo, circa <sup>Meridies</sup> Luna minor est aggregato  
 semidiametrorū vicinaliū solis et Luna nulla,  
 datur vtilis totalis datur sed sine morā, quādo  
 nimirū Luna in ipsa intersectione p̄cise inter-  
 venit, tunc n̄ totus sol obscurari p̄t, nulla datur  
 cū morā reliqua partialis erret, et quā rari res  
 giori est totalis, ea alteri fit partialis vel omnino  
 nulla, quemadmodum figura clare demonstrat  
 sit n̄ Luna. s̄ interposita inter solem. Et oculū  
 A, itaq̄ cū Luna sit corpus opacū oppositū lami-  
 ni et nullis partibus minus sole. acuminabilur  
 eius umbra. Desinetq̄ in corū cuius cuspis incidat  
 in oculū A, cui oculo etiā totū solis lumen  
 admet et tenebras inferet, sit q̄ in aliā terrā  
 parte alius oculus. s̄ quoniam igitur radij lu-

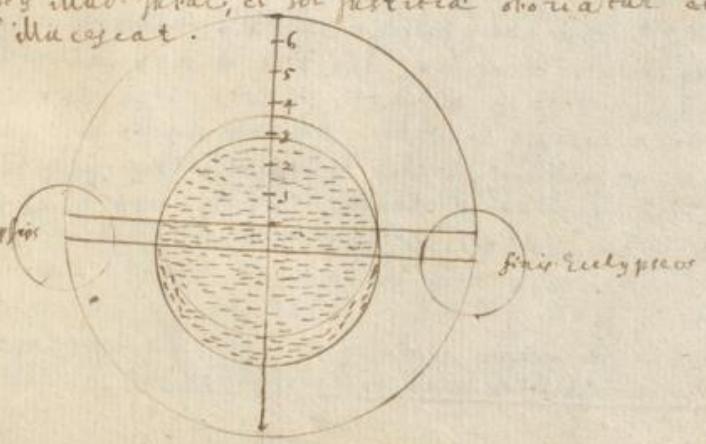
minori solis in  $\beta$  convergentes stringuntur a luna  
 ex parte  $\beta$  videbitur oculus  $\beta$  in parte. seu  
 partialem eclypsin, oculus vero  $A$  totam, potest  
 et fieri, ut quoniam oculus est in  $\beta$  sol in  $F$ , oculus  $\beta$   
 nulla parte habet eclypsin, oculus vero  $A$   
 maxime



Calculus eclypsis solaris convenit cum calculo lu-  
 naris eclypsis, exceptis his partibus, investigatis in vera  
 coniunctione nominam ad  $\alpha$  no  $\beta$ , quod oppositio vera  
 praeterea latitudine vera luna, quaerenda est latitudo

# De Eclipsibz solaribus. 333

do aiy riza, et tempus quod inter uera et riza conuentione  
 ne intercedit ex tabula pagina 301 in signo solis, in  
 quo tunc sol uisus, argu nullo uero luna, et distan-  
 tia conuentionis uera a meridie, nam tempus inuenta  
 qm conuentione ante meridiem est futura, minus uero est  
 eo tempore uera conuentionis, post meridiem addenda  
 quod si multum temporis inter uera et apparetur conuie-  
 ctione intercedat calculus de nouo repetendus est, ut  
 ante, utrobiz a latitudo uera, qm septentrionalis  
 est subtrahenda est ex uera, si uero meridionalis  
 ei addenda, et cui aggregato uel residuo ultimo in-  
 trandu est in tabulam Eclipsis solaris, in qua qua-  
 sta Ecliptica, et duratio media Eclipsis representatur,  
 debet a. in postremis operationibus diligenter alterari et  
 ad minuta et secunda, pro typo Eclipsos solaris  
 efformando multiplicetur notus horarius uerus p 64,  
 productus diuidatur p 5 et prodibit diameter solis,  
 diameter luna repetitur ex supradictis utraq ad al-  
 titude, et cui dimidio utriusq, describatur optimus  
 circulus cui semidiametro solis interior, catenaz, hanc  
 que de lunaris Eclipsis typo scripta fuerunt, quibz  
 sicut uite partiz sapit BRS ut mutabili hor pt  
 lunari uite Circulo ex humanis oculis subducto di-  
 uinu notu illud. In bar, et sol iustitia aboriatur et  
 aternu illu coeat.



Absoluta fuit Astronomia  
 picesimo nono Marty, die Mercury  
 ante dominicam. Indicat  
 Anno à partu. Virgi  
 nis  
 M. DC. XXIII.