



Mundus Aspectabilis Philosophice Consideratus

Falck, Joseph

Augustae Vindelicorum, 1740

§. III. De Planetarum Eclipsibus.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-95848](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-95848)

diametris Saturni. Quintus diametris 12. Saturnus autem vario modo nobis apparet, quod omnium felicissimè explicavit Hugenus per annulum latum Saturno circumpositum; hinc enim fit, ut pro varia hujus annuli dispositione & situ, Saturnus nobis appareat nunc ansatus, nunc rotundus, nunc ellipticus &c. Si Saturnus simul cum annulo sumatur, Jove major est; si verò corpus Saturni sumatur sine annulo, tunc Jove minor est: ejus color est nonnihil pallidus.

§. II.

De Planetarum Latitudine.

PLANETÆ præter motum communem ab ortu in occasum, habent singuli motum suum proprium superius explicatum in orbita sibi propria, ad eclipticam non nihil inclinata, ita tamen ut omnes in Zodiaco contineantur. Vi hujus orbitalium inclinationis fiunt duæ intersectiones, quas nodos vocant, quorum unus in fig. 26. Australis A, alter Borealis B: & planetæ dum à nodis recedunt, acquirunt latitudinem seu distantiam ab ecliptica, Borealem vel Australem, prout pars circuli, quam occupant, Australis est aut Borealis. Hæc orbitalium inclinatio diversa est: maxima in orbita Mercurii graduum 6. & ultra: Minima in orbita Jovis grad. 1. min. 42. Nulla in sole, quia semper manet in ecliptica: varians in orbita Lunæ, quia crescit & decrescit ad 20. circiter min. ultra 5. gradus.

Nodi quoque suum motum habent in consequentia juxta signorum ordinem exceptis nodis orbitæ Lunaris, qui moventur motu retrogrado in præcedentia. Nodus ascendens seu Boreus Mercurii est nunc in Tauro, & percurrit gradum intra annos 45. Nodus ascendens Veneris est in Geminis, & gradum percurrit intra annos 76. Nodus Martis in Tauro, gradum percurrit annis 90. Nodus Jovis in Cancro gradum percurrit annis 100. Nodus Saturni nunc etiam est in Cancro, & gradum percurrit annis 68. Sed imprimis notandi sunt nodi lunæ propter eclipses, quorum unus nempe Boreus aut ascendens, dicitur caput Draconis, alter Australis descendens cauda Draconis; pars orbitæ lunaris inter utrumque nodum media, dicitur venter Draconis. Nodi lunares velocius moventur, quàm nodi aliorum planetarum, & quidem motu retrogrado in præcedentia, nempe ab Ariete ad Pisces, Amphoram, &c. Nodi sunt semper oppositi; unde cognito unius loco, cognoscitur etiam alterius locus. Nodus Lunæ Boreus conficit intra annum grad. 19. min. 19. & 43. sec. Unde signa omnia percurrit motu retrogrado intra annos 18. menses 8. dies 19. horas 5. Itaque Planetæ omnes præter Solem, pro varia orbitalium inclinatione, variâque à nodis & tellure distantia, variam quoque acquirunt latitudinem, quam distinguere oportet ab eorum declinatione; nam declinatio est distantia ab æquatore, latitudo ab ecliptica.

§. III.

De Planetarum Eclipsibus.

Hinc colliges 1. Quomodo fiant eclipses Solis & Lunæ, quæ non possunt contingere, nisi in plenilunio & novilunio: in plenilunio quidem eclipses lu-

næ, in novilunio eclipses solis; cum enim Luna in novilunio sit infra Solem, poterit illa solem iis terræ habitatoribus tegere, qui sunt infra solem & lunam, ita quidem ut quibusdam ex toto, aliis tantum ex parte tegatur, aliis etiam nullatenus, prout fuerint magis aut minus ab umbra & penumbra lunæ remoti. Unde hæc potius eclipsis est Terræ quàm Solis: hanc proinde in terra contemplantur plures R.R. Astronomi, atque artificio mirabili regiones illas delineant, quas percurrit umbra lunæ, assignando singulis tempus & modum, quo ab umbra Lunæ involvuntur; si contingat diametrum apparentem Solis esse majorem diametro apparenti Lunæ, & luna alicubi directè infra solem sita sit, fiet ibi eclipsis solis annularis. In plenilunio autem, cum Luna sit soli opposita, potest hæc in umbram terræ incurrere, & tunc fit eclipsis Lunæ, major aut minor, prout illa magis aut minus umbræ terrestri immergitur. Ut quantitatem eclipsis denotent Astronomi, dividunt illi apparentem Solis & Lunæ diametrum in partes 12. æquales, quas vocant digitos, & dicunt, tot vel tot digitos in eclipsi obtegendos esse. Porro cum Luna in eclipsi reapse suum lumen amittat, eclipsis Lunæ fit æqualiter respectu omnium; dimidia tamen habitatorum terræ pars, quibus nempe sol lucet, hanc eclipsin videre non possunt, quia nempe iis Luna est infra horizontem, ut patet.

Colliges 2. Cur non singulis mensibus fiant duæ eclipses; cum enim intra mensem Luna semel jungatur soli, & eidem semel opponatur, videtur eclipsin unam solis, & alteram Lunæ evitari non posse: & revera hoc contingeret, si Sol & Luna in eodem eclipticæ plano volverentur; quia tamen, uti diximus, orbita lunæ est ad eclipticam inclinata, hujusmodi eclipses non possunt evenire, nisi contingat oppositionem & conjunctionem Solis & Lunæ fieri in nodis vel prope nodos, hoc est, in duobus illis punctis, in quibus orbita Lunæ eclipticam interfecat; in aliis enim punctis, in quibus Luna justam habet latitudinem, non datur oppositio satis directæ, & diametralis, ut fiat eclipsis.

Esti autem Luna singulis mensibus nodos percurrat, quia tamen Sol illos non attingit, nisi post quinque circiter menses, eclipses intra annum non nisi hoc temporis intervallo redire possunt: redeunt tamen quotannis citius propter regressum nodorum, qui Soli occurrunt, aliàs non redituræ, nisi post sex menses, si nodi non moverentur. Fiunt ergo bis in anno eclipses, dum nempe Sol attingit nodos Borealem & Australem: imò sole circa eundem nodum existente, fiunt sæpius eclipses duæ (raro plures) successive, altera solis, altera lunæ; quia dum Luna intra 14. dies ab uno nodo pertingit ad alterum, sol adhuc hæere potest in tanta vicinitate alterutrius nodi, ut fiat eclipsis. Planetæ autem reliqui non possunt eclipsim pati ab umbra terræ; quia nempe major est eorum à terra distantia, quàm sit extensio umbræ terrestis, quæ desinit in acumen; quia Sol terrâ longè major est. Quod autem subinde prima aut altera vel tertia die post novilunium Luna sub obscuro lumine appareat tota, inde provenit, quod per lucem à terra reflexam nonnihil illuminetur.

Quod de Luna respectu terræ diximus, dici quoque potest de Lunulis seu satellitibus Jovis & Saturni, qui respectu planetæ sui principalis similes cum proportionem eclipses causant & patiuntur. Imprimis autem notantur immerfiones & emerfiones intimi satellitis Jovis: cum enim in una circa Jovem revolutione non impendat duos dies integros, accidit sæpius, ut in umbram Jovis incidat, aut ex ea emergat; unde sæpius & à diversis terræ habitatoribus observari potest, quod in definiendis locorum longitudinibus maximo est usui, præsertim cum

cum ejusmodi immerfiones & emerfiones ad calculum revocentur exactiffimè. Satellites Saturni non nifi tubis multò longioribus observari poffunt.

Planetæ omnes, quamvis non femper eclipsin patiantur propter eorum latitudinem, habent nihilominus fuas conjunctiones cum Sole & Luna, atque etiam inter fe, cum eundem eclipticæ gradum & punctum occupant: vel oppositiones, cum distant femi-circulo: vel alium aspectum, uti trinum, cum distant 120. grad. vel quadratum, cum distant 90. grad. vel denique aspectum Sextilem, cum distant grad. 60. Et hi sunt quinque septem planetarum aspectus, quos notant in Calendariis.

§. IV.

De Parallaxi & refractione Siderum.

Planetarum locus physicus est ille, quem planeta reapse in cælo occupat: at istum definire vix possumus, nisi relatè ad locum, quem in parte cæli suprema occupare videtur. Hinc si è centro terræ per centrum sideris ducatur recta ad cælum usque supremum, denotabit illa in cælo planetæ locum, quem dicimus verum; si verò dicta linea ducatur ex oculo spectatoris in superficie terræ, designabit illa locum planetæ in cælo visum. Sic in fig. 27. linea TC designat locum Lunæ verum in C. linea verò AB designat locum visum B, & differentia inter locum verum & visum constituit parallaxim. Patet autem vel ex ipsa figura, parallaxim eò majorem esse, quò Sidus est Horizonti propius & terræ vicinius. Hinc parallaxis horizontalis Lunæ perigææ potest ultra gradum excurrere; Planetæ autem reliqui, quia longè superiores, vix habent parallaxim sensibilem: stellæ fixæ omnino nullam. Inde etiam est, quòd in definienda siderum distantia, si Lunam excipiamus, vix aliquid certi statui possit; quia nempe Semi-diameter terræ AT non habet rationem sensibilem respectu distantia, v. g. solis. Certè D. Cassini & D. de la Hire ambo insignes Astronomi, non omnino conveniunt in definienda solis parallaxi: Primus parallaxim solis horiz. statuit 9. vel 10. secundorum: alter duntaxat sec. 6. quæ differentia est quidem modica, per illam tamen quasi in immensum augetur distantia solis; nam in suppositione Cassiniana illius distantia media eruitur 22000. semi-diametrorum terræ: in Hiriana verò semid. 34377. ex quo hoc duntaxat certi colligimus, distantiam nempe solis esse maximam, & tantam minimum, quantam superius definivimus.

Porro sicuti parallaxis deprimit apparenter sidera, ita refractione apparenter illa attollit, eoque magis, quò sunt horizonti propiora, & quidem sensibilibiter, non in Luna tantum, sed in reliquis etiam planetis & stellis fixis, quibus omnibus in tabulis Paris. ad eandem altitudinem æqualis refractione assignatur. Hinc fit, ut solem v. g. adhuc videamus, quamvis revera jam occiderit; nam refractione siderum horizontalis dimidium gradum superat. Causa hujus refractionis est, quia dum radii ex æthere, medio rariore, incidunt in atmosphæram terræ, medium densius, refringuntur ad perpendicularum, uti dictum est, ubi de refractione. Hinc etiam in eclipsi luna obscuratur ab umbra terrestri radiis refractis mixta, plùs aut minùs, prout radii in loco transitus sunt magis aut minùs conferti vel dilatati. Unde Lux subobscura Lunæ in eclipsibus non est signum proprii in ea luminis, sed Solaris refractè mutuati. Id ostenditur per vitrum convexum in medio charta nigrâ obductum, relicta circum chartam coronâ diaphanâ,