

orientalem est delata, manifestum adest signum, jam duodecim horas effluxisse. Postquam autem ea rursus in occidente emerfit, infallibilis existit index, denuo 24. horas abiisse. Quocirca hic modus opportunus foret, de nocte in Lunâ horas investigandi: cum vix illis quantum meo possum assequi iudicio, melius & convenientius suppetat medium, in quantitatem temporis nocturni pernoscendam. Si enim cogitationes nostras ad altitudines Stellarum, vel situm circumpolarium convertamus, ut hîc apud nos fit, frustrâ hoc facimus: quia apud Selenitas, nullus motus diurnus apparens datur; sed tantum tardus illarum motus proprius, qui huic instituto non deservit. Atque, si vel maximè, ex sententiâ Peripateticorum, concedamus motum diurnum sphæræ decimæ: tamen is hîc nihil proficere posset: siquidem & in Lunam hic motus caderet, & propterea simul illa circumvolveretur. Quocirca, quum nemo Peripateticorum hoc jure possit impugnare, ideoque nullus motus diurnus stellarum, ex Lunâ, ceu globoso corpore, quod æquali celeritate in eandem plagam fertur, animadverti potest, sicut id quoque per se est manifestum, ita ut de his nihil amplius addere sit opus.

*In Lunâ nullus motus apparens diurnus deprehenditur.*

Atque hæc prima est singularis utilitas, quam Selenitis motus Macularum terrestrium præbet. Altera vix istâ minor est, dum Lunicolæ, ex motu & positu Macularum, quâvis horâ noctis, & quotiescunq̃ placeat, sui loci longitudinem facile possint adinvenire, si certa quædam Macula, à diversis, distinctis in locis, in hemisphærio patente, observetur: Incolis enim latentis hemisphærii, hæc commoditas non suppetit. Nobis equidem optandum esset, ut quotidie & qualibet horâ, ejusmodi opportunitate longitudinis locorum explorandi, gaudere possemus, quæ nobis instar multorum modorum sufficeret. Idem verò apud nos quoque fieret, si Luna, sicut Terra, circa axes proprios, spatio 24. horarum, semper circumvolveretur. Quia autem tale quid non fit in Lunâ, ideo cogitationes nostras in gyrum rationis oportet cogere, & facere periculum diversis in locis, quousque motu Lunæ circa fixas, & positu Macularum ejus, alio atque alio, distinctis temporibus, in indagandâ longi-

*Secundus fructus motus Macularum terrestrium, est cognitio longitudinis locorum.*

*Optimus modus investigandi longitudines terrestres daretur, si Luna esset circa proprios axes circumvolvibilis.*



tudine locorum, progredi queamus: quippe, quin, procedente ætate, jactis nunc hujus rei fundamentis, Astronomi hoc negotium, ad suam perfectionem demum redacturi sint, nullus dubito

Postquam ergò hætenus noster animus totus in contemplatione naturæ, situs, motus, formæ, & circumscriptionis Lunæ, & quasi Incolarum ejus, defixus fuit, ac satis in spherâ Lunari, mentis nostræ (ut sic dicam) pedibus deambulatum est, agedùm revertamur ad sedes nobis proprias, patriamque nostram, Terram: id quod ut fiat brevitatis studio admonemur. Quocirca erigamus iterum sursum oculos, ut è Terræ domicilio fundoque, quanquam ex bene remoto loco, præsentem Lunæ phasin intueamur, & quæ adhuc ibi notabilia sunt, moniti advertamus: cætera sequenti capiti, vel alii occasione commendabitur.

*De quibus  
nos præsens  
phasîs Lunæ  
insuper ad-  
moneat.*

Quæ igitur hîc adhuc observari merentur, hæc sunt; quòd nempe spatium inter Paludem Mæotidis, & inter Peripheriam latiùs pateat, majorique intervallo à se invicem disjunctum sit, quàm in antecedente figurâ, & quòd jam uterque ille lacus occidentalis sit conspicuus. Causa est, quòd Luna jam in Geminis, & in maximâ circiter latitudine Australi versetur. Præterea Palus hæc latiùs diffusa est, & nigricantior apparet; sicut hoc etiam superiori demonstratione evictum dedimus. Distinctæ autem illæ, & valde nigræ Maculæ, inter confinium lucis & umbræ, ac Paludem Mæoticam, nihil aliud sunt, quàm profundiores Valliculæ, vel potiùs atræ umbræ, quas Montes Alani procreant. In hac & consimili phasi, umbra in Vallibus conspicua, omnibus suis partibus, incipit deficere & attenuari, quia scilicet illis Incolis Climatis hujusce, Sol quotidie altior apparet. Propriè tamen loquendo, iisdem ex hoc tempore Sol primùm oritur, & quando nobis est prima Lunæ Quadratura, tunc accolis Paludis Mæotidis est ipsa Meridies. Rursus affulgente nobis Lunâ plenâ, tunc illis ingruit vespera, ubi Sol vult occumbere: & ratione situs reliquorum locorum in Lunâ, Sol, respectu eorum, etiam, vel aliquantò maturiùs, vel seriùs oritur, aut occidit; sicut nempe etiam apud nos ob

diffé-



differentiam locorum accidit. Eodem autem modo Meridies quoque apud ipsos variatur. Nisi quod in hoc discrimen huius variationis consistat, quod illis, qui respectu nostri videntur esse occidentaliores, Sol citius oriatur, quam, qui sunt orientales. Contrarium autem apud nos in Terrâ contingit: siquidem Orientalioribus Sol prius oritur, & ad Meridiem pervenit, quam Occidentalioribus.

Denique talis hinc quoque suboritur quaestio: num etiam singulis mensibus in Lunâ sit eiusmodi phasis conspicua, qualem jam habuimus? Ad quam respondeo, quod singulis quidem mensibus phasis aequi lata, quoad digitos, imò etiam quandoque latior, quam praesens possit recurrere: at enim impossibile est, idem quoque planè omnibus in partibus confinium, eandem latitudinem Paludis Mæoticæ, idemque insuper spatium inter hanc, & Peripheriam reverti posse, propter motum scilicet Librationis Lunæ. Propterea igitur quotannis tantum semel eadem, quam proximè redire potest phasis Lunæ, nimirum circa Vernalis tempus, putà, in Martio, Aprili vel Majo, quando simul concurrit, ut eodem tempore Luna eodem in signo & gradu Eclipticæ versetur, & eandem habeat latitudinem: ita namque hæc facies Lunæ priori admodum consona erit: & licet non semper eadem sit latitudo (propter retrocessionem nimirum Nodorum): nihilominus tamen hæc phasis à priori non multum abibit. Idemque circa omnes phases huius Selenographiæ notandum, quæ in signo Cancris, vel Capricorni observantur: siquidem cujuscemodi phasis nullo tempore revertetur, nisi praesente illo annuo tempore, ubi phasis ista in eodem signo iterum contingit: talis namque phaseos reditus est tantum anniversarius. Quod si verò etiam eandem expeteremus latitudinem, tunc adhuc longè diuturnius ista reversio phaseos Lunaris nobis esset exspectanda. Etenim, si planè ejusdem phaseos, quam antè animadvertimus, restitutionem desideremus, tum in hanc occasionem nobis imminendum est, ubi Luna eundem locum longitudinis, ac latitudinis, situmque eundem recuperavit, què tempore prioris observationis obtinuit. Cùm enim hoc factum fuerit, tunc reversa phasis Lunæ, omnibus suis partibus, antè obser-

*Cur eadem  
phasus Lunæ,  
in uno anno  
nunquam re-  
deat?*

*Anniversaria  
ejusdem pha-  
seos Lunæ re-  
stitutio, undè  
pendeat?*



*Phasium e-  
rundem re-  
ditus quando  
exspectadus?*

observata respondebit, & utraq̃ue in summâ æqualitate erit posita. Phases autem Lunæ, quæ circa Arietem & Libram observantur, sibi quam maximè similes bis uno in anno queunt occurrere, præsertim, quando Limites in Cancro & Capricorno reperiuntur, quemadmodum dies nocti bis in anno æqualis existit: Solstitium autem Æstivum & Brumale duntaxat semel in anno evenit. Quo etiam modo, cum reliquis phasibus omnibus comparatum est, ita, ut frustra tempore alieno, reversionem similis phaseos Lunæ præstolaturi simus, nisi omnes jam dictæ circumstantiæ concurrerint, sicut idem quoque supra memoratum est, ac vix obscure, suo autem loco adhuc plinius & plenius à nobis commemorabitur.

### CAPUT XIII.

## DE LUNAE CURVATAE CRESCENTIS PHASI.

**E**tsi præcedente capite de lumine Lunæ secundario subobsuro, quod paulò ante, vel paulò post conjunctionem Lunæ cum Sole, conspicitur, actum est: tamen, quia nondum omnia de illo sunt pertractata, & quædam adhuc restant, ulteriori explicatione digna; ideo constitui de illis, circa præsentem figuram, ubi quoque consimilis apparitio potest accidere, nonnulla plenius monere, & defectum priorum supplere.

*Cur secundarium Lunæ lumen, nõ undiq̃, sui simile?*

Primum igitur ejusmodi quæstio hîc institui potest: quare lumen secundarium, quod à Terrâ per radios Solis reflexos, ut antè dictum, ad Lunam transmittitur, non undiq̃ue versum in superficie Lunæ æque clarum appareat? Et, unde dilucidus ille circulus, qui semper est in ambitu obsuro lumini conjunctus, & è regione phaseos, Lunæ à Sole illuminatæ, juxta Peripheriam, conspicitur, existat? In quâ bimembri quæstione, initio, ratio, cur in lumine subobsuro Lunæ, una pars magis conspicua & explicata, quàm altera (tametsi hæc differentia prope modum est insensibilis) videatur, facile reddi potest. Etenim,

hic



hîc nulla alia subest causa, quàm inæquabilis Lunæ ambitus, quem efficiunt partim flumina, lacus & Paludes, partim Montes, Valles & Continens. Quum enim ex hac varietate inæqualis nascatur superficies, non aliter fieri potest, quàm quòd lumen secundarium Lunæ aliquam aspectus diversitatem constituat: siquidem radii, ex unâ parte fortiùs, quàm ab alterâ, ad nos reflecti possunt. Quod autem alterum hujus quæstionis membrum, nimirum clarum illum circulum in Lunæ arcu, collustratæ ejusdem parti à Sole obversæ, attinet, dubitari potest, utrùm hujus rei ratio à reflexione Terræ petenda, an verò rectiùs cum Aguilonio & aliis, à corpore Lunæ semidiaphano desumenda? Si namque sphaera Lunæ statuitur semidiaphana, tunc lumen Solis circa Peripheriam, quàm circa medium, illustriùs & evidentiùs se se poterit exserere, eò quòd ex illâ parte corpus Lunæ tenuius, quàm circa centrum. Quæ quidem ratio non solùm foret valde plausibilis & probabilis; sed etiam urgens ac necessaria, si revera apparitio circuli luminosi in parte Lunæ subobscurâ daretur, quemadmodum oculis nostris quidem videtur: sed enim Tubus Opticus meram esse hallucinationem visus manifestè ostendit, ejusque rei causam detegit, quæ oritur ex diversitate confinium terminantium discum Lunarem, luce illâ secundariâ perfusum. Etenim, quando Tubum adhibemus, nullum clari circuli vestigium, circa Peripheriam Lunæ, deprehendimus; sed lumen illud planè uniforme apparet, exceptis tamen Maculis Lunaribus. Ex quibus colligere licet, hanc apparentem Lunæ speciem, circa circumferentiam, esse duntaxat visus nostri deceptionem. Quandoquidem enim lux secundaria, quæ ab uno latere contermina est confinio lucidiorum cornuum parvæ phaseos Lunarîs, ab altero autem unâ cum obscuro aëre Lunam cingit, ea efficit, ut candor disci Lunarîs, in adversâ parte, ob admodum clarum lumen illustratæ phaseos Lunæ, se se tam evidenter in oculos ingerat, & circulum luminosum exhibeat. Quin imò hanc speciem lucidi circuli Lunæ, visus tantùm esse fallaciam, etiam sine Telescopio in hunc modum nudo visu tuo poteris cognoscere, si tantùm juxta turrin, murum vel parietem ca-

*Sitne clarus  
ille in Lunâ  
circulus reale  
aliquodPhæ-  
nomenon?*



mini stans, cùm lumen subobscurum, tum lucem secundariam Lunæ adspexeris, ita, ut propter interjectum solidi corporis primum lumen, ipsaque phasis Lunæ occultata maneat: sic enim nusquam, hac in parte Lunæ subobscurâ, lucidus ille circulus antè conspectus apparebit. Quam primùm autem emergentem phasin Lunæ videris, tunc quoque statim circulus in Lunâ erit conspicuus.

*Cur Lumen  
secundarium  
Lunæ, non omni  
anni tempore  
idem appareat,  
& quam sit  
ejus rei ratio?*

Deinde hîc quærere licet: nunquid lux Lunæ secundaria, eodem tempore, vel ante, vel post conjunctionem Solis, & eâdem existente aeris constitutione, æque magna sit? Hîc per inficiationem respondeo: diversæ quippe causæ occurrentes, hanc lucem hebitare, vel intendere queunt. Quas ad causas eò meliùs intelligendas, ex Opticis hoc theorema repetendum est, quòd omne corpus lucidum tantò clariùs appareat, quantò ambiens est obscurius. Ex quo sic infero: quantò plus Luna post conjunctionem à Sole discedit, tantò diutiùs supra horizontem commoratur: quantò autem diutiùs Luna supra finitorem conspicitur, eò magis ex crepusculo vespertino emergit. Postquam autem durante adhuc crepusculo, aër nondum valde tenebricosus est; sed, eo evanescente (vespertino scilicet tempore post conjunctionem) demum fit obscurior; sequitur, quòd lumen Lunæ secundarium extra crepusculum clariùs appareat, quàm circa illud, eo quòd tunc in medio magis opaco versetur. Hoc autem quod hîc profero, de distantia Solis & Lunæ rectè accipiendum est: at, si quis in eum vellet sensum mea verba detorquere, quasi hîc docerem, lumen Lunæ secundarium eò magis crescere, quò adultior esset ætas Lunæ, is aliquid mihi, quod in mentem nunquam venit, affingeret. Contrarium namque in superiori capite fuit à me demonstratum; nempe hoc Lunæ lumen secundarium, tantò majus apparere, quantò minor est phasis Lunæ. Quocirca id tantum intendo comprobare, & ratione perspicuâ evincere, Lunam quandoque intra 24. horas se posse ex radiis Solis expedire, nec integro biduo, vel triduo, ad hanc rem semper indigere; sicut suprâ, ubi de primâ phasi egi, cap. 9. hoc pluribus ostendi, nimirum, cùm Luna perigæa & velox existit, nec non in si-

gnis



Phasis Lunæ Curvata Crescentis.  
Observata in 16 gradu N. prope Porigam et V.  
EEDANT.

Anno Christi 1644. Die 13 Januarii, hora 6<sup>ta</sup> a merid. numerata.  
a Coniunctione vero 23<sup>ta</sup> Diei + Current.



5

Aut. Sculpit.







gnis longarum descensionum, inque latitudine Boreali versatur. Quamobrem necessario eo tempore ita cum Lunâ comparatum est, ut ea incedat altior, tardior occidat, & citius per crepusculum eluctetur, quàm quando fit contrarium. Idcirco: quò recentior est phasis Lunæ, & quò Luna est sublimior, eò clarius lumen secundarium Lunæ apparere necesse est. Id autem vix alio tempore melius & apertius poterit observari, vesperi post conjunctionem, quàm tempore Æquinoctii Verni, quando est perigæa, latitudinem septentrionalem obtinet, & in Ariete, Tauro, vel Geminis reperitur, ut jam aliquoties inculcavi: neque id temporis crepuscula valde magna sunt, adeò ut vix opportunius tempus in anno ullum concedatur.

Non dissimilis est ratio phasium Lunæ senescentium, ac luminis secundarii circa eas conspicui: utrobique enim par dari potest causa, cur lumen illud uno tempore clarius appareat, quàm alio. Tunc namque evidentiùs se se exserit, cum Luna in signis longarum ascensionum (qualia sunt Cancer, Leo, Virgo, Libra, Scorpius, Sagittarius) versatur, perigæa est, adque limitem Boreum excurrit, nec procul abest ab Æquinoctio Autumnali. Hoc quippe modo phases Lunæ tam crescentis, quàm senescentis possunt ferè facere paria. Non tamen hoc semper fit; sed quandoque notabilis hic occurrit differentia. Fac enim, te vidisse, eodem tempore à conjunctione Solis, phasim aliquam corniculatam Lunæ crescentis, quæ perigæa fuerit, latitudinis Septentrionalis, & in opportuno signo: rursus fac, te quoque vidisse consimili tempore, & datis iisdem affectionibus phasim Lunæ decrescens, tunc pronuncio, experientiâ suffragante, lumen Lunæ decrescens secundarium, quod mane, ante auroram ingruentem, & in oriente, conspicatus es, evidentiùs & clarius extitisse, si rectè animadvertisti, quàm Lunæ crescentis, quod vesperi post crepusculum in occidente vidisti. Nec id ratione caret: quia scilicet hemisphærium terrestre, quod orientali plagæ Lunæ est obversum, plus terræ firmæ in se continet, nempe Europam, Asiam & Africam, & minus Maris & aquæ, quàm occidentali Lunæ situi, cui è regione plus Maris, ex altero hemisphærio Terræ, utpote Oceanus Atlanti-

*Luna phasis  
crescens & se-  
cescens, ra-  
tione tempo-  
ris ac quæ lu-  
men variat.*



cus & Æthiopicus, qui ad Americam usque porrigitur, objicitur. Quocirca, quum certum sit, Mare & aquam non æque validè lumen reflectere & revibrare, atque continentem, ideo planè consequens est, lumen secundarium Lunæ, circa phases Lunæ crescentis multò debiliùs conspici, quàm circa phases Lunæ senescentis. Accedit insuper alia causa, quare in Lunâ hi gradus luminis secundarii dentur, quæ iis proponetur expendenda capite 38, quibus jam memorata causa nondum facit satis.

*Differentia  
inter duas  
phases Lunæ  
quæ distant  
ferè à Sole e-  
videns. & un-  
de ea?*

Denique placet hîc etiam aliam subjungere phasin Lunæ, quæ quinque duntaxat horis, attento tempus veræ conjunctionis, adultior est priori, sicut consignatum tempus abundè docet. Evidens tamen inter utramque reperitur differentia, non solum quoad diversitatem arcus, & spatii, ratione confinii luminis & umbræ; sed etiam respectu distantia à Palude Mæotidis, orientem versus, quæ major hîc occurrit, quàm in priori schemate, ita ut major pars Lacus Corocondameticus unâ cum evidentiori colliculo in ipso fuerit satis conspicuus, de quo tamen in phasi præcedente nihil cerni poterat. Sic & deprehenditur magna differentia, ratione situs Paludis Mæoticæ, & distantia ejus à Peripheriâ. Quod autem hujuscemodi differentia, hîc locum queat habere, ex collatione longitudinis ac latitudinis Lunæ, quam hîc & illic obtinuit, colligere licet: siquidem prior phasis Lunæ, in 12. gradu Geminorum circa limitem Austrinum observata est: hæc posterior verò in 16. gradu Piscium, in ipso Nodo, vel Eclipticâ, ubi fuit expers omnis latitudinis. Itaque, quum in hac Lunæ facie, intervallum inter Paludem & Peripheriam angustius sit, quàm in priori, deprehensum, utique alterum intervallum in sinistro latere, & orâ Lunæ oportuit esse laxius, & latius. Hoc geminum exemplum eò deservit, ut quilibet inde intelligat, evidens omnino dari posse discrimen, inter duas Lunæ phases, etiamsi æquali tempore, ante, vel post conjunctionem fuerint observatæ: nunquam verò alteram alteri per omnia posse examussim congruere, nisi scilicet Luna iterum eandem longitudinem, latitudinem & Anamoliam habeat: aliàs enim est impossibile. Quam



ob causam, differentia inter duas phases Lunæ satis notabilis, sæpius observabitur, licet etiam ætas Lunæ sit eadem: sicut id compluribus exemplis alibi comprobabitur.

Tandem hîc inter alios multos excelsos vertices insigniter illuminatos, adsurgentium Montium, extra confinium, maxime notabilis est ille Mons, qui instar globuli in extremo cacumine inferioris cornu, præ reliquis se se exseruit: quippe non solum claritate reliquis antecellebat; sed etiam singulari colore fuit præditus, ita ut igni, vel auro ignito, non fuerit absimilis. Causam hujusce apparitionis, in aliud tempus discutiendam rejiciam.

#### CAPUT XIV.

### DE LUNÆ LUNATAE CRESCENTIS PHASI.

**Q**uare cornua Lunæ Falcatae & curvatae crescentis, semper oporteat esse à Sole averfa, & ortum versus tendant: quare etiam cornua Lunæ curvatae decrescents, in occasum porrigantur: juxta scilicet exceptione majorem experientiam, & nostras observationes; id à Mathematicis, tam in Opticâ, quàm Astronomiâ demonstratur. Interim nihilo secius quoque experientiae consentaneum est, quòd isthæc Lunæ cornua non semper eundem situm, respectu nostri, & perpendiculari obtineant. Quæ namque partes in mucronem desinunt, aliquâ inclinatione, hac vel illac, vergunt: siquidem jam superior vertex nonnihil deorsum tendit, & inferior quadrantenus sursum: jam superior apex quotidie magis adsurgit ad perpendicularum: jam utrumque cornu perpendiculariter, & ad angulos rectos incedit; modò deorsum versus flectuntur termini confinii luminis & umbræ (cùm Luna videlicet sit gibbosa) quemadmodum post interlunium sursum versus elevati sunt, quæ omnia ex nostris phasium delineationibus liquido satis apparêt. Hæc verò inclinatio à nullâ aliâ causâ, quàm ex vario situ, & distantia Lunæ à Sole, proficiscitur. Etenim

*Quanam sit  
causa diver-  
sa inclinatio-  
nis cornuum  
in Lunâ?*



quò vicinior est Luna Soli, & phasis recentior, eò magis cornua attolluntur: &, quò auctius sit lumen Lunæ, & distantia Lunæ à Sole major, eò magis superius cornu, ad perpendicularum tendit, sicut facilè quilibet perspiciet, si id ad centrum Lunæ revocet; ita quidem, ut phasis Lunæ curvatæ, quàm diu intra quadrantem occidentalem, respectu Eclipticæ, observabitur, de die in diem altiore paulò se se præbitura sit conspiciendam, prout distantia Lunæ à Sole major, vel minor fuerit.

Quando verò contingit, ut Luna à Sole tanto absit intervallo respectu Eclipticæ, quò nonagesimum gradum adsequatur, tum partes Lunæ, in mucronem fastigiatæ, sunt exactè in lineâ perpendiculari: quod si verò Luna quoq; longiùs à Sole discesserit, sicut post neomeniam fit quotidie, nihilo tamen minùs, motu diurno, ad circulum nonagesimum fertur, ubi similiter cornua ad angulum normalem insistant. Quando verò phasies Lunæ crescentes, in orientali quadrante observantur, tunc cornua Lunæ declivia conspiciuntur: contrarium verò accidit in phasibus Lunæ senescentibus. Quæ diversæ cornuum Lunarium inclinationes, si debito modo attendantur, hunc primò præbent usum, quòd ex horum inspectione liceat colligere, sit ne Luna in nonagesimo gradu, an verò nondum hunc circulum attigerit, vel etiam jam præterierit? Deinde, semper nobis lineam per acuminatam Lunam ductam, & ad septentrionem vergentem commonstrat, ex quâ, locus Poli Eclipticæ conjicitur. Insuper verò, quando ad hanc lineam mihi aliam, quæ se se mutuo transmissu & decussatim secat, imaginor, tunc etiam locus Eclipticæ in Cœlo circiter verus innotescit.

Præterea circa observationes phasium Lunarium, etiam hoc dignum est animadversione, quòd, quò propiores sunt phasies crescentes occasui, & horizonti, aut decrecentes ortui, vel quò remotiores sunt à circulo nonagesimo, eò accliviora stent cornua: quò viciniore autem phasies crescentes horizonti ortivo, & senescentes occiduo, eò magis cornua videantur devexa. Postquam enim vertices, vel cornua Lunæ, in omnibus his enumeratis phasibus, non eundem situm, nec eandem servant inclinationem; hinc diversus ille gignitur positus.

Nam

*Quanam utilitas, ex verâ inspectione Cornuum inclinationis redundet?*

*si unum  
-vultu  
-sitant  
numero  
? hinc*

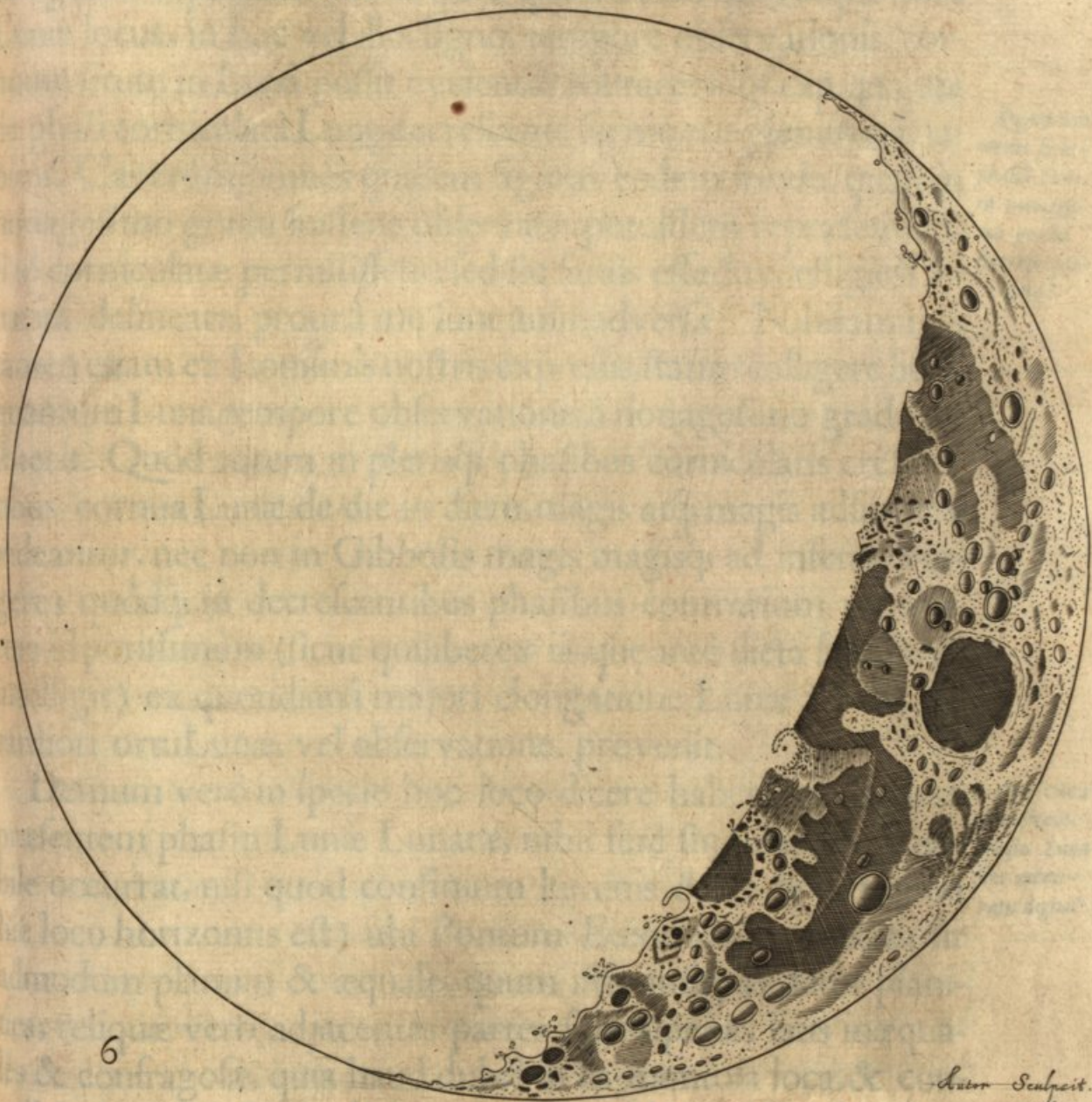
oup



*Placis Luna Lunata Crescentis.*  
*Observata in 26° Gradu II circa Limit. A.*

*G E D A N I.*

*Anno Christi 1644, Die 11 Aprilis, hora 9 à meridie numer.*  
*à Coniunctione verò 17 Diei 5° Current.*



6

... circa medium Cancris, & finem Aulimum. ...  
... observata, quo tempore maxima libratio Lunæ, in ora Lunæ  
... occidentali, vel intermedio ferè loco, inter occidentem & sep-  
... tentionem deprehenditur, minimum autem Padudem Mavudis,  
... lacus hyperboreos, & peripheriam Lunæ occidentalem vel



... quod si ...

... quod si ...

... quod si ...

... quod si ...

... quod si ...

... quod si ...

... quod si ...

... quod si ...

... quod si ...



Nam primò, hanc diversitatem efficit diversa elongatio Lunæ à Sole. Deinde, quia non eodem diei tempore ejusmodi phasēs, ob intemperiem videlicet aëris, vel occurrentia negotia, vel etiam ob diversum Lunę ortum, potuerunt observari. Adhæc, propter situm varium, respectu Nodorum ac limitum, aliqua quoque occurrit differentia, de quâ suo loco, ubi de Quadraturis agetur, copiosius. Denique, quòd etiam alius atque alius Lunæ locus, in hoc vel illo signo, tempore observationis, cornuum situm in Lunâ possit evidentè mutare: idq; cap. 42, ubi de phasi corniculatâ Lunę decrescente sermo erit, plenius tractabitur. Cæterum omnes quidem figuras eodem modo, quasi in nonagesimo gradu fuissent observatæ, potuissem representare, si id corniculatæ permisissent: sed sic satius esse duxi, effigies Lunæ ita delineare, prout à me sunt animadvertæ. Nihilominus tamen etiam ex Iconisimis nostris expressis, statim colligere licet, quantum Luna, tempore observationis, à nonagesimo gradu distiterit. Quòd autem in plerisq; phasibus corniculatis crescentibus, cornua Lunæ de die in diem, magis atq; magis adsurgere videantur, nec non in Gibbosis magis magisq; ad inferna vergere; quòdq; in decrescentibus phasibus contrarium reperiat; id potissimum (sicut quilibet ex iis, quę antè dicta sunt, facile intelligit) ex quotidianâ majori elongatione Lunæ à Sole, & tardiori ortu Lunæ, vel observatione, provenit.

*Quare non omnes figura phasi Lunæ, in nonagesimo gradu sint representata?*

Demum verò in specie hoc loco dicere habeo, quòd circa præsentem phasin Lunæ Lunatæ, nihil ferè singulare & notabile occurrat, nisi quòd confinium luminis & umbræ, (quod hic loco horizontis est) ubi Pontum Euxinum interfecat, sit admodum planum & æquale, quum istic insignis detur planities; reliquæ verò adjacentes partes sunt asperæ, satis inæquales & confragosæ, quia haud dubiè in iis montosa loca, & convalles abundè insunt. Insuper notes quòd hæc phasis sit ejusmodi, quæ, circa initium Cancræ, & limitem Austrinum, fuit observata, quo tempore maxima libratio Lunæ, in orâ Lunæ occidentali, vel intermedio ferè loco, inter occidentem & septentrionem deprehenditur, nimirum inter Paludem Mæotidis, lacus hyperboreos, & peripheriam Lunæ occidentalem; vel

*Quæ circa præsentem phasin Lunæ sint memoratu digna?*



est ejusmodi phasis, in quâ Palus Mæotica quasi in limite maximæ fuit digressionis. Quare, quum hoc ipsum, rarò in tali phasi occurrat, ideoq; eò majorem considerationem meretur.

## CAPUT XV.

## DE LUNAE PLUSQUAM LUNATAE PHASI.

**E**X omnibus quidem Phasibus tam concavis, seu curvatis, quàm etiam utrinque prætumidis & gibberosis, apparet, quòd terminus illuminationis, vel sectio luminis & umbræ, sit linea arcuatim curvata: qualis autem sit species lineæ, non cuivis esse cognitum existimo. Siquidem curvarum linearum, variæ planè species in Geometricis numerantur, quemadmodum sunt: cochlides, conchoides, colubrinæ, citroides, arachnoides, flexuosæ, catenatæ, spirales & hujuscemodi aliæ. Primarię verò lineæ curvæ, in quibus maxima latitant arcana, sunt hæc quatuor: Circularis, Elliptica, Parabolica & Hyperbolica, quæ omnes à diversâ conicæ sectione fluunt, sicut omnibus, qui in Geometriâ non nihil sunt versati, perspectum est. Harum verò specierum etiam una est, sectio luminis & umbræ phasium. Quæ verò & qualis illa sit exactè, in eo non omnes consentiunt. Albategnius vult lineas phasium esse circulares. Et verum sanè est, quòd latus Soli oppositum arcus sit circuli visionis: alterum autem latus à Sole aversum nequaquam: quamvis Vitellio lib. 4. prop. 77. illud videatur confirmare, inquit: *Falcatam speciem duobus quasi equalium circulorum arcubus contineri*: contra eodem libro 4. prop. 75. ait: *in genere irregularem esse gibbum*. Verùm nolo ampliùs in veterum Opticorum sententiam, de lineis phasium inquirere: siquidem constat, & à Mathematicis nostræ tempestatis liquido demonstratum est, has lineas non esse circulares, sed Ellipticas: velut, inter alios, Kepplerus, vir admirandæ sagacitatis, in Opticâ Astronomiæ parte cap. 6. pag. 243. hoc evidentibus

*Dantur varia species curvarum linearum in Geometriâ.*

*Opticorum veterum sententia de figura phasiû Luna illuminationum.*

*Phases Lune figuram Ellipticam amulantur quodammodo.*

docu-



documentis probavit, ut & Franciscus Aguilonius, rarâ eruditione clarissimus, lib. v. Optic. Proposit. 43. 44. & 45 : ita ut fieri nequeat, utrumque latus phaseos simul esse posse circulari, nisi in accuratissimâ conjunctione, vel oppositione Lunæ cum Sole; quoniam scilicet extra illud tempus nunquam recta, ex oculo in centrum Lunæ porrecta, circulo illuminationis sit parallela. Quando verò accidit, ut bases partium luminosæ & aspectatæ, se se mutuò normaliter secent, sitque pars illustrata hemisphærio minor; tunc omnino necessarium est, ut in ejusmodi phasi una pars è regione Solis sit circularis; at altera elliptica, & intus cavata, scilicet confinium luminis & umbræ. Contrà, si basis partis sphæricæ illustratæ, basin portionis visæ ad normam secet, sit autem hac illâ major : quod de splendido segmento cernitur, sector est sphæricæ superficiæ : at mixtâ figura apparet ex circulari ambitu, & ellipseos peripheriâ exterius curvatâ, sicut fit in omnibus phasibus gibbosis. In utrâque autem Quadraturâ bases hemisphærii illustrati, partisque visæ, se mutuò secundùm normam secant. Quocirca univèrsus arcus, totaque superficies, quæ de illuminato hemisphærio conspicitur, non solùm tanquam exactus semicirculus appareat; sed etiam terminus illuminationis tunc examussim lineam rectam repræsentet, planè necesse est; sicuti Vitellio id pluribus demonstrat lib. 4. Prop. 76. Etenim, posito oculo, unâ cum circulo, in eodem plano, quemadmodum in hoc casu accidit; tunc ipsius circuli ambitus, è longinquo recta linea apparebit, velut hoc ex 57. Prop. lib. 4. Optic. Aguilonii manifestum est. *Si in eodem plano, in quo Oculus, circulus positus fuerit, recta linea ipsius circuli ambitus è longinquo apparebit.* Proinde extra Quadraturas, & vera Plenilunia, nec nō Interlunia, sectiones phasium, tam crescentis, quàm decrecentis Lunæ, non semper, quoad curvaturam, persistunt eadem; sed quotidie variant : siquidem vel magis recedunt à rotunditate circuli, & fiunt obtusæ, vel magis contrahuntur, fiuntque acutæ, donec revertantur in circularem lineam, prout coni illuminationis & visionis, aliter atque aliter, de die in diem se se interfecant, focique Ellipseos mutantur. In phasibus curvatis, vel concavis Lunæ, à conjunctione usque ad primam Quadraturam, sectiones quotidie, & pedetentim confiunt obtusiores: post

*Quando lumen Lune evadat circulare?*

*Quando phasis Lune exactum referat semicirculū, quando Ellipsin, & quando circum?*



Quadraturam autem usque ad oppositionem, sectiones in phasibus gibbosis & incurvatis, in singulos dies evadunt acutiores, donec tempore oppositionis, rursus in circulare lineam convertantur, indeque ab oppositione ad ultimam usque Quadraturam, in dies existunt obtusiores: ab hac verò Quadraturâ, dum tendunt sectiones ad conjunctionem, quotidie cernuntur acutiores &c.

*Elliptica figura Luna, non de curvaturis ejus particularibus, sed de ambitu intelligenda est.*

Velim hîc insuper observari, quòd, quando de lineis phasium ellipticis loquor, parvas illas curvaturas & flexuras, quæ ratione Montium & Convallium in Lunâ insunt, excludam à confiniis: siquidem lineas istas ita considero, quasi corpus Lunæ sit omnino lævis, & æqualis sphaera: alioquin hæ lineæ ellipticæ non planæ, sed valde flexuosæ, & irregulares evaderent, ita ut hisce phasibus, nulla regularis figura posset tribui, præsertim quum in horas mutantur. Qui verò plura de hisce scire discupit, prolixasque demonstrationes expetit, is antè nominatos autores consulat.

*Cur phases Luna in Capricornu sunt observatu difficiles?*

Cæterùm in accuratiori hujus figuræ contemplatione, occurrunt nonnullæ res notabiles, quarum sparsim facta est supra mentio. Itaque, qui phasin hanc diligenter intuebitur, is rem omnem eò meliùs adsequetur. Ejusmodi autem phases, quæ circa Capricornum, in Signis Solstitialibus Hybernis, accidunt, difficiliore sunt observatu, quàm quæ fiunt circa Cancrum, in Signis Solstitialibus Æstivis; præsertim, cùm simul magnam latitudinem Austrinam obtinent. Primùm namque illæ phases paucas horas supra horizontem morantur: deinde humiles repunt, nec se se altiùs in ipso Meridiano constitutæ septem gradibus tollunt. Hinc verò non solum propter obstacula complurium excelsarum ædium; verùm etiam ob crepusculorum longiorem durationem, & densas exhalationes, quæ circa finitorem coacervantur, observationes sæpenumero impediuntur, atque turbantur. Nihilominus tamen danda est opera assiduis Cœli contemplatoribus, ut occasionibus, quotiescunque fieri potest, observandi phases Lunæ, etiam circa Capricornum inhient: maximæ siquidem mutationes Lunæ, quæ ad colorem & formam, quæ etiam ad motum librationis, ejusque

termi-



*Plasio Luna Pluquam Lunata Crescentis.*  
*Observata in 14 Gradu m, circa puncta intermed. et 19.*

GEDANK.

Anno Christi 1644, Die 4 Decembr. hora 6 à merid. num.  
à Coniunctione vdw 7, Diei 6 Currentis.



7.

*Auton Scalpuit.*

R. 12

CAPUT







terminos, circa Capricornum, & circa Cancrum à nobis hucusque animadverte. Etenim, ex ejus generis observationibus crebrioribus, in hujusmodi signis oppositis, & imprimis in utraq; maximâ & diversissimâ latitudine, innotuerunt mihi primùm termini librationis, & facultas data explorandi differentiam diversorum horizontum, ac limitum hujus librationis: quæ in Lunâ indagare non licuisset, si mihi ejusmodi defuissent occasiones.

Hocque ipsum, præsens Lunæ phasis multò meliùs declarabit & ostendet, quam evidens sit discrimen, inter phases Lunæ circa signum Cancri observatas, & reliquas aliis in locis Zodiaci visas: siquidem non tantùm Palus Mæotis & Mare Caspium, unâ cum aliis vicinis locis, utpote Insulâ majori prædicti Maris, Montibusq; Riphæis multò obscuriores, solitoque pallidiores minores ac angustiores conspiciuntur; verùm etiam variatus situs harum Macularum respectu distantia à Peripheriâ; quemadmodum hoc manifestum evadit, tum ex Palude Mæoticâ, tum maximè ex gemino Lacu Hyperboreo, qui nunc Peripheriam propiùs contingit, & insuper colore adeò diluto apparet, ut vix etiam Telescopio generoso pateat. Quandoquocumq; autem aliis in Signis observantur hæ Maculæ, tum non solum longiùs à Peripheriâ absunt; verùm etiam majores apparent, obscuriore colore sunt præditæ, statimque aspectu percipiuntur; sicut hoc, ex præcedente & proximè sequente figurâ, multisque aliis elucet. Unde verò tanta differentia, & variatio existat; id antè fuit abundè expositum.

Denique etiam fieri quandoque potest in Lunâ, ut ejus Maculæ jam antè nominatæ dilutiores adhuc videantur, & respectu limbi, viciniore. Nam Lacus hyperborei adeò Peripheriæ possunt appropinquare, ut vix eos cernere liceat, præsertim

Lunâ circa principium Capricorni versante, & maximam Latitudinem Borealem occupante; sicut exempla sequentia hoc docebunt.

*Differentia est notabilis, inter phases Luna animadversas in Cancro, & inter eas, quæ aliis in locis signiferi sunt observata.*

*Lacus Hyperborei, ubi Peripheria Luna magis, ubi minus appropinquant?*



## CAPUT XVI.

DE LUNAE ADOLESCENTIS  
PHASI.

Uòd Anomalia, seu inæqualitas motus in Lunâ Menses Synodicos Lunares variet, id ex capite septimo, in quo de motu Lunæ egimus, liquidò patet. Quum igitur motus Lunæ nunquam sit æqualis & uniformis, ideoque nunquam æquale reperitur intervallum, inter conjunctionem Lunæ cum Sole, & Quadraturam. Interdum enim hoc spatium, diebus octo, & quod excurrit; interdum septem, interdum sex cum dimidio, conficitur: ita, ut differentia ad biduum se se propemodum extendat, prout Luna, æstate vel hyeme, circa Perigæum, vel Apogæum observatur. Proinde tot phasēs inter conjunctionem, & Quadraturam contingere possunt, quot dies huic intervallo intercurrunt (si nimirum quotidie unam numeres) sicuti Iconismi Lunares, id satis abundè comprobant. Cum primis præsens figura, inter eas est numeranda, quam Luna circa Perigæum ambulans, solito citiùs acceleravit: siquidem Quadratura sexto mox die post veram Luminarium synodum est subsequuta, ita, ut inter conjunctionem, ipsamq; Quadraturam, quinque duntaxat phasēs, etiamsi nulla fuerit neglecta, necessariò collocandę sint: quemadmodum id 1. 4. 6. hæc ipsa octava, decimaq; probant, quæ omnes in Mensem Aprilem cadunt.

Sequens autem phasis Lunę cornutæ inter eas est, quam Luna tardiore suo motu adduxit: etenim id temporis, totos novem dies, paucis deficientibus horis, à conjunctione ad usque Quadraturam numerando insumsit. Luna namque circa Apogæum, & Sol circa Perigæum extiterunt, ita, ut insequens phasis biduum adhuc à primâ Quadraturâ abfuerit, tametsi latior, quoad intersectionem lucis & umbræ, respectu Macularum, deprehenditur, quàm proposita hæc octava phasis.

Cur autem sequentem phasin Lunæ nonam, quæ spatio

unius

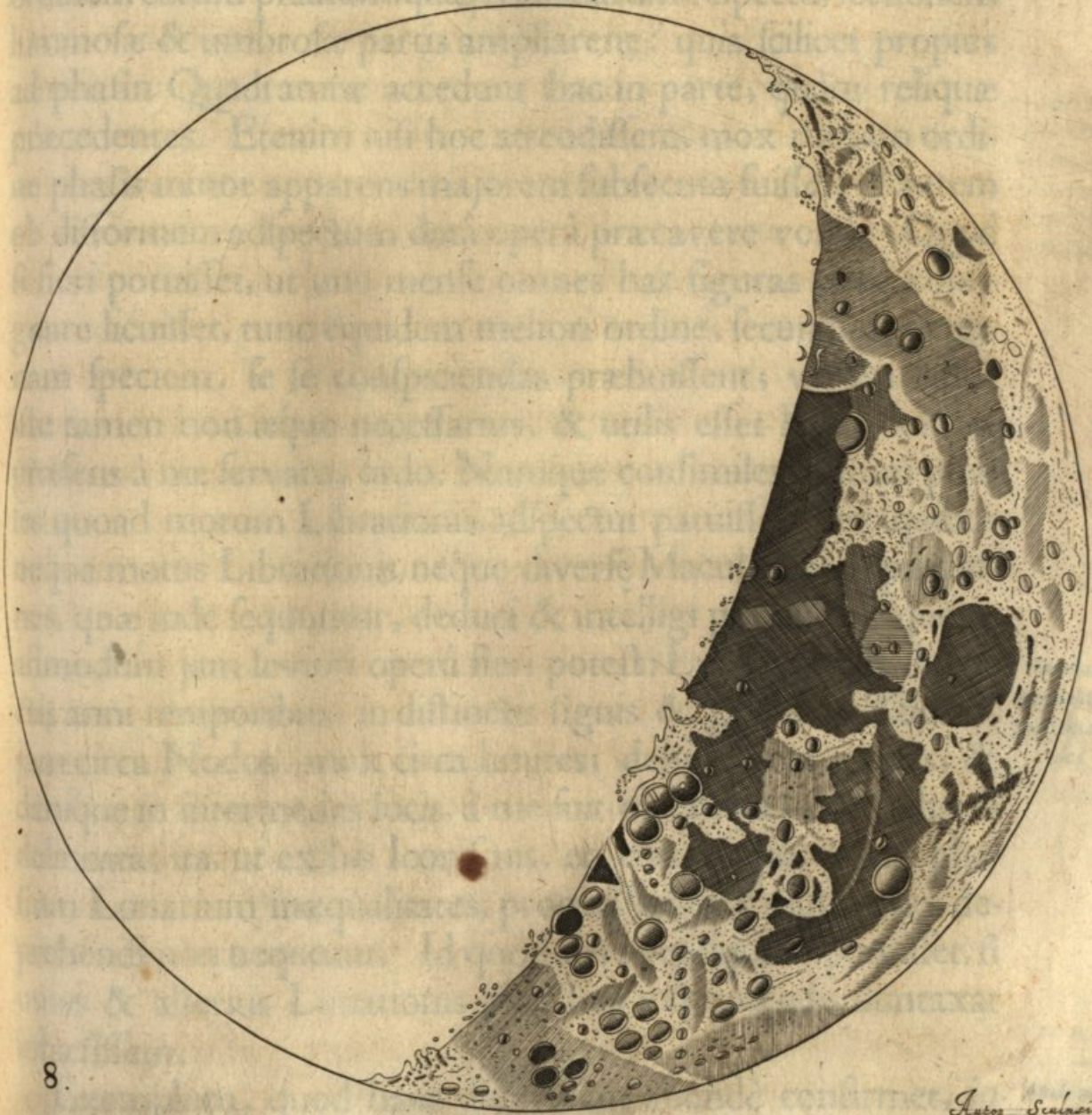
Unde inæqualitas Lunæ, in Mensibus Synodicis?



Placis Lunæ Adolescentis.  
Observata in 50 Gradu  $\phi$ . circa maxim. librationem.

G E D A N I.

Anno Christi 1644. Die 12. Aprilis, hora 9 à meridie numerata. à  
Coniunctione verò 17. Diei 6 Cur.



8.

Autos Sculpsit.



CAPUT XVI.

DE LUNAE ADULESCENTIS

Quod Anomalia, seu inaequalitas motus in

Luna Mensis synodicos Lunares variet, id ex capite septimo in quo de motu Lunae egimus, liquido patet. Circa igitur motum hunc nunquam sit aequalis & uniformis, adeoque non

quaevis eorum reperitur intervallum inter conjunctionem Lunae & Quadraturam. Interdum enim hoc intervallum est octo, & quod excurrit mensium septem, interdum est dimidio, conficitur ita ut differentia ad biennium

potest extendi, prout Luna aestate vel hyeme per Perigaeum, vel Apogaeum observatur. Proinde tot phasibus hanc conjunctionem & Quadraturam coniungere possunt, quae in aliis intervallis intercurrunt (si autem quoties Luna per Perigaeum Lunares, id facit abunde con-

statum, ut in praesenti figura, inter eas est numeranda Perigaeum ambulo, solito citius accedit Luna ad Quadraturam, mox die post veram Lunae Quadraturam, ut inter conjunctionem, & Quadraturam, quinque phasibus, etiam nisi

quaevis eorum reperitur intervallum inter conjunctionem Lunae & Quadraturam, ut in praesenti figura, inter eas est numeranda Perigaeum ambulo, solito citius accedit Luna ad Quadraturam, mox die post veram Lunae Quadraturam, ut inter conjunctionem, & Quadraturam, quinque phasibus, etiam nisi

Sequitur autem hanc Phasem, quae inter eas est, quam Luna tardiore suo motu, & tempore, totos novem dies, paucis deficiendis horis, a conjunctione ad veram Quadraturam transit, & doct circa Perigaeum excurrit, ita, ut insequens phas

is biduum adhuc a prima Quadratura abierit, tamen si laevius, quoad interfectionem lucis & umbrarum, respectu Macularum apprehenditur, quam proposita haec octava phasis.

Cur autem sequens phaenomenon Lunae nonam, quae spatio

168  
169  
170



unius diei magis abscedit à Quadraturâ, quàm hæc octava, Lunæ dimidiatæ propinquiorem statuerim, quum tamen revera ab eâ remotior extiterit, hæc fuit causa; quòd nunquam constiterim, sequi ordinem phasium, quoad distantiam à Quadraturis; sed hic fuit mihi scopus propositus, observandi tantum ordinem earum phasium, quæ, Macularum respectu, sectionem luminosæ & umbrosæ partis ampliarent: quia scilicet propius ad phasim Quadraturæ accedunt hac in parte, quàm reliquæ præcedentes. Etenim nisi hoc attendissem, mox turbato ordine phasis minor apparens majorem subsecuta fuisset: id autem ob difformem adspectum datâ operâ præcavere volui. Quod si fieri potuisset, ut uno mense omnes has figuras mihi consignare licuisset, tunc equidem meliori ordine, secundum externam speciem, se se conspiciendas præbuissem; verum labor iste tamen non æquè necessarius, & utilis esset habendus, ac præsens à me servatus ordo. Namque consimiles tantum phasies quoad motum Librationis, adspectui patuissent, ex quibus neque motus Librationis, neque diversæ Macularum apparitiones, quæ inde sequuntur, deduci & intelligi potuissent, quemadmodum jam leviori operâ fieri potest: Luna namque distinctis anni temporibus, in distinctis signis & gradibus Zodiaci, jam circa Nodos, mox circa limites; dehinc circa apsides, & denique in intermediis locis, à me fuit observata, & in chartâ delineata, ita, ut ex his Iconisimis, eò commodius variæ phasium Lunarium inæqualitates, progressiones & mutationes deprehendi non nequeant. Id quod fieri neutiquam potuisset, si unius & alterius Lunationis phasibus exprimendis duntaxat inhæsissem.

Exemplum, quod hanc doctrinam abundè confirmet, in præsentè phasi est obvium. Nisi enim ea fuisset observata, & annotata in signo contrario, diversoque anni tempore, neque scire, neque credere potuissemus, tantam dari varietatem inter tam cognatas figuras, quoad luminosam Lunæ partem & confinium. Nam ex hac phasi liquet, quòd spatium inter Paludem & Peripheriam, jam sit latissimum, quoniam Luna est in Cancro, limiteque Australi; &, quòd duæ oblongæ Maculæ,

*Quid in ordine phasium Luna potissimum attendam?*

*Varietas & inæqualitas phasium unde?*

*Unde notabile discrimen, inter cognatas figuras existat?*



in eo scilicet spatio, sint conspicuæ, nempe uterque lacus occidentalis; sicuti etiam Palus ipsa latiuscula, & nigricantior apparet: confines quoque Montes & Valles, magis sunt expansæ, & ad majorem nigredinem tendunt, ut & duo Lacus Hyperborei, qui à Peripheriâ Lunæ longius adhuc distant, sic ut Palus Amadoca distinctè admodum cernatur; contrà verò accidit, in præcedente figurâ. Præterea etiam Peripheria Lunæ occidentalis, terminum maximum Librationis nobis ostendit: siquidem limes Austrinus, Lunam evexerat, ad latitudinem Meridionalem 4. grad. 42. min. Ubi insuper hoc animadversione dignum, quòd vix liceat nobis occidentalem Lunæ oram unquam patentiore, & in eâ, Pal. Amadocam, tam evidenter conspiciere, quàm in hoc situ Australi: frequentius autem multò minùs, de eâ nobis videre contingit.

*Ubi Peripheria Luna maximum Librationis terminum demonstrat?*

Porro oblongæ illæ Maculæ circa Paludem Mæoticam, haud dubiè nihil aliud sunt, quàm profundæ, & opacæ colles Montium Alanorum, quæ in hac delineatione maximè enitent. Exiguas illas semilunulas, quæ in Tauricâ Chersoneso, ad Pontum Euxinum, interque Insulam Macram Montemque Berosum, apparuerunt, nihil aliud esse censeo, quàm concursum aliquot Collium, Montium & Vallium. Quin & nigricans illud & umbrosum, quod conspicitur infra Montem Dalangver, & omne id quoad colorem simile, existimo profectum à reflexione densarum sylvarum, si nimirum nonnullæ ibidem adsunt, vel à reflexione quamplurimorum collium; quæ certè umbra non tam facilè discernitur, ac quæ ab immensis jugis Montium oritur.

*Quadam partes umbrosæ in Lunâ, unde?*

*Pontus Euxinus qualis sit substantia?*

Confinium verò lucis & umbræ, hîc argumento est cum aliis, Pontum Euxinum esse valde amplum, & æqualem planitiem, inque eâ parte Mari nostro nihil absimilem: in quo tamen sparsim perquam multæ comparent Insulæ, Montes & Scopuli.

*Cur quadam Macula de die in diem coarctari videantur, majori lumine replentur, atq; agrius cognoscatur?*

Denique, in conformi specie Lunæ, Montes Sogdiani, Coibacarani & Dalangueri, vel eorum convalles, maximè jam emicant; quia Sol eas partes nondum ex alto loco illuminat, & ideo tantummodo circa montium culmina, convalles terminat:

postea



postea verò, in singulos dies fiunt angustiores, quia Sol pedetentim Selenitis ascendit, sublimiorque fertur, hinc majus lumen hisce partibus adfert.

## CAPUT XVII.

## DE LUNAE JUVENIS PHASI.

**S**Elenographiæ Studiosus, qui motum librationis disci Lunæ, bene intellexerit, probeque perpenderit, primâ statim fronte, ex phaseos hujus inscriptione colliget, qualisnam ejus esse possit facies; quantum, & quodnam latus versus, Maculæ Lunares se se libraverint num interstitium, Peripheriam inter & Paludem, sit dilatatum, vel compressum, Lacusque hyperborei, sive vicini, sive remoti à limbo extiterint? & hujuscemodi alia. Quæ omnia, ex solâ inscriptione & titulo, uti diximus, percipiuntur; cum primis si vera longitudo & latitudo, simul & locus Lunæ respectu Apogæi, vel Perigæi fuerit annotatus: quemadmodum plerumque in figurarum frontispicio à me factum: quæ autem fortè, brevitatis gratiâ, interdum ommissa fuere, illa in admonitionibus vix intactu reliquimus.

Quæ inscriptiones perquam etiam sunt utiles, si scire volueris, quando similis phasis hujus, vel alterius alicujus figuræ de novo speranda, quæ, tam quoad motum libratorium, quam confinium prorsus sit eadem. Quâ gratiâ etiam necesse est, ut Ephemerides diligenter pervolvas & perquiras, quoniam tempore similis phasis, omnia scilicet habens requisita, in titulo expressa, sit reditura; non solùm quidem, quando Luna ætate, sed & in motu longitudinis, latitudinis & Anomaliæ solutæ similis futura? Quæ si omnia circa phasin certam iterum contingant (quod tamen rarò sperandum) indubitatè affirmare poteris, illâ in Ephemeridibus, expressâ die, prorsus in omnibus parem apparituram phasin.

Quamvis verò etiam Apogæum vel Perigæum Lunæ, tum temporis adhuc aliquantulum inveniatur à priori diversum; nihilo

*Phasium tituli, & inscriptiones, quibus rebus inserviant?*



hilo tamen minùs futura Lunæ facies, idcirco non multùm erit absimilis; quia videlicet motus Apogæi huc parùm facit; (ut suo tempore & loco dicetur) dummodo enim phasin ætate, longitudine & latitudine parem reperiatis, simulque supra horizontem conspicuam, certè nullum est dubium, quin eadem Lunæ facies se se denuo repræsentet. Posito verò nullam planè aliam phasin, in Ephemeridibus reperiri posse, quàm, quæ solummodo quâ longitudinem priori respondet (qualis ferè conspicitur quotannis, si aura fuerit defæcata) & hæc, inquam, parùm erit diversa, nisi quòd supra Mare hyperboreum, circa Montes hyperboreos, Paludemque Amadocam, latior vel arctior apparuerit: prout latitudo respectu prioris phasis, cui respondere debet, aut major aut minor, Borealis sive Australis est futura. Sin verò nec in longitudine aliquam parem reperire detur, profectò frustrà erit, simillimam expectare phasin, illo tamen excepto casu, qui se se offerre potest in ejuscemodi signis, quæ pari gaudent declinatione: E. g. In Ariete & Librà, motus librationis est idem (si nimirum, nec latitudo, nec Nodi attendantur) sic quoque in Tauro & Virgine, Geminis & Leone &c. Ex quibus quidem satis superque apparet, quàm maximè sint necessariae Inscriptiones, phasibus adjunctæ.

*Circà quadraturas, spatia diurna illuminationis, admodum velociter crescunt, & decrescunt.*

Porro, quod attinet præsentem Lunæ faciem, hæc quoque ex illarum crescentium est numero, quæ intus sunt curvata, vel concava; quamvis omnium sit ultima: proxima sequens, est Quadraturæ facies, in quâ sectio luminis & umbræ, jam in rectam descendit lineam: mirumque profectò, spatio viginti quatuor horarum (sicuti ex octavâ phasi præcedente, tot tantum horis ante decimam figuram, nempe Quadram, observatâ, deprehenditur) sectionem illam tam subito esse variatam. At semper id accidit. Quemadmodum enim circa Quadraturas spatia diurna illuminationis celeriter crescunt, atque decrescunt: sic & velociter admodum sectiones tum temporis mutantur, atque variantur.

Cæterum, sicuti hæc phasis proximè antecedenti figuræ omnino ferè opponitur, quoad motum librationis: ita rursus, à septimâ in ordine, parùm aut nihil differt; nisi respectu æta-



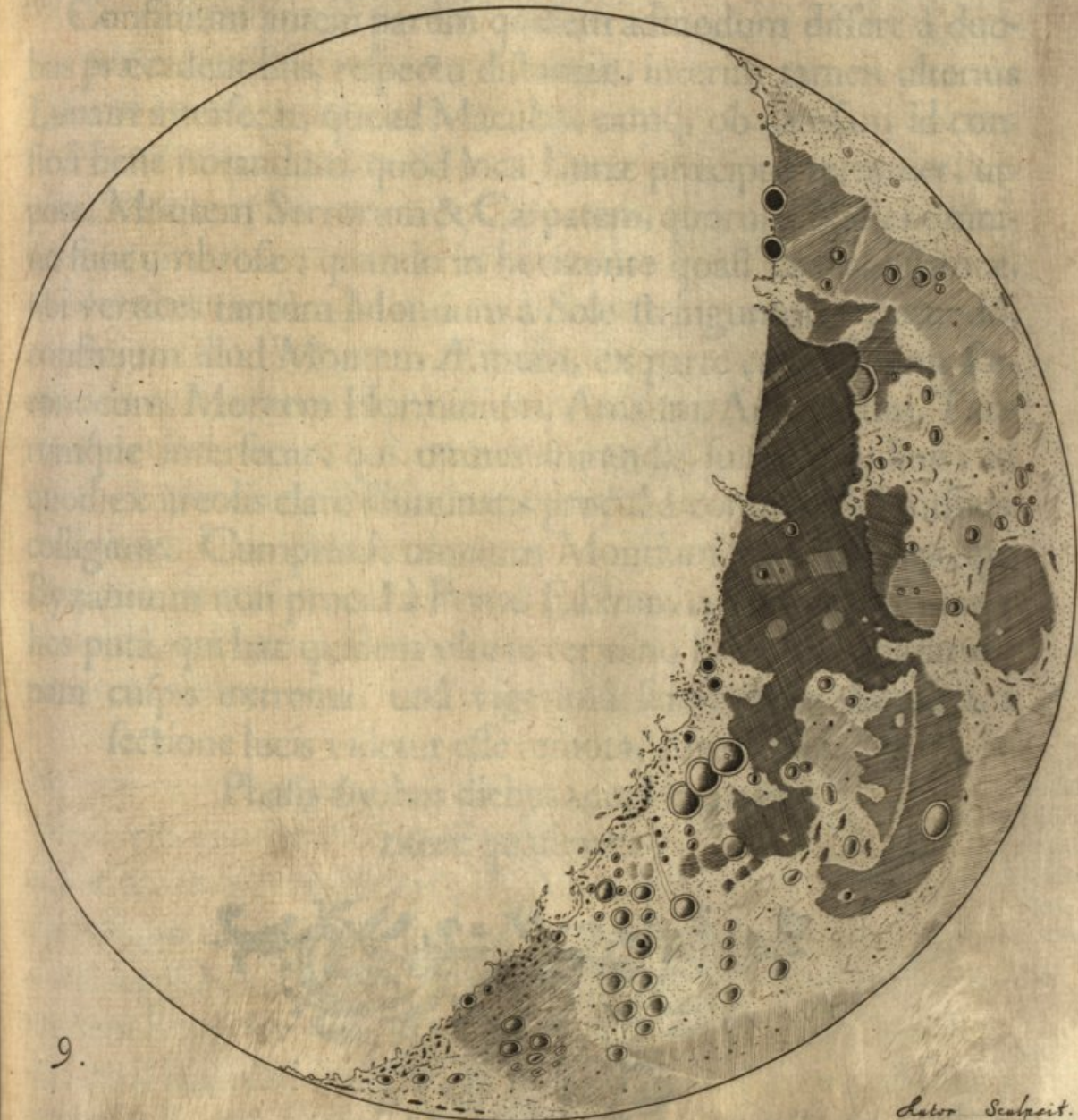
is & confinis. Locus enim Luna occidentalis, indicat pro-  
prietatem veram & naturam infimae librationis, in Luna le-  
giti Zephyrum referentis, ut ut dicitur hyperboreis, hinc

*Plenus Luna Juvenis.*

*Observata in 22 Gradu ♀ in Distant. intermed. inter Limit. B. et V.*

*G E D A N T.*

*Anno Christi 1644 Die 5 Novemb. hora 6 à meridie sum.  
à Coniunctione veri 3, Diei 7 Curr.*



9.

*Lator Sculpsit.*

CAPUT







tis & confinii. Limbus enim Lunæ occidentalis, indicat prope modum verum terminum minimæ librationis, in Lunæ latere Zephyrum respiciente: ita ut lacus hyperborei, limbo valde vicini, quasi in ipsâ Peripheriâ, spectentur, vix ac ne vix quidem dignosci queant. Quænam autem præterea, ex ejusmodi maximè libratâ Peripheriâ orientur? jam suprâ passim dicta sunt.

Confinium autem parùm quidem admodum differt à duobus præcedentibus, respectu distantiæ, interim tamen ulteriùs Lunam interfecat, quoad Maculas; eamq; ob causam id confinii bene notandum, quòd loca Lunæ præcipua terminet, utpote, Montem Serrorum & Carpatem, quorum Valles omnino sunt umbrosæ: quando in horizonte quasi sunt constitutæ, ubi vertices tantùm Montium à Sole stringuntur. Secundo, confinium illud Montem Æmum, ex parte etiam Sinum Peronticum, Montem Horminium, Amaum, Antitaurum, Taurumque interfecat, qui omnes mirandæ sunt altitudinis; id quod, ex areolis clarè illuminatis procul à confinio distantibus, colligitur. Cum primis omnium Montium sunt maximi, qui Byzantium non procul à Ponto Euxino, circumvallant, inter hos putà, qui hac quidem vice in termino lucis conspiciuntur: nam cuspis extrema, unâ vigesimâ sextâ parte diametri, à sectione lucis videtur esse remota, cum tamen hæc

Phasis duobus diebus ante veram extiterit quadram.





## CAPUT XVIII.

DE QUADRATURIS IN GENERE, UT ET  
in specie de hisce tribus delineatio-  
nibus Lunæ Bisectæ.

**S**atis copiosè capite octavo, de motu Lunæ Librationis egimus, deque illius origine & proprietate; imprimis dicto, quòd motus ille maximam variationem in Quadraturis procreet, tam Macularum, quàm confinium: ita ut sectiones luminis & umbræ, modò propiùs Zephyrum, modò Subsolanum versùs, modò rectà per centrum transeant, indeq; hujuscemodi alia quamplurima. Quia verò de omnibus hisce, ac præsertim de progressionibus & retrogressionibus Sectionum, itemque Quadraturarum, itemque verò etiam aliarum phasium, nec non de particulari motu variationis cuspidum, eo tempore, ob tantam materiæ prolixitatem nondum satis pro rei necessitate tractare potuimus: idcirco hâc datâ optimâ occasione, aspectu scilicet Quadrarum trium harum occupati, illa fusiùs atque evidentiùs, exemplisque adeò additis dilucidabimus; ut nec non reliqua omnia, circa hanc materiam notanda, diligenter monebimus.

*Cur Sectiones Quadraturarum non omni tempore per centrū transeant?*

Ex primo autem intuitu figuræ decimæ præsentis, quæ primæ Quadraturæ est, luculenter patet, lineam luminosæ & umbrosæ partis, multùm à centro Zephyrum versùs deviare, Lunæque partem illuminatam, terminare; quod cur fiat, fortasse mirum videtur: siquidem necesse est, ut quælibet Quadratura, sit dimidia pars hemisphærii Lunæ patentis; vel, quod idem, ut confinium ejus, jam dictum hemisphærium bifariam secet: nihilominus verò clarè hîc perspicitur, partem Lunæ illustratam, multò esse minorem, parte umbrosâ. Rursus in undecimâ figurâ, confinium centro est longè vicinius: at in duodecimâ iterum jam lineam centram quasi est transgressum, magisq; ortum versùs promotum videtur; sic, ut pars luminosa longè major, obscurâ appareat. Admirabiles certæ hæ sunt apparen-

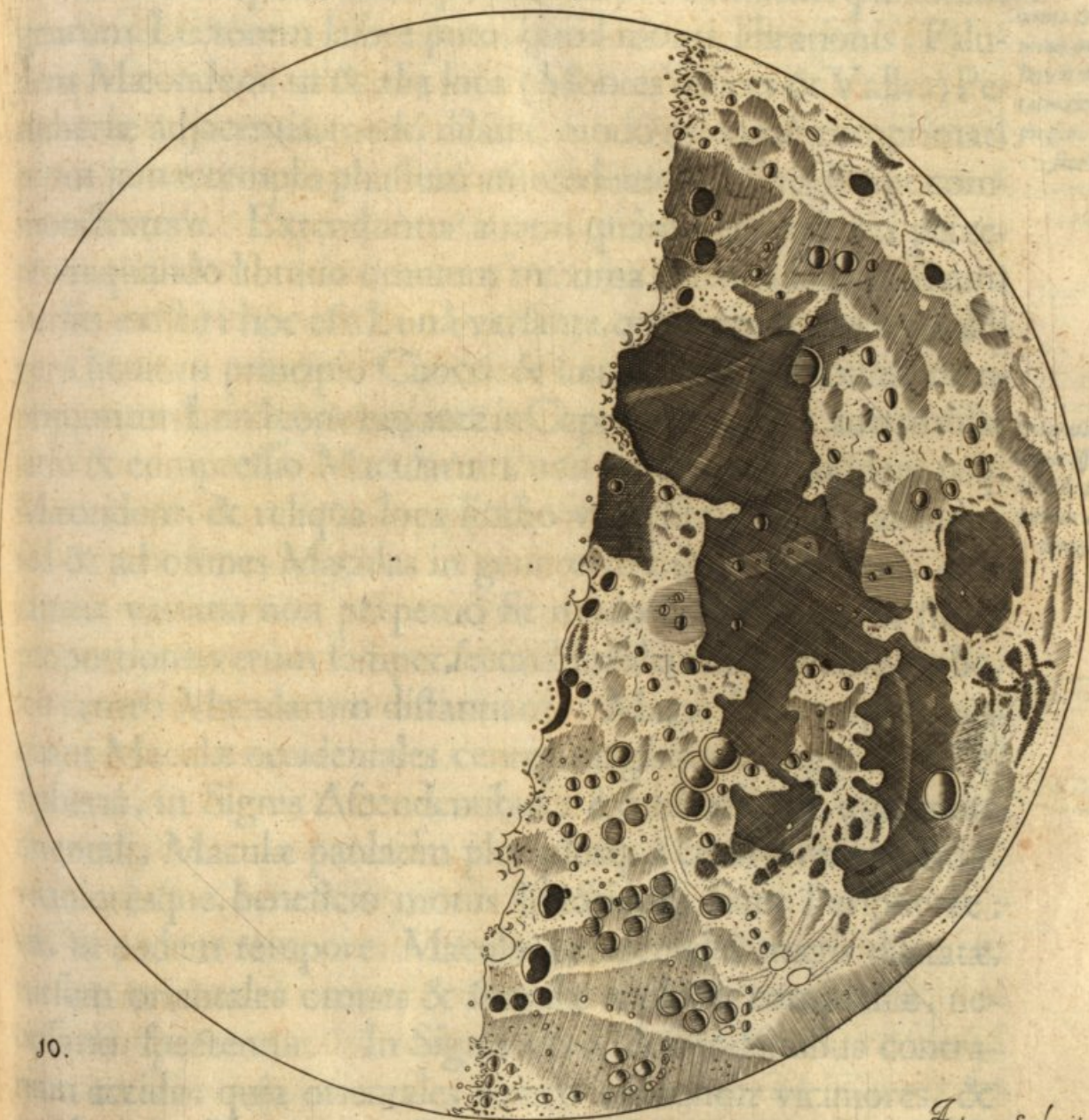
tia,



Prima Quadratura Lunæ.  
Observata in 23 gradu ☉, circa maxim. librat.

GEDANK.

Anno Christi 1644, Die 13 Aprilis, hora 9<sup>a</sup> à merid. numer. à  
Coniunctione vero 17, Diei 7 Curr.



10.

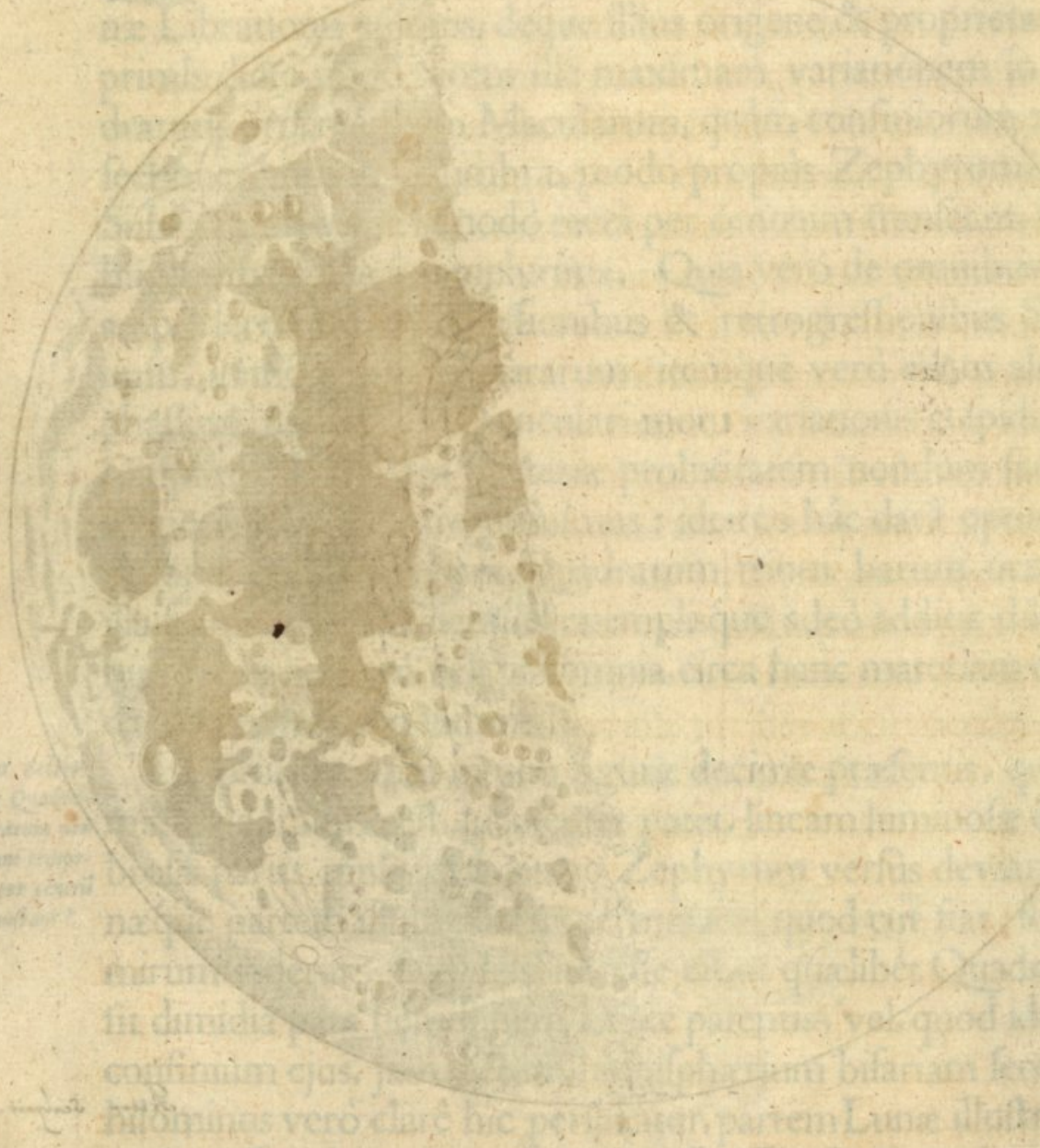
Autor sculpsit.



CAPUT XVIII.

DE QUADRATURA IN GENERE: UT ET  
INDICATIO DE LUNA ET EIVS QUADRATURA

DE QUADRATURA LUNE: DE MOTU ET



Cat. de  
 vet. C.  
 notat  
 sum  
 et per  
 quod

Luna vero clare hic per... partem Luna illustratam  
 multo esse minorem, parte n. obscura. Rursus in...  
 guram, confinium centro est longe vicinior; et in duobus  
 iterum jam lineam centalem quasi est transgressum; magis  
 ortum versus promotum videtur; sic, ut pars luminosa haec  
 major, obscura appareat. Admirabiles certe haec sunt appa...



tiæ, quæ circa Quadraturas occurrunt: idcirco convenit (cùm multum intersit, multaque inde oriantur) quò rectè explorentur, & densâ quâdam exemplorum copiâ demonstrantur, atq; stabiliantur, ne non scilicet constet, omnes has apparentias reipsâ in Lunâ existere, aliterque se se non habere. Id verò hâc vice quoad possum exequar.

Initiò, ex superioribus sparsim dictis, neminem paululum gnarum Lectorem latere puto, quòd motus librationis, Paludem Mæotidem, ut & alia loca (Montes scilicet & Valles) Peripheriæ adjacentia, modò dilatet, modò maximè comprimatur, prout jam exemplis phasium antecedentium, dilucidè fuit demonstratum. Extenduntur autem quàm maximè, uti perceptum, quando libratio omnium maxima in Lunâ Euroaustrium versùs existit; hoc est, Lunâ versante, quantum hæctenus colligere licuit, in principio Cancrî: & iterum quàm maximè comprimuntur, Lunâ commorante in Capricorno. Hæc autem dilatatio & compressio Macularum, non tantum ad Paludem usq; Mæotidem, & reliqua loca limbo vicinissima, se se extendit, sed & ad omnes Maculas in genere, in Lunâ existentes: quæ tamen variatio non perpetuò fit modo eodem, nec in simili proportione, verum semper, secundum aliam atq; aliam à limbo, seu centro Macularum distantiam. Magis scilicet appropinquant Maculæ occidentales centro, magisque elongantur à Peripheriâ, in Signis Ascendentibus: è contrario in quadrante orientali, Maculæ paulatim plus plusq; à centro removentur, vicinioresque, beneficio motus librationis, fiunt Peripheriæ: ita, ut eodem tempore, Maculæ occidentales magis dilatatae, rursus orientales omnes & singulæ multum compressæ, necessario spectentur. In Signis verò descendentes contrarium accidit; quia orientales centro redduntur viciniores, & occidentales Peripheriæ: fit itaque, ut illæ, tum temporis latiores, hæc verò compressiores, sicut facilè intelligitur, appareant.

Enimvero hinc visibile centrum disci Lunæ, nunquam ratione motus librationis, certæ Maculæ adstrictum, & immobile videtur; sed necessario, per totum anni curriculum, continuo variari oportet. Quando autem Luna in Signis Ascendentibus

Quando maxima & minima Macularum dilatatio, & compressio, existat?

Dilatatio & compressio diversis temporibus est diversa

visibile centrum disci Luna est mobile.



*Et Sectiones  
Quadratura-  
rum varian-  
tur.*

*Quaritur,  
cur confinia  
Quadratarum,  
non semper  
transeant per  
Iconisnorum  
centra?*

tibus versatur, tunc antrorsum, secundum seriem signorum, ab occasu ortum versus fertur: deinde, motu quasi converso, retrorsum, contra seriem Signorum, ab ortu in occasum, Lunam scilicet versante in Signis descendentibus. Quam ratione, & sectiones luminis & umbræ variantur Quadraturarum, atque reliquarum phasium; quæ planè hunc centri motum, de quo certè non est, cur quispiam dubitet, concomitantur.

Sed hinc quædam occurrit quæstio, ad quam utique est necesse, ut respondeamus. Quare nimirum non omni tempore lineæ luminis & umbræ quadraturarum, per verum transeant Lunæ centrum; cum tamen sic fieri meritò deberet: quippe quòd pars illustrata, nec minor, nec major, parte obscuratâ esse possit, aliàs enim revera nulla esset quadratura: & tamen ex figurâ decimâ elucet, confinium nondum esse centrum assequutum, sed longissimè adhuc abesse? Ego verò primò, minimè diffiteor, ingruente quadraturâ, partem illuminatam, semper esse æqualem parti umbrosæ; nisi in re minimâ, de quâ suo loco plenius dicetur. Secundò, perpetuò etiam sectionem illam ita per centrum ferri certum est. Quòd verò in quadraturarum delineationibus hisce, id non semper contingat, nec à me observatum fuerit; certè incuriæ aut indiligentiæ nostræ neutiquam adscribendum: verum istud sic prægnantibus multis de causis, atque adeò majoris ad spectatorem redundantis utilitatis gratiâ, aliter ob oculos ponere visum. Namque fieri omnino potuisset, ut quadraturæ confinium omni tempore per centrum duxissem, ita, ut Lunam nunquam non in nostris Iconisnismis, in duas partes æquales divisisset; si solummodo possibile fuisset, tam majores Maculas, ut, Pontum Euxinum, Mare Mediterraneum, Mare Eoum, quàm, reliquas circa medium extantes, in omnibus & singulis phasibus, perpetuò sive comprimere, sive dilatare, secundum scilicet genuinam proportionem, ex motu librationis ortam: quemadmodum item in Maculis ad Peripheriam sitis, utique nullo non tempore observatum. Verum enimvero res ista planè est impossibilis: siquidem sive contractio, sive productio majorum Macularum circa medium se offerentium, tam est exigua, ut vix ac ne vix

per-



percipi possit; si non in sectionibus luminosæ & umbrosæ partis, tempore veræ quadraturæ.

Præterea verò, etiamsi isthæc factu fuissent possibilia omnia, adeò ea nos non juvissent, ut obstaculo fuissent. Primò namq; , nunquam constantem aliquam figuram ac delineationem generalem, & primariam phasium construere, exhibere, atque retinere; nec secundo ullo modo ita aperte ac perspicue variationes linearum, motumque librationis circa Lunæ medium demonstrare potuissemus; sed contrà magna confusio, atque perturbatio figurarum hinc extitisset, ex quâ, vix me ipsum extricasssem: &, quod magis, nullis etiam rebus usui talia fuissent; quia differentia adeò exigua, ut vix in Maculis circa centrum constitutis, animadvertatur.

Quibus quidem prout fieri debuit consideratis, statim principio, certam atque constantem delineationem aliquam primariam, sive generalem construximus, putà secundum faciem Lunæ, in Ariete & Librà, libratione videlicet intermediâ, quoad Maculas centrales conspicuam. Quâ in delineatione, postquam vera & debita proportio Macularum, ab omni parte à me fuit explorata, semper delineationem illam haud mutatam, quoad majores Maculas, dilatationemque illarum, invariabilem retinui. Motum verò centri in hac figurâ, ut & in reliquis omnibus, ita constitui, ut omnimodè, quocunque tempore, veram Lunæ Peripheriam, ratione librationis, accuratè describere, oculisque subicere possem: quod aliàs factu fuisset impossibile, si Maculas circa centrum semper de loco movissem, illasque minimè fixas esse voluissem. Insuper, si motum centri, æque latum constituissem, ut maxima & minima variatio sectionum quadraturarum invenitur, (quemadmodum ex figurâ & decimâ & duodecimâ apparet) motumque per signa ita distribuisssem: nunquam certè vel unicam phasim correctam delineasssem, nedum talem certitudinem motus librationis, per omnia observationibus ipsis consentientem, tibi spectandam exhibuissem, uti quidem factum vides. Namque si centrum etiam Lunæ, in ipsâ hujus decimæ figure sectione collocasssem, exque illo limbum descripsissem; profectò Libratio, Paludem

*Qualem figuram generalem Aut orinittid cõstruxerit?*



Mæotidem Lacusque hyperboreos inter & Peripheriam, non ut jam conspicitur, ac illo tempore reipsâ in Cœlo exstitit, spectaretur, sed duplo ferè major, quàm reverâ esse deberet. Hinc potissimum oritur, quòd, cum corpus Lunæ sit sphaericum; phases verò in plano sit necesse ut exhibeantur: idcirco hujusmodi inire modum minimè convenit. Nam eò utique maxime respiciendum, quòd phases, illarumque motus sic repræsententur, ut quàm fieri poterit exactè observationibus respondeant. Ad quod assequendum, nullum certè aliud medium se se nobis obtulit, quàm quo semper in phasium delineatione usi sumus.

Atq; sic habes præcipuam è rationibus, quare Sectiones Quadraturarum non omni tempore per verum centrum figurarum delineatarum ferantur? & cur certa quædam adumbrata quadratura, modò minor, modò major alterâ appareat? cum tamen semper ad se invicem sint æquales, tam respectu luminosæ, quàm obscuratæ partis.

*Sectiones  
Quadraturarum  
certos  
habent terminos,*

Verùm ut hanc materiam ulteriùs persequar, sciendum: quemadmodum motus Librationis, circa Peripheriam, certos respicit terminos, quod ex duobus Pleniluniorum majorum limbis horizontalibus, Cancri & Capricorni deprehenditur; sic quoque Sectiones quadraturarum peculiare certosque limites possident: quo in interstitio, respectu scilicet Macularum, suas progressiones, secundum Signorum ordinem, ab ortu occasum versus, itemque rursus suas retrogressiones, contra signorum sequelam, absolvunt. Quod quidem spatium, cum illo ad Peripheriam, præsertim circa Paludem conspicuo, ratione latitudinis, minimè convenit; sed quater propemodum majus apparet altero: cum tamen utraq; hæc revera inter se sint æqualia, ut prolixè cap. octavo pag. 247. demonstratum. Nam eo in loco memini, hanc apparentiam inde oriri, quòd intervallum ad Peripheriam longè obliquius à nobis spectetur, quàm illud, circa medium; hinc necessariò & compressius apparet, licet, quòd dictum, ambo sint æqualia: propè enim extremitates, minores sunt æqualium Peripheriarum projecturæ.

Qui duo quadraturarum termini, semel quidem quotannis con-



conspiciuntur, dummodo tempore veræ quadraturæ istius pha-  
seos concedatur aspectus : occidentalis, Lunâ existente bisectâ,  
circa initium Cancri, verno nimirum tempore : orientalis, Lu-  
nâ existente bifidâ, circa initium Capricorni, tempore Autum-  
nali, prout ex decimâ & duodecimâ figurâ videre est, quæ cir-  
citer illud ipsum tempus, sunt delineatæ.

*Quando ter-  
mini extre-  
mi Quadra-  
turarum ap-  
pareant.*

Primæ quadraturæ, 13. Aprilis Anno 1644. observatæ, con-  
finium, Pontum propemodum stringit Euxinum, transgredi-  
turque Montes, Catenæ Mundi nomine insignitos, postmo-  
dum Propontidem, prope Insulam Besbicam, Montem Didy-  
mum & sic consequenter, sicut ex figurâ patet. Propius, Ze-  
phyrum versus, hæc sectio inclinare nequit, id quod inferius  
permultis observationibus demonstrabitur; adeo, ut hæc o-  
mnium sit extima, quæ unquam in phasibus Lunæ dimidiatis  
deprehendatur : quam melioris distinctionis gratiâ, imposte-  
rum Sectionem Vernalem, sive Quadraturam Vernalem, ap-  
pellabo : quippe ejusmodi, nullo alio tempore, quàm verno,  
circa Æquinoctium, huc usque conspecta.

*Termini qui-  
busdam ob-  
servationibus  
stabiliantur.*

In duodecimâ figurâ Lunæ dimidiatæ, confinium offertur,  
quod omnium ferè maximè ortum versus se se extendit, tamen  
si adhuc paululum ulterius Subsolanum versus procedere pos-  
sit : namque hæc quadratura, non in ipso principio Capricor-  
ni; sed in 13. jam gradu ejusdem Signi; adhæc horâ septimâ  
(quodque maximum) ante veram quadraturam est observata,  
ut paulò post, ex sectionibus quadraturarum liquidius consta-  
bit. At vera sectio extima orientalium, per Lacum nigrum  
majorem circiter, Insulam videlicet Lesbiam, Montemque Si-  
nai trajicitur; quam, in sequentibus, Autumnalem, seu Qua-  
draturam Autumnalem nominabo, cum nunquam nisi tempo-  
re Autumnali, hætenus nobis obviam venerit. Cujus generis  
sectio, à me observata Anno 1644. die 9. Septemb. horâ 9. à  
meridie numeratâ; à conjunctione verò 16. diei 9. currentis,  
primâ ante veram quadraturam, Lunâ versante in 23. Sagitta-  
rii, circiter nempe initium Capricorni, inque latitudinis Borea-  
lis 5. gradu, limitemque boreum.

Inter hæc autem duos extremos terminos, omnes quadra-  
turæ



*In certo intersticio Sectiones Quadraturarum perpetuo suas reciprocationes peragunt.*

turæ earumque sectiones, quæ unquam in Cœlo apparent, conspiciuntur. In priori semestri à Vere usque ad Autumnum, sectiones antorsum, secundum signorum seriem, promoventur, ab occasu in ortum; prout singulis mensibus Quadræ, in aliis atque aliis Zodiaci Signis consequentibus deprehenduntur: postmodum, ab Autumno iterum hæ sectiones recurrunt in antecedentia, ab ortu in occasum, singulisque mensibus sextâ parte ulterius promoventur, vel retrorsum feruntur (si illas sectiones tempore veræ quadraturæ observare contingit) usque rursus ad tempus vernum, quando quadratura in Cancro de novo oritur.

Quod si verò ipso Quadraturæ articulo, eas videndi non datur copia (sicut plerumque fit, quando Quadratus de die incidit, sic ut demum sextâ, septimâ, vel etiam octavâ horâ, ante, vel post verum aspectum cernatur) tunc nec sectiones accuratè, & strictè terminos suos observare possunt; eò, ut modò remotiores, modò propiores videantur: quippe Sectionum illuminationis spatia, circa quadram, quàm citissimè variantur.

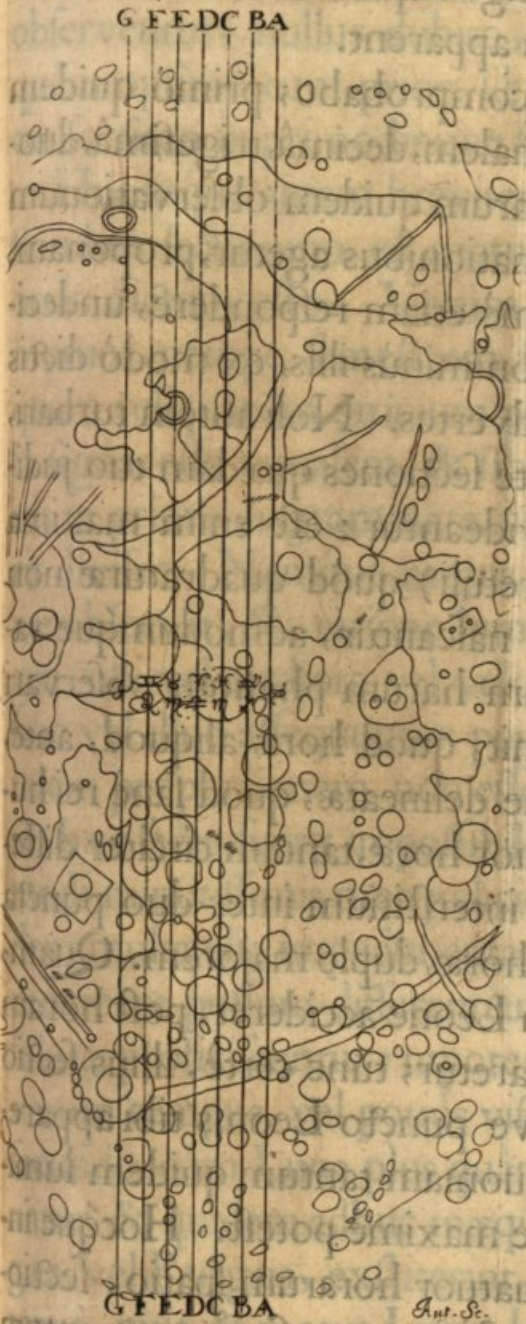
*Sectiones Quadraturarum Mensura, schemate exprimentur.*

Hæc ut faciliùs percipiantur, figuram quandam, partem nempe delineationis primariæ, situm, formam, proportionemque Macularum, simplicibus lineis quàm diligentissimè exprimentis subjiciam, quâ mediante, non solum Sectio Vernalis, & Autumnalis Quadraturarum, Lunâ commorante in Cancro & Capricorno, respectu Macularum; sed & spatia illa intermedia ostendentur: nec non quomodo Sectiones alio atque alio anni tempore, in diversis Eclipticæ Signis, variantur. Verùm memineris necesse esse, ut omnes hæ Sectiones circa limites contingant; aliàs paululùm, aut hanc aut alteram plagam versùs, se se inclinant: sicut mox fusiùs hac de re dicetur. Linea extrema omnium A occidentalis, monstrat speciem confinii, tempore veræ primæ Quadraturæ, Lunâ existente in Cancro; qualis facies, quemadmodum ex Lunationibus, aliisque permultis observationibus, superioribus annis habitis, clarè patebit, hæcenus semper circa Æquinoctium Vernale à nobis fuit observata. Altera B, ostendit circiter locum sectionis, quo nempe pervenire possit, si vera Lunæ

Qua-



Quadra, circa Leonem, seu Geminos existat. Tertia C, si quando circa initium Virginis, vel Tauri accidat. Quarta & media D, speciem sectionis quadraturæ Æstivalis & Brumalis offert, in Librâ vel Ariete existens.



Quinta linea exhibet locum confinii circiter, quando Quadra in Scorpione, vel Piscibus observatur. Simile exemplum à me observatum Anno 1644. die 10. Augusti, horâ 7. à merid. num. à conjunct. verò 1. diei 9. currentis, primâque statim horâ post veram Quadraturam, Lunâ commorante in 19. grad. Scorpii, in 5. latitud. Borealis grad. circa limitem Boreum. Sexta, quando quadratura in Sagittario, & Aquario occurrit. Denique ultima est Sectio Autumnalis, quadrâ in Capricorno existente. Ejusmodi sectionem, reliquas ut taceam, ipsemet oculis conspexi, Anno 1644. die 9. Septemb. à merid. num. ut paulò antè retuli. Sicque in semestri spatio priori, à Vere usque ad Autumnum, ut modò dicebam, antorsum secundum Signorum sequelam procedunt, in posteriori, eodem omnino motu retrorsum feruntur.

Quadraturarum Lunæ decrequentium planè eadem quidem est constitutio, quoad reciprocationes, nisi quòd Sectio, exempli gratiâ A, Lunâ in Cancro versante, non tempore vernali, sed autumnali spectetur; sic, ut contrario modo, ab Autumnò usque ad vernum tempus, semper in Signis descendentibus, ab occasu in ortum, secundum ordinem Signorum, promoveantur:



tur: quo fit, ut singulis mensibus quadraturæ compressiores, strictioresque videantur. Postmodum, à Vere usque ad Autumnum procedunt iterum in antecedentia (cùm in Signis scilicet ascendentibus versantur) singulisque mensibus latiores, majoresque respectu Macularum apparent.

*Sectiones  
Quadraturarum  
observationibus  
corroborantur.*

*Quibus de  
causis, Sectiones  
illa aut promo-  
veantur, aut  
retardentur.*

Hæc ita esse, observationibus comprobabo; primò quidem Sectionem Vernalem & Autumnalem, decimâ, trigestimâ, duodecimâ & trigestimâ secundâ; quarum quidem observationum multò adhuc plures, cùm de Lunationibus agetur, proponam. Reliqua puncta intermedia optimè etiam respondere, undecimæ & trigestimæ primæ phasi, non minùs illis, ex modò dictis Lunationibus depromtis, animadvertes. Noli autem turbari, Benevole Lector, si primâ fronte sectiones quædam tuo iudicio, quodammodo vacillantes videantur: est enim maxima hujus rei ratio (ut paulò antè retuli) quòd quadraturæ non perpetuò in Signorum principiis nascantur, admodumque raro, verum temporis momentum harum phasium observari possit. Etenim plerumque evenit, quòd horis aliquod, antè, vel post, fuerint observatæ atque delineatæ; quod sanè rei hujus multùm interest: nam quatuor horæ, tantam circiter differentiam invehunt, quantum est interstitium inter duo puncta interjacens; & octo vel novem horæ, duplo majorem. Quamvis enim e. g. quadra crescens in Leone accideret, post horam autem octavam primùm observaretur; tunc certè, illius sectio luminis & umbræ, non in B, sive puncto Leonis tibi apparet, sed in D puncto Arietis: quoniam tantum quidem luminis, phasi, in tot horis, accrescere maximè potest. Hocque inde demonstro. Cùm viginti quatuor horarum spatium, sectiones quadraturarum, simile interstitium conficiant, quantum duæ illæ lineæ extremæ A & G, hoc est Cancri & Capricorni comprehendunt, Lunationibus id corroborantibus. Quod si igitur hoc spatium in sex partes dividatur æquales, ut hic factum, certò deprehendes quatuor horas uni spatium competere. Ex quibus jam nullo negotio colligere possumus, quantum nimirum sectiones hæ quadraturarum differre possint, à punctis exhibitis; si quando illæ phasies, non tempore veræ quadraturæ, sed



sed aliquot horis tardiùs, vel citiùs fuerint observatæ: hoc est, quantum retrorsum, vel antrorsum versùs appareant.

Quæ si igitur ut & reliqua omnia, quæ sectiones vel promoveri vel retardare valent, in quadraturarum examine, probè observentur; nullus dubito, quin sectiones Lunæ dimidiatæ, quàm optimè, cum priori librationis divisione conveniant: licet forsitan in primo limine fluctuantes videantur.

Huc usque autem breviter de progressionibus & retrogressionibus sectionum, ex motu simplici, librationis longitudinis ortis, dictum esto. Verùm pauca adhuc restant monenda: motum nempe semestrem sectionum, tam quadraturarum, quàm reliquarum omnium phasium, non continuè, per sex illa signa, esse æqualem, & sibi omni tempore similem: quamvis in priore diagrammate, in sex omnino æquales partes fuerit divisus. Namque motus iste, strictè motum Solis & Lunæ observat, & ratiōe luminarium, situs Apogæi vel Perigæi, ubi vel tardiora vel velociora existunt, pariter sectiones, hoc vel illud assequuntur punctum. Spatia verò, secundum talem proportionem, non esse distincta, ratio est: primò, quòd res hæc factu fuerit impossibilis: secundò, quòd in rebus ejusmodi minutissimis meo judicio, planè supervacaneum sit; siquidem multa alia impedimenta indies occurrunt, quæ majorem procreare possunt differentiam, quàm quæ ex motu anomalix solutæ proficiscuntur: utpote; primò, si non omni tempore, verum tempus, vel potius visibile quadraturarum attendatur; secundò, cum Luna plus quàm dimidiâ sui parte, à Sole illuminatur, & quidem adhuc inæqualiter, prout Luminaria vel Apogæa, vel Perigæa, extiterint, de quibus suo tempore fusiùs; tertio, quia & motus Lunæ latitudinis hæc puncta notabiliter variat, & quidem simili prorsus modo, qui in centri motu deprehensus est. Quæ cum ita sint, idcirco minimè utique esse necessarium duco, in totum hoc negotium accuratiùs inquirere; verùm sufficere videtur, ut variationes Menstruæ quadraturarum, in sex tantummodo partes æquales dividantur.

Atque equidem jam rationes istas, aliquâ ex parte, exposuimus; quare nimirum lineæ quadraturarum Menstruæ

*Motus Sectionum Quadraturarum semestris si-ve annuus, non perpetuo est æqualis.*

*Quare spatia sectionum Menstruæ, non secundum inæqualitates competentes, fuerint annotata.*



*Linea Quadraturarum Menstrua, ut & aliarum phasium, non continè ventur in lineis parallelis.*

modò magis modò minùs varientur? sed omnino meminisse etiam debemus, quomodo, quando, & in quantum scilicet motus Latitudinis Lunæ, has reciprocaiones variare possit? In figurâ quidem præcedente, lineæ menstruæ per omnia signa, perpendiculariter incedunt; interea tamen, non est, quod tibi persuadeas, ac si in perpetuum hoc modo progressio & retrogressio continetur; sed sciendum, has lineas admodum frequenter haud parùm mutari atque variari, tamque in parte Peripheriæ superiori, quàm inferiori, licet, circa medium, prope modum distantia æquales appareant: hoc est, quòd non semper in lineis ferantur parallelis; verùm sæpissimè, statò tempore, modò occasum versùs, cuspide superiori, & inferiori ortum versùs, modò cuspide superiori ortum versùs, & inferiori occasum versùs. Hinc verò evenit, quòd sectio luminis & umbræ, respectu Macularum, nunc sic, nunc aliter se se repræsentet: jamque confinium, Maculam certam in parte Lunæ superiori, vel inferiori ferè stringat, jam satis iterum longè ab illâ distet: etiamsi circa centrum sectionis progressio, ex motu longitudinis orta, planè sit una eademque.

*Quâ de causa variatio cuspidum oritur?*

*Variationem cuspidum ritè determinare, artis est.*

Hicque motus, qui cuspides, modo antè dicto, dimidiatarum, & aliarum etiam omnium phasium (quod bene notetur) tam mirificè variat atque distorquet, non proficiscitur, ut paulò antè dicebam, ex motu longitudinis Lunæ; sed revera ex motu latitudinis, & ex situ vario Lunæ, respectu Nodorum & Limitum. Quæ ut dictu sint facilia: attamen variationem sectionum quadraturarum, ut & maximam & minimam variationem in gradibus, ex motu Latitudinis descendente, investigare, explorare, atque ritè determinare, certè artis & laboris est; præsertim cum particula illa sit admodum exigua & in observatione ægrè notabilis. Et verò (si vera citra jactantiam edicere licet) primus ego sum qui hoc negotium explicare aggredior.

Cæterum, nullâ aliâ viâ feliciùs hæc confieri possunt omnia, quàm attentis ipsis quadraturis; siquidem ex aliarum phasium sectionibus, res non æque accuratè succedit. Interim verò hanc ad rem inquirendam, non sufficiunt quatuor, quinque vel sex observationes; sed multò plurimis opus est, quæ sint per signa  
omnia,



omnia, gradus, casusque, tam longitudinis quam latitudinis habitæ. Quales autem admodum difficulter comparantur; quòd ejusmodi observationes in illis minutissimis, rectè animo complecti atque notare, cum difficile sit, tum valde lubricum; quia in superiori Lunæ Peripheriæ parte, pariter & in inferiori, rarò puncta quædam notabilia, se se offerunt: & adhæc observationes ejusmodi, non modicum temporis spatium; sed continuam, & multorum annorum accuratam attentionem sibi deprecant, si aliàs aliquid certi hac viâ determinari debeat.

Quantum autem, pro hoc tempore, ex meis observationibus, quarum perquam multas in promptu habeo, conjicere possum; hæc lineæ ad quinque circiter gradus, in Peripheriâ Lunæ numeratos, variant, tum in parte superiori, tum inferiori: modò supra prorsum anteriora versùs magis magisque secundùm ordinem Signorum promoventur, modò retrorsum contra seriem signorum feruntur, quod tam in crescentibus, quam decrescentibus evenit, prout Luna, vel in Limitibus, Nodisque, Austrino vel Boreo, fuerit constituta: ita ut ratione diversorum Lunæ situum & Latitudinum, præter illos priores motus Librationis Longitudinis & Latitudinis (quorum capite octavo facta est mentio) adhuc tertius oriatur, quem melioris distinctionis gratiâ in sequentibus, *Motum Librationis Cuspidum, sive Librationem, sive variationem Cuspidum horizontalem* appellabimus.

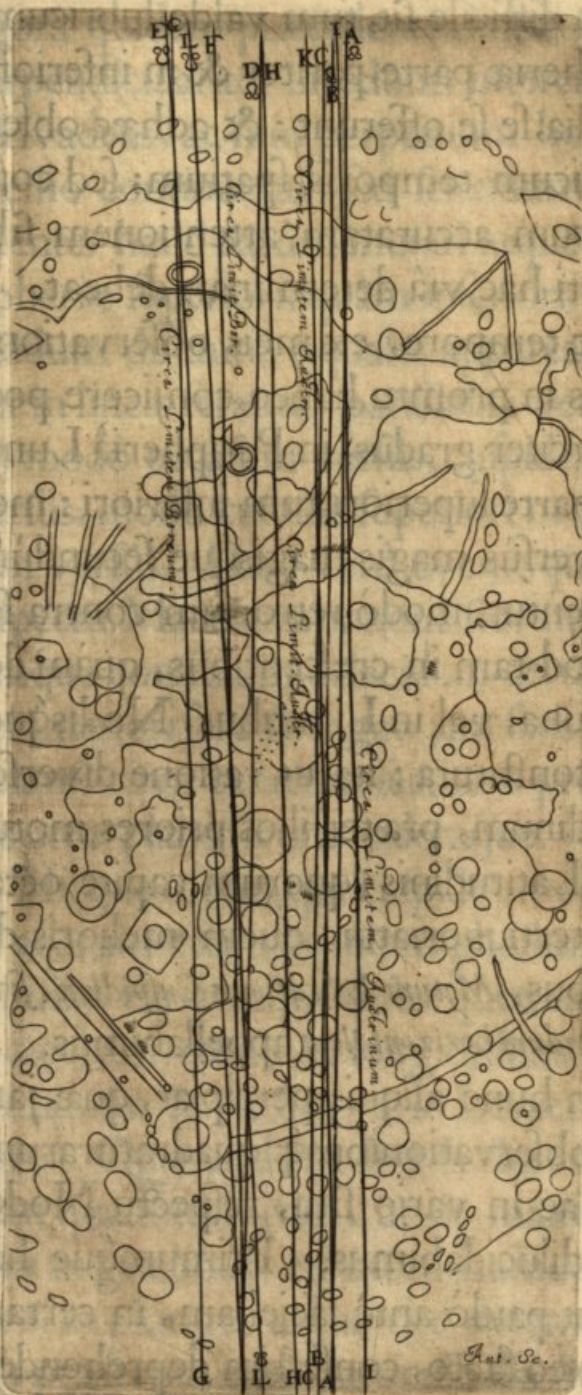
Quanta sit  
variatio cus-  
pidum?

Quò verò faciliùs motum hunc aliquis percipiat, quæ jam diximus, diversis exemplis observationibusque quadraturarum, diversis scilicet temporibus, ac in vario situ, respectu Nodorum Limitumque, habitis, dilucidabimus. Primumque has quadraturarum Sectiones, ut paulò antè faciebam, in certam referam figuram, utpote, quo eo facto, confestim deprehendes, quomodo hæc cuspidum variatio procedat? nec non verò sic faciliè demonstrari poterit, modò dictam variationem non esse quinque gradibus majorem, in superiori seu inferiori parte Peripheriæ, hoc est: quòd non supra quinque gradus, unam vel alteram partem versùs, inclinet.

In adjuncto quidem schemate, primariae scilicet delineationis parte, diversæ lineæ conspiciuntur, quarum aliæ erga se invi-



cem sunt parallelæ, reliquæ verò inclinatæ; interim tamen omnes sunt quadraturarum sectiones, quæ diversis temporibus, atque in diverso situ Lunæ, respectu Limitum & Nodorum,



In quonam  
loco maxima  
sectionū exi-  
stat inclina-  
tio?

summâ diligentia à nobis sunt observatæ: qualem scilicet situm & constitutionem obtinere, ratione Macularum. Quatuor illæ lineæ parallelæ, nempe A, B, C, D, sectiones sunt dimidiatarum phasium, circa & prope Nodum Boreum constitutarum; F & G circa Limitem Boreum; E & L, circa Nodum Austrinum; & I, K, atq; H, circa Limitem Austrinum.

Ex quibus sectionibus, quilibet jam haud difficulter colliget, præsertim is, qui illas diligenter & accuratè considerabit, quomodo, quo loco, & tempore, hæc quadraturarum confinia se se mutant? Maxima verò variatio, sive inclinatio, in Nodo utroque deprehenditur, sic, ut antedictæ sectiones,

Quadrâ existente circa Nodum Austrinum, iterumque circa Nodum Boreum, nunquam parallelæ existant; sed perpetuò certum inclinationis angulum, grad. si ad invicem conferantur, constituent. E contrario omnes lineæ luminosæ & umbrosæ partis Bisectarum phasium, tum circa Limitem Austrinū, tum circa Boreum existentes, non solum perpendiculariter, respectu antecedentium, sunt erectæ; sed & continuè sunt parallelæ: quemadmo-  
dum



dum id universæ, & singulæ observationes circa limites habite, ac in figurâ præcedente annotatæ evidenter comprobant: reliquæ verò circa Nodos observatæ, diversam ostendunt inclinationem; quod inprimis ex lineâ D circa Nodum Boreum, & lineâ E circa Nodum Austrinum observatâ, videre licet. Quod autem hic angulus quatuor non excedat gradus, ex eo evenit, quòd sectio E non prorsus in ipso Nodo Austrino, si- ve puncto intersectionis, sed propemodum duobus gradibus ulteriùs sit delineata. Reliquarum sectionum, nempe D, C, B, & A, inclinationem ita planè se habere, ut paulò supra referebam, potissimum confirmat, quòd omnes hac in parte ad unam consentiant; quarum adhuc plures suo tempore, & loco producentur. Nec non verò res hæc ex aliarum phasium omnium confiniis evadet manifestior, si, quod fieri haud ægrè potest, considerabuntur diligentius. Vero certè verius est, me has sectiones, non ad placitum meum, nec ex anticipatâ meâ persuasione, constituisse; verùm sic illas ego annotavi, uti observationes mihi dictitavêre. Quæ mihi ipsi res videtur pro- fectò & mira, quòd in ejusmodi subtili negotio, tam accuratè & exquisitè consentiant omnia.

Ut autem prædictæ hæ observationes sectionum quadratû- rarum, eò majorem mereantur fidem, faciliùsq; cum illis pha- sium dimidiatarum confiniis in Lunationibus commemoratis conferri, atque similes ab aliis ex ipso Cælo depromi possint: ideo & hac occasione determinabo, & ipsum temporis momen- tum harum observationum, ut & in quonam longitudinis & latitudinis gradu, hæ quadraturæ fuerint observatæ.

1. B. Quadratura decrescens observata in 10. grad. Virgi- nis propè Nodum Boreum & Apogæum. Anno 1643. die 3. Decembris, horâ 5. à mediâ nocte, ab Oppositione verò 12. diei 8, curr. 3. ante veram Quadraturam.

2. D. Quadratura decrescens, observata in 12. grad. Libræ, habens latitud. 2. grad. Sept. non procul à Nodo Boreo. Anno 1644. die 2. Januarii, horâ 6. à med. nocte; ab oppositione ve- rò 23. diei 8. curr. tempore veræ quadraturæ.

3. K. Quadratura crescens; observata in 1. gradu Cancri, simulq;

*Diversæ ob-  
servationes  
sectionum  
Quadratu-  
rarum.*



simulq; in ipso Limite Austrino, nempe in 5. latit. grad. & 12. minuto. Anno 1644. die 15. Martii, horâ 7. à merid. numer. à Conjunctione verò completo die septimo, horâ septimâ post veram quadraturam.

4. I. Quadratura crescens; observata in 23. grad. Cancri, circa Limitem Austrinum, in 4. latitudinis grad. Anno 1644. die 13. Apr. hor. 9. à merid. num. à Conjunct. 17. diei 7. curr.

5. C. Quadratura crescens; observata in 26. grad. Leonis, circa Nodum Boreum, tantùm 1. grad. 30. min. latitud. Merid. habente. Anno 1644. die 13. Maji, horâ 8. à merid. num. à Conjunction. 8. diei 8. curr. 5 $\frac{1}{2}$  post veram quadraturam.

6. G. Quadratura crescens observata in 23. grad. Sagittarii circa Limitem Boreum. Anno 1644. die 9. Septemb. horâ 9. à merid. num. à Conjunct. 16. die 9. curr. 1. ante veram quadraturam.

7. F. Quadratura crescens, observata in 13. grad. Capricorni, circa Limitem Boreum. Anno 1644. die 8. Oct. hor. 7. à merid. num. à Conj. 21. d. 8. curr. 7. ante veram quadraturam.

Huic similima, adhuc alia crescens observata, in 19. Scorpii circa Limitem Boreum. Anno 1644. die 10. Augusti, horâ 7. à merid. num. à Conjunct. verò 1. diei 9. curr. 1. statim post veram quadraturam.

8. E. Quadratura crescens; observata in 28. grad. Capricorni latitudinem habens Septent. 2. grad. 20. min. non procul à Nodo Austrino, Anno 1645. die 19. Aprilis, horâ 4. matut. 3. ante veram quadraturam.

9. A. Quadratura crescens; observata in 12. grad. Leonis, uno duntaxat gradu Austrum versùs distans à Nodo Boreo. Anno 1645. die 2. Maji, horâ 8. à merid. num. à Conjunct. 18. diei 7. curr. 2. ante veram quadraturam.

10. H. Quadratura decrescens, observata in 22. grad. Geminorum; in latitud. 4 $\frac{1}{2}$  Austr. circa eundem nimirum Limitem. An. 1645. d. 13. Sept. hor. 2. à med. noct. 4 $\frac{1}{2}$  post veram quadr.

11. L. Quadratura crescens, observata in 5. Aquarii gradu, & primo latit. Sept. non procul à Nodo Austrino. Anno 1645. die 27. Octob. horâ 9. vespertinâ, tempore veræ quadraturæ.

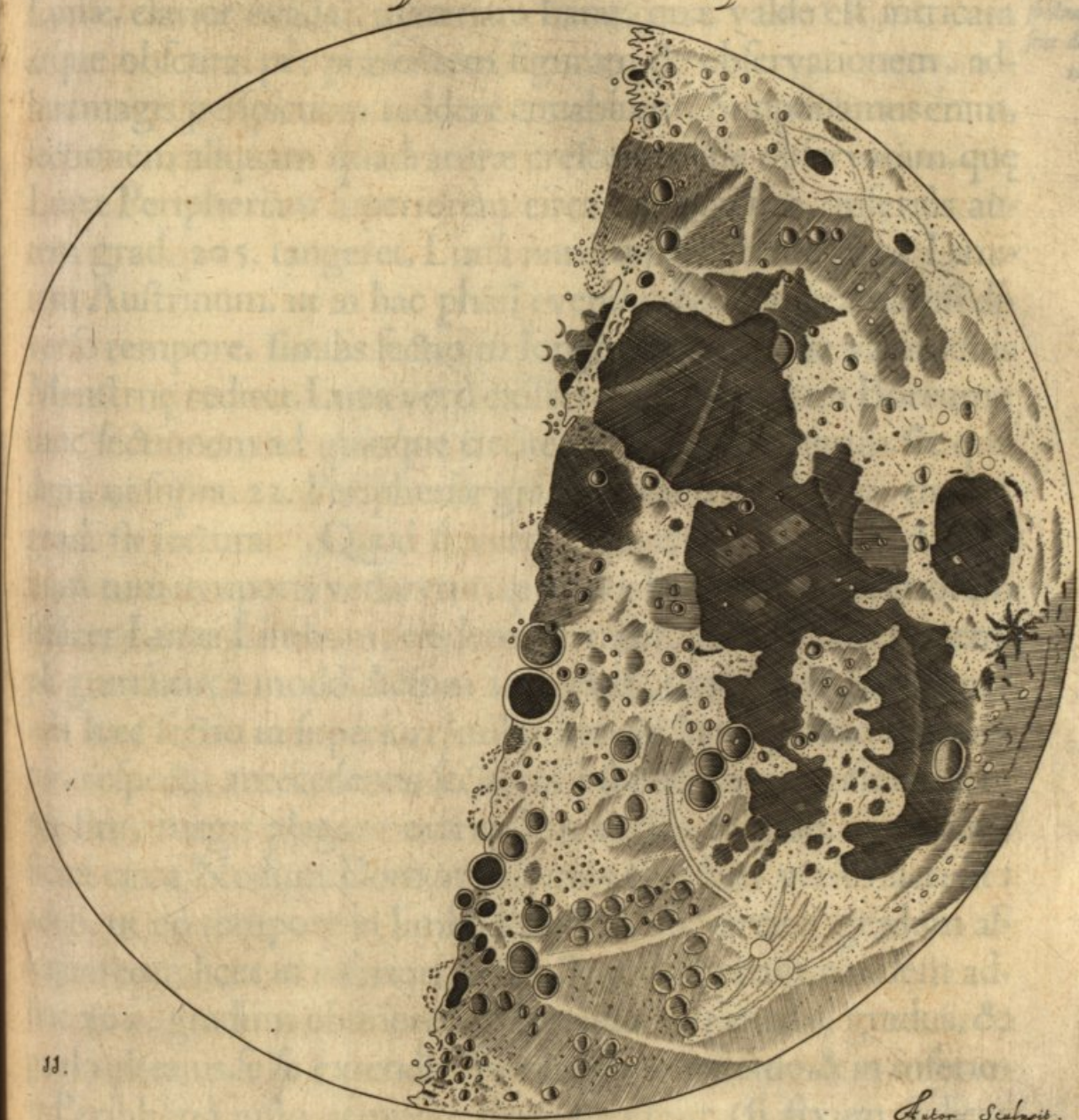
Quæ



Luna Bifecta Crescens.  
Observata in 7<sup>o</sup> Gradu  $\alpha$ . circa limit. A.

GEDANI.

Anno Christi 1644 Die 15<sup>o</sup> Martii hora 7<sup>a</sup> à merid. numer. à  
Coniunct. veis Die completo 7<sup>a</sup>, hora nimirum 7<sup>a</sup> post veram  $\square$ ram.





SELENOGRAPHIA

Annus in N. J. Austro-nembo in 5 lat. grad. de  
Anno 1641 die 15. Martii hora 7. a merid. numer  
a Conjunctione vero completa de septimo, hora septima post  
veram quadraturam

4. L. Quadratura observata in 23. grad. Capric  
circa latitudin Austro-nembo in 5 gradibus grad. Anno 1641  
die 11. Martii hora 7. a merid. numer a Conjunctione  
vera post veram quadraturam

5. C. Quadratura observata in 26. grad. Leonis  
circa N. J. Austro-nembo in 1. grad. a merid. latitud. Me  
rid. habent Anno 1641 die 11. Martii hora 7. a merid. numer  
a Conjunctione vera post veram quadraturam

6. C. Quadratura observata in 27. grad. Sagitt  
Anno 1641 die 9. Septemb. hora 16. die 9. cur. ante  
veram quadraturam

7. L. Quadratura observata in 19. grad. Capricor  
Anno 1641 die 8. Octob. hora 7. a merid. numer a  
Conjunctione vera post veram quadraturam

8. C. Quadratura observata in 19. grad. Sagitt  
Anno 1641 die 12. Augusti hora 9. cur. ante  
veram quadraturam

9. C. Quadratura observata in 23. grad. Capricor  
Anno 1641 die 12. Augusti hora 9. cur. ante  
veram quadraturam

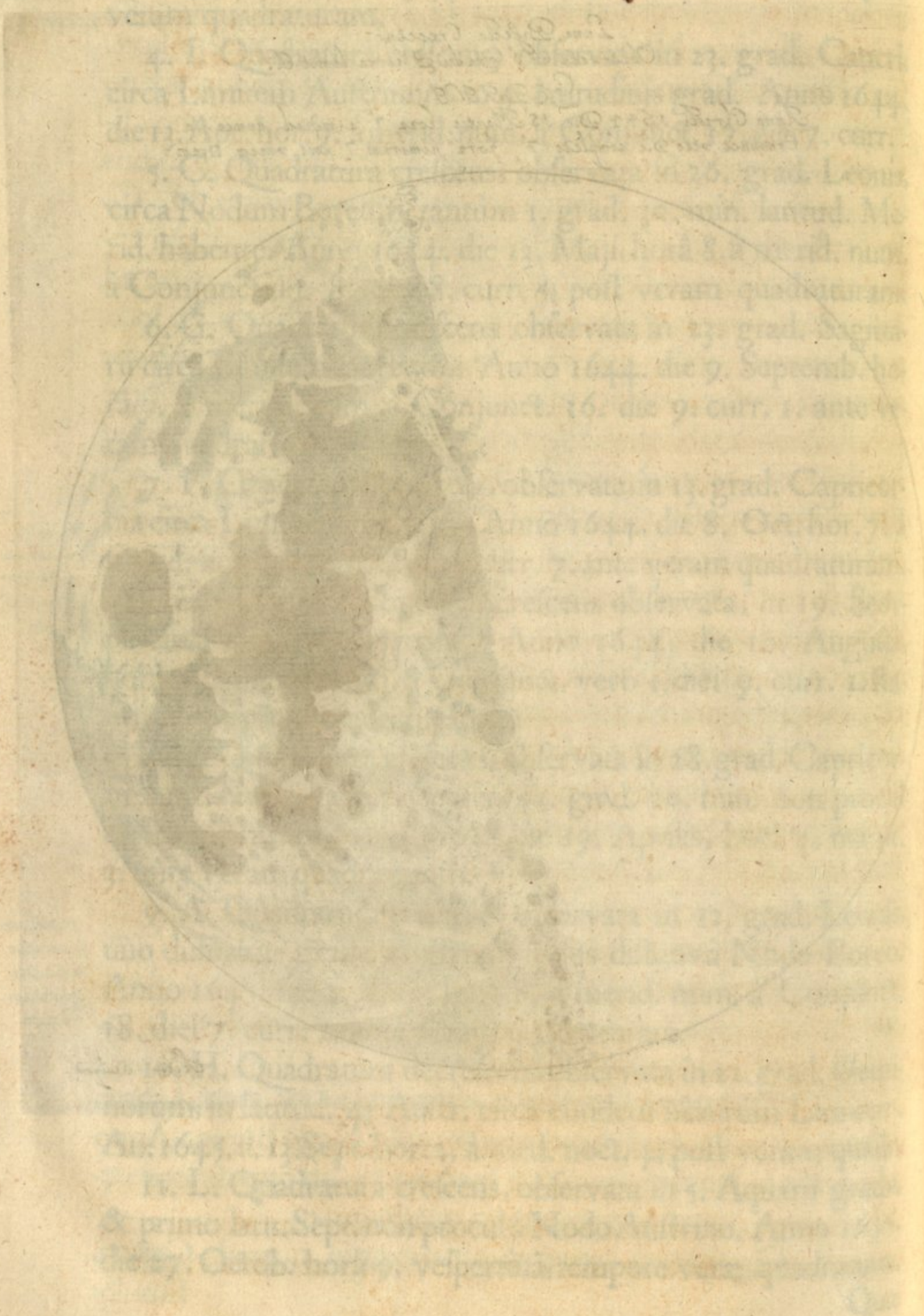
10. C. Quadratura observata in 23. grad. Capricor  
Anno 1641 die 12. Augusti hora 9. cur. ante  
veram quadraturam

11. C. Quadratura observata in 23. grad. Capricor  
Anno 1641 die 12. Augusti hora 9. cur. ante  
veram quadraturam

12. C. Quadratura observata in 23. grad. Capricor  
Anno 1641 die 12. Augusti hora 9. cur. ante  
veram quadraturam

13. L. Quadratura observata in 23. grad. Capricor  
Anno 1641 die 12. Augusti hora 9. cur. ante  
veram quadraturam

14. L. Quadratura observata in 23. grad. Capricor  
Anno 1641 die 12. Augusti hora 9. cur. ante  
veram quadraturam





Quæ modò adductæ quadraturæ, in antecedente diagrammate, rectis lineis sunt delineatæ; quarum plures etiam exhibuissim, sed evitandæ confusionis gratiâ id consultò intermisi: namque reliquas, quæ adhuc in promptu sunt, differamus in id temporis, cum delineationes Lunationum in medium proferentur.

Quò verò motus hic Librationis, & Inclinationis Cuspidum Lunæ, clarior evadat, materiam hanc, quæ valde est intricata atque obscura, per præsentem figuram & observationem, adhuc magis perspicuam reddere conabimur. Supponamus enim, sectionem aliquam quadraturæ crescentis esse observatam, quæ Lunæ Peripheriam superiorem circa 25. gradum, inferiùs autem grad. 205. tangeret, Lunâ nimirum existente circa Limitem Austrinum, ut in hac phasi evenit: dico itaque, etiamsi diverso tempore, similis sectio in longitudine ratione variationis Menstruæ rediret, Luna verò existeret circa Nodum Boreum: tunc sectionem ad quinque circiter gradus variaturam, sic quidem, ut supra, 22. Peripheriæ gradum, infra verò 200. circiter grad. sit sectura. Quòd si verò Luna circa Nodum Austrinum tum temporis versaretur, quamvis sectio prope inferiorem scilicet Lunæ Limbum, easdem pertransiret Maculas (exempli gratiâ, circa modò dictum 200. grad.) tum nihilo tamen minus hæc sectio in superiori limbo, iterum haud parùm variaretur, respectu antecedentis sectionis: siquidem in ejusmodi Lunæ situ, magis plagam orientalem versùs  $2\frac{1}{2}$  grad. inclinaret, sicuti circa Nodum Boreum ulterius occasum versùs accidit: adeò, ut eò tempore in limbo superiori 28. circiter gradum assequeretur, licet in inferiori parte, sicut referebam, eundem adhuc 200. gradum obtineret; differentia itaque ad 5. gradus, & paulò ulterius, se se extendit. Similis planè variatio, & in inferiori Peripheriâ justo temporeprehenditur (si fixum scilicet punctum lineæ illuminationis superius retinetur) sic ut motus cuspidum variationis, æque ibidem 5. grad. variari possit. Hac tamen differentiâ, Luna si existeret in Nodo Boreo, sectio in inferiori parte non occasum (ut in priori casu, ubi fixum illud punctum infra statuebatur) sed ortum versùs tenderet: rursus

*Motus Inclinationis Cuspidum fusiùs declaratur.*



Lunâ versante circa Nodum Austrinum, hæc prædicta sectio non ortum, sed occasum versùs se se inclinaret; id quod ex schemate præcedente clarè elucet.

Quænam autem hujus rei potior sit ratio, & quomodo eveniat, quòd confinium luminis & umbræ, respectu Macularum alium perpetuò referat aspectum circa Limites, quàm circa Nodum Boreum, ac demum planè alium circa Nodum Austrinum? Præterea: cur pariter in Lunæ quadraturis, existente scilicet eâ in gradu circiter nonagesimo, non semper iidem gradus Lunæ Peripheriæ culminent; verùm sectiones luminosæ & umbrosæ partis, in superiori limbo, Lunâ versante in Nodo Boreo, ulteriùs Eurum, & circa Nodum Austrinum Zephyrum versùs, inclinent, quàm circa limites? graphicè jam declarabo.

Primò autem, ex superioribus satis innotuit, orbitam Lunæ nunquam Eclipticæ esse parallelam, verùm continuè in certis oppositis punctis, nempe Nodis, eam interfecare; unde Ecliptica cum Lunæ orbitâ, & angulum semper constituunt, qui gradus quinque plus minùs æquat (angulus enim hic variat, sicuti ex motu Lunæ palàm est) ita, ut una pars dimidia orbitæ Lunæ supra Eclipticam, Aquilonem, altera verò Austrum versùs tendant; quemadmodum in adjectâ figurâ apparet: in quâ quidem linea horizonti parallela, Eclipticam refert, A, locum Solis; linea curvata D B C orbitam Lunæ; quæ lineæ se invicem lege quâdam certâ interfecant, in punctis D & C: in C versatur Nodus Boreus, in D Nodus Austrinus, & in B hujus limes.

Quando igitur Luna circa Limitem versatur (e. g. in B) animadvertimus lineam, vel, ut rectiùs loquar, sectionem luminis & umbræ, quæ à puncto culminantis e ad f per centrum rectâ descendit, certam respectu Macularum Lunæ, faciem repræsentare, sic quidem, ut hæc orbitam Lunæ perpendiculariter, sive ad angulos rectos interfecet. Hoc perpendiculare simul monstrat, Lunâ existente in Limitibus, veram & genuinam sectionem luminosæ & umbrosæ partis, scilicet quadraturarum, eo quidem modo, ut linea e f, orbitam Lunæ ad angulos



gulos normales intersecans, & sectio illuminationis, tum temporis, aut in unam eandemq; coincidant lineam, aut minimum parallelæ semper conspiciantur: quippe orbita Lunæ circa Limites, ratione exiguæ admodum curvitatæ, propemodum Eclipticæ est parallela.

Quando verò Luna circa Nodum Boreum versatur, ut hic in C, ubi orbita Lunæ Eclipticam sub certo angulo intersecat, ibi linea perpendicularis orbitæ Lunæ e f, cum confinio lu-



cis h g, non in unam coincidit lineam; sed necessario pariter angulum certum constituit: hinc e f, in limbo superiori, Subsolanum versùs, contrà h g sectio illuminationis in eodem jam dicto loco numerata, ratione Macularum Zephyrum versùs inclinatur, prout linea illuminationis A h, & A g, ex Sole A prodeunt luculenter ostendunt. Itaq; fit, ut omnes sectiones quadraturarum (nec non omnes & singulæ, reliquarum phasium, quibus id æque competit) circa Nodum Boreum, respectu sectionum circa limites apparentium, in limbo superiori ulterius occasum, & Pontum Euxinum, vel Lacus hyperboreos versùs ferantur, atque promoveantur: in inferiori limbo rursus magis magisque ortum versùs: quemadmodum omnes ad unam observationes fidem faciunt, nec non ex schemate antecedente, in quâ diversæ quadraturarum sectiones offerebantur, manifestè colligere datur.

Secus autem, cum sæpiùs memoratâ lineâ perpendiculari est comparatum, Luna videlicet si circa Nodum Austrinum moratur, tam respectu nostri quàm Solis; illa enim, ut prope D



apparet, in Peripheriâ superiori, occasum versûs inclinât, cùm antea in Nodo Boreo, ad ortum tenderet: sectio veræ quadraturæ h g, ibidem supra, magis ad ortum à Ponto Euxino tendit, cùm contrarium in priori situ deprehenderetur: quod pariter lineæ A h, & A g, circa Nodum Austrinum testantur. Ex quibus luce clarius constat, Lunam necessariò, in ejusmodi diversis stationibus, ex latitudine suâ ortis, perpetuò faciem sectionesque, tam quadraturarum, quàm reliquarum phasium omnium, aliter atque aliter inclinare, atque variare: adeò, ut quendam motum Librationis cuspidum hinc generari oporteat. Inde verò quoque Maculæ, respectu Nonagesimi, modò sic modò aliter ratione inclinationis spectantur, ac si Luna hanc vel alteram partem versûs, statò tempore librata esset; sicuti etiam revera in Lunâ accidit, experienciâ teste. Inprimis hæc differentia, sive libratio, ex latitudine profecta, in Pleniluniis admodum est conspicua circa Nonagesimum; de quibus paulò post, quando de Pleniluniis ipsis dicetur, plura percipies.

*Libratio cuspidum habet & suas inæqualitates.*

Cæterum, & hæc quoque Libratio cuspidum, non singulis mensibus semper est eadem ac constans; sed insuper alii inæqualitati minori est subjecta, eaque inæqualitas eo modo, ut angulus Eclipticæ & Orbitæ Lunæ, variatur. Eamque ob causam, & hæc Libratio, simul cum hoc angulo, jam crescit, jam decrescit; nisi quod tamen hæc inæqualitas & differentia, fateor, valde sit exigua (ad aliquot namque tantum minuta se se extendit) ut vix ac ne vix in hisce observationibus deprehendi possit.

Atque his, quæ generatim de progressionibus & retrogressionibus Sectionum Menstruis & Annuis, tam quadraturarum, quàm aliarum omnium phasium, quæ ex motu Longitudinis proficiscuntur; nec non, quæ de variationibus cuspidum quadraturarum, aliarumque phasium ex motu Latitudinis orientibus dicta sunt, tandem aliquando concludamus.

*Tres præcedentes quadraturæ maxime sunt notabiles.*

Nisi quod insuper conducere non parùm videatur, ut circa ipsum finem capituli hujusce, commune faciamus, quò tres pariter delineatæ quadraturæ, phasis nempe 10. 11. & 12. præsertim sequentes ob causas bene notentur. 1. Propter diversam