particula, de facie Lunæ, per illud nobis offertur, adeò ut tantùm partem Lunæ, & Maculas ejus isthac ratione considerare detur. Tum verò à certo quodam puncto, initium capitur, deinde partes circumvicinæ, imaginatione probè comprehensæ, in chartam huic rei destinatam, confestim referuntur, sicq; ordine, reliqua puncta, Sinus, Montes, Vallesque, in debitâ distantiâ, & proportione depinges, donec omnia & singula, Lunæ superficiei inhærentia, perlustrentur, observentur, typoque mandentur.

Videantur autem hæc, cùm ita dicuntur minimè gravia; sunt tamen certò certiùs, de quo non est, quod quispiam dubitet, profectò longè difficillima, ita ut revera hîc dici possit, *Hic labor hoc opus!* Potest equidem id nemo homo intelligere, quantus ad eam rem labor, & diligentia qualis requiratur, nisi quis suismet oculis manibusque experimentum fecerit, vel unius tantùm phaseos, nullo adhibito alicujus prævii exempli adminiculo: cùm opera hæc, non imaginationem tantùm multò fortissimam, ut & memoriam pertinacem, sed & Patientiam singularem, animumq; observationum amore ardentissimum, sibi deposcat. Imaginationem & impressionem, hanc quidem ob caussam, ut illa semel oculis perspecta, menti firmiter inhæreant, usque dum singula adumbrata fuerint. Quamvis ad hoc efficiendum, brevissimum duntaxat temporis spatium, sit necessarium; nihilo tamen minùs, hîc ea nobis obveniunt, quę obtingere solent iis, qui in speculo sive suam sive aliarum rerum faciem contemplantur. Dum enim speculo oculis immorantur, videntur sibi, se omnia accuratè esse complexos, quum oculis à speculo remotis, vix leviter & ruditer in animo versari imagines visas, sentiunt. Hoc certè pariter accidit, circa observationes Iconismorum Lunarium. Quam diu Lunam Tubospicillo intuemur, planè sic existimamus, nos omnia longè accuratissimè & exquisitissimè, quæ videmus, lineis expressuros: verùm in ipso eodem momenti articulo, cùm faciem delineamus, & ad picturam nos accingimus, pleraque ne dicam cuncta memoriâ excidisse, nimis quàm manifestè experimur. Necesse itaque, ut quodlibet punctulum decies vel vi-

Phases Lunares correctè delineare, est opus difficillimum.

cies de novo aſpiciatur, priuſquam verè proprius ſitus alicujus Maculæ, figura atque forma, rectè & accuratè in chartam referri poſſit. Denique cùm confidimus, omnia eſſe debitè obſervata, nihilominus in ſecundâ & tertiâ obſervatione vel falſa, vel non plenè nos comprehendiſſe, & nonnihil ſpecie eſſe deluſos, intelligimus.

Qualis eſſe debeat Phaſium Lunarium obſervator.

Ex quibus inſuper per ſe fluit, Selenographicam hanc occupationem exigere non ſolùm quidem & diligentem, & patientem, laborem nihil reformidantem, validâ imaginatione pollentem obſervatorem, de quo rectè ſic Poëtæ verbis immutatis cecineris:

Qui ſtudet ætheream hanc viſu contingere metam,
Multa tulit fecitq; vir, is vigilavit & alſit;

ſed & hominem cùm delineandi, tum pingendi non vulgariter peritum; ita ſi absq; alterutro horum ſit obſervator, penè actum ſit de ejus obſervatione, & ipſe parùm eximii effectum dederit. Namque ut velit aliquis, operâ pictoriâ cujusdam excellentis vicariâ uti, cui dictitet, quæ ſibi in corpore Lunari ſpectanda obviam veniunt, non carebit id multis difficultatibus. Primò namq; vix cogitationes & impreſſiones proprias, eò usque retinere valemus, quò omnia & ſingula delineando in tabulam fuerint relata: ut taceam dum pictori omnia inculcantur, multa poſſe è memoriâ elabi, nec ſatis fideliter tradi. Præterea vix quisquam alius præconcepta noſtra viſa aſſequetur, quantumvis licet ea multis verbis depingere conati fuerimus. Adde, ſi obſervator animadvertat pictoris penicillum aberraſſe, nec rem dictam bene expreſſiſſe, etſi à tædio & fermento procul fuerit, qui ipſe, artis pictoriæ rudis, modum rationemque indicabit errata emendandi, aut meliora reponendi? Iam quantam ipſam pictoris attentionem, induſtriam, & tolerantiam eſſe oporteat, cogites. Iuratò etiam aſſevero, ab exercitatiſſimo & doctiſſimo pictore primâ vice nullam phaſin debitè repræſentatum iri: ſed alterâ etiam vice retractandum erit opus, fortean etiam decies ad unguem caſtigandum. Sic, quod quivis me tacente, intelligit, lente omnia valde procedent. Conſtat verò etiam quamlibet phaſin nonniſi ſemel

Cur non alterius operâ in his obſervationibus uti poſſimus?

menſe

menſe quolibet, adeoque duodecies, ſingulis annis apparere: quarum una alteraque non ſemel adhuc ſuo quoque tempore conſpicitur, cùm Cœlum ſcilicet eſt nebuloſum. Itaque ſingulis noctibus eſt vigilandum, & ſerenâ nullâ quieſcendum: cùm unicâ neglectâ, phaſis non animadverſa, vix ac ne vix quidem aliquando intra anni unius, aut plurium ſpatium, ſe conſpiciendam iterum det. Numquid igitur pictor cum obſervatore æquè pernox erit, aut nonne potiùs ſomniculoſus aliquando ad opus vocabitur, dummodo adhuc in promtu & procinctu ſit, qui ideo ferè alendus erit iis in ædibus, in quibus obſervator aſtris intentus excubat? Conſidera verò, quàm multa hęc ſint, & pictori & multò maximè obſervatori ſexcentas moleſtias allatura. Et ſi pictoris emenda eſt opera, quanti ſumtus in aliquot annos eò ſufficientes exigentur? Si verò ætherei ingenii Vir aliquis & induſtrius Aſtronomiæ cultor ipſe noverit non oculis tantùm ſuis uti, ſed & manibus, ut, quæ illis vidit, his in tabulâ exprimat, præ animi ardore nobili, nihil ſentit moleſtiarum, & omnia peragit alacriter, animo ſuo non minùs quàm oculis ſatisfaciens, dum aſtra, quæ DEI manus finxit omnipotentis, ille manu ſuâ lætus pingit. Eſt igitur hoc opus nonniſi ab obſervatore, qui ſimul delineator ſit, ſuſcipiendum, aut res vel omnino infecta erit, vel ægerrimè confiet.

Singulis noctibus obſervationibus Lunæ invigilare oportet.

Redeo ad meas, nimirum de quibus ſuprâ dicere cœpi, obſervationes, quibus de tamen earumque progreſſu pauca tantummodo commemorare pergam. Cùm igitur initiò, Plenilunium obſervare, & adumbrare inciperem, mox animadverti, res permultas, miramque & incredibilem Macularum varietatem eſſe notandam, unde profectò non modò vix leviter ſum perterrefactus; ſed & penè de totius operis mei ſucceſſu deſperaſſem; eò præſertim, quòd omnia tantùm ſecundùm oculorum menſuram, judiciumque eſſent depingenda, & rerum inſuper tanta ſe offerret copia, ut quò me verterem, neſcirem, ſive à quâ Maculâ incipiendum eſſet, ſive in quâ deſinendum; accedente hoc, quòd monſtra iſthæc mihi eſſent prorſus peregrina, & hactenus incognita: inprimis, cùm nullæ omnino quomodocunque delineatæ phaſeos eſſem particeps, quæ quaſi

In principio Autor de feliciori obſervationũ progreſſu, admodum dubitavit.

viam mihi, ad proportionem majorum duntaxat Macularum ſterneret. Namque ut verum fatear, tam in periculorum meorum ingreſſu, quàm extremo conatu, ne unicam quidem imaginis Lunaris adumbrationem unquam vidi, nedum poſſedi, exceptis tamen illis, quarum jam memini, Galilæum ſcilicet Longomontanum & Hirſchgarterum autores habentium. Et ut hujus Hirſchgarteri reliquis videbatur emendatior: multò magis tamen eâ ſum ſeductus, quàm promotus: quod me impoſterum, non minori cum detrimento quàm faſtidio docuit, uſus atque experientia. Vtinam ſchema illud Lunare, priuſquam phaſibus meis omnibus ſupremam addidiſſem manum, à Præſtantiſſimo Viro, eodemque amico meo plurimùm obſervando Petro Gaſſendo accipere mihi feliciter contigiſſet! multùm profectò inde ad me commodi redundaſſet, imò laboribus haud exiguis (ne dicam de temporis lucro) ſuperſedere potuiſſem.

Genuinam Macularum proportionem delineare, hoc artis eſt.

Etenim, initiò maxima ſe ſe offerebat difficultas, in vero ſitu & nativâ proportione, majorum Macularum, locorumq; inſigniorum, præ aliis in Lunâ emicantium, delineandis; cùm eo tempore, nulla alia media in promtu eſſent, quibus iſthæc dignoſcere daretur, ſed ſola oculi omnia dimetientis judicio ſtandum eſſet (quamvis poſtmodum longè præclariſſima adminicula quædam atque compendia (ut ſuo loco dicetur atque tempore) adinvenerim, quorum ope admodum ſanè accuratè animadvertendorum proportio conſtitui poſſit. Et ſic tum primò omnium qualitercunque delineatum eſt Plenilunium. Poſtea autem valde bene animadverti, nonniſi impoſſibile eſſe, ut unâ obſervationis inſtitutæ vice, correcta & omnibus numeris abſoluta aliqua repræſentetur alicujus Plenilunii figura: quin quòd potiùs neceſſe ſit, ut obſervationes hæ aliquoties repetantur, quo antecedentes per ſubſequentes reformari, corrigi, in melioremque formam redigi poſſint: ſiquidem iſthac ratione, de die in diem, obſervator fit exercitatior, ſemper plura animadvertere & detegere valet. Verùm enimvero, cùm iterum atque iterum, ob turbidum nimis aërem (qualis his Regionibus eſſe ſolet nimis quàm frequenter, cùm dies ſunt admodum

modum multi, imò tempore Autumnali, Brumali, & Vernali, menses quidam integri valde nebulosi) Plenilunium sui conspectum negabat, non modicum inde temporis effluebat spatium, priusquam alium Lunæ Plenæ iconismum delineare poteram. His accessit, quòd circa quodlibet Plenilunium, haud exigua differentia & dissimilitudo, ratione antecedentium nunquam non deprehendebatur, cujus rei unicam esse caussam initiò rebar, quòd fortassis in delineatis prioribus iconismis indiligentior fuissem, quàm decuerat. Itaque delineationes priores semper correxi, & licet quàm diligentissimè calamo jam essent depictę, penitùs rejeci, aliasque confeci: nunquam enim mihi persvasissem, aliud hic quidpiam latere, & à motu librationis certo, qui eò non fuit primò animadversus, quòd veterum Philosophorum nullus aliud unquam statuerit, quàm Lunam perpetuò unam eandemque nobis obvertere faciem (quod deinceps demum est compertum) pendere omnia.

Motum Librationis Lunæ autor explorandum statuit.

Cùm autem tandem aliquando principis istius, quæ circa Lunam vel maximè observari meretur, vicissitudinis abundè satis essem factus certior, cœpi id mente & cogitatione agitare, quomodo res hæc tam summè necessaria investiganda; hoc est, termini librationis, ejusque periodi ecquî essent deprehendendæ: ad quod studium (fateor) singulari quâdam cupiditate, desiderio, impetuque animi me ferri, sensi, idque eò multò magis, quia hæc omnia nunquam antea explorata, nedum determinata fuêre. Principiò autem sic conjectabam, impossibile fore, per sola Plenilunia (quorum minima pars, in anno, conspicua esset) nisi quamplurimorum annorum serie devolutâ, hoc negotii confectum dare. Itaque planè decrevi, omnes & singulas Lunæ phases, uti accuratè contemplari, ita quàm exquisitissimè, quantum quidem in me foret, non minùs utique quàm ipsummet Plenilunium delineare ac depingere, quò videlicet penitus simul cognoscerem, diversas omnium phasium variationes, tamque Macularum quantitates, quàm confinia lucis & umbræ concernentes: spe indubiâ fretus, quin ita se mihi offerret occasio, maximumque & optimum medium, mul-

ta quæ hactenus circa Lunæ Phænomena nos fugerunt, explorandi atque detegendi; quæ sanè profectò spes me nihil fefellit.

Diametrum autem phasium Lunæ delineandarum, non majorem quatuor circiter digitis Rhynlandicis, assumere cogitabam, ne nimium laboris, inde mihi crearetur, qui eò major foret, quò figurarum forma, esset amplior, ut facilè est conjectare: sed deprehendens autem, in tam exiguâ formâ, omnia & singula, depingi haud posse, ideoque ampliorem diametrum ad delineandas phases elegi, quæ se in proportione habet ad pedem Rhynlandicum Fortificatorium, seu Romanum Antiquum, ut 628. ad 1200. sive ad Parisiensem Regium, ut 628. ad 1266. sive, ad Gedanensem, ut 628. ad 1096$\frac{1}{2}$. Neque est quòd mireris Benevole Lector, si, proportionem hanc examinaturus, omnes figuras seu illarum diametros, paulò minores deprehenderis: scias enim, papyrum, cùm ad imprimendum humectatur, se, propter humiditatem, dilatare, postmodumque quando siccescit, se se iterum constringere, & quidem non semper in proportione æquali, sive quà longitudinem, sive quà latitudinem; cùm unius generis papyrus, majori dilatationi, & compressioni sit obnoxia, quàm alterius generis. Nostra quidem papyrus, in quâ figuræ æneæ sunt excusæ, decem particulis in latum, ratione pedis Rhynlandici, in longum verò, tantummodo sex part. est constricta; quòd plerumque omnis generis papyro accidit, ut magis in latum, quàm longum coëat. Hinc igitur omnes figuræ, quæ in ipsis laminis æreis, exquisitissimè sunt rotundæ, ratione impressionis fiunt figuræ ovalis; secundùm quam proportionem, omnes res aliæ, quæ circulo comprehenduntur, figuram impetrant. Optandum equidem esset, ut aliter se se res haberet; verùm cum variatio ista sit perquàm exigua, ac parùm observabilis, vix quicquam detrimenti affert. Cæterùm, si figuræ nostræ alterâ adhæc vice, à quopiam adumbrari ærique incidi deberent, certè multùm corrumperentur; eò quòd simplex illud vitium antecedens, ex constrictione ortum, duplicaretur: adeò ut proportio Macularum & distantiarum prorsus perturbaretur, vitiosaque redde-

Diametrum phasium, quãta magnitudinis Autor assumpserit.

Papyrus humectata, se se dilatat, & siccata se se constringit.

Ratione constrictionis papyri, phasium forma rotunda existit ovalis.

redderetur : licet enim, extremus Lunę Limbus iterum rotundus duci posset, non sequitur inde tamen, & eo comprehensa, in debitam formam esse redacta. Quæ propterea refero, ne quis forsitan putet, in delineatione, ab observatore, errorem esse commissum, sed quòd semper hoc vitium, si tamen ita appellari meretur, ex naturâ papyri proficiscatur,

Verùm, mittamus jam hæc, ad observationes Phasium revertamur. Vt antè memini, observationes non solum Pleniluniorum, sed & Phasium reliquarum, singulis diebus existentium instituebam; quæ cum tempore, etiam feliciter sunt ad finem perductæ. Eram quidem in eâ opinione, hoc ópus tribus vel summùm, quatuor mensibus, absolvi posse; spes verò longè me fefellit: tot enim circiter annos impendere oportuit.

Quandoquidem primùm noctes aliquot nubilosæ, & minùs serenæ fuerunt in caussâ, quò minùs quamplurimæ, imò maxima pars phasium, haud observari potuerit; sic, ut in prioribus tribus, vel quatuor mensibus, certè paucissimas delineaverim. Postmodum, cùm jam non paucas collectas haberem phases, easque singulis ordine succedentibus mensibus, examini subjicerem, iterum atque iterum deprehendebam, hinc inde aliquid esse omissum, quod necessariò correctione egeret. Quia verò rarò omni ex parte, sibi similis occurrebat phasium facies, sed multò magis magna varietas, atque mira vicissitudo se objiceret aspectui : ea me ferè, sicut & ipsa Plenilunia, perturbatum reddebant. Nam etsi probè animadverterem, hæc omnia, ex motu illo novo Libratorio oriri; nihilominus non confestim innotuit, unde, quomodo, & quo tempore, Luna, modò in antecedentia, modò in consequentia signorum, tum à parte superiori, hoc est à Septentrione in Austrum, tum ab Austro in Boream moveretur : caussa erat, quòd propter cœlum nebulis frequentissimè obvelatum, Lunam debitè observare non liceret : quamvis una vel altera phasis esset jam adumbrata, mox tamen evenit, ut non rarò alio tempore essent inconspicuæ : ita ut, priusquam alia rediret Lunatio, ex motu illo phases essent mutatæ : & ideo non est concessum, tam subitò menstruam, vel annuam aliquam Lunæ variationem con-

continuam, ob interruptam earum ſeriem, ac præſertim corniculatis multùm negotii mihi faceſſentibus, deprehendere. Quo impulſus ſum, ut item & has phaſes quomodocunq; delineatas (etſi operæ in earum primâ elaboratione nullatenus peperci) partim magis magisque indies corrigerem, partim omnino rejicerem, aliis earum in locum ſubſtitutis: ſic ut omnium numerus alio atque alio tempore delineatarum figurarum centeſimum excederet: quod niſi feciſſem, nec quicquam profectò correcti & certi (quod proportionem diſtantiamque tam majorum quàm minorum Macularum, ut & ipſummet Plenilunium attinet) conſecutus fuiſſem.

Mediantibus autem tam crebris iſtis, ac planè etiam continuis obſervationibus uti reliquas, ita inprimis duas primarias, ſive generales figuras Pleniluniorum multò feliciſſimè perficere obtigit. Prima videlicet, ut phaſibus, Lunationibus, aliisq; obſervationibus, altera ut Pleniluniis & Eclipſibus impoſterum inſerviret. In his prædictis primariis delineationibus quas capite 44. figurâ T exhibebo, vera proportio, & diſtantia Macularum omnium, in Lunâ aſpectabilium, accuratisſimè & diligentiſſimè eſt obſervata, nudisque ſolummodo lineis, non attentâ umbrâ, eſt conſtructa. Quod certè, nî fallor, egregium eſt inventum, maximumque compendium, ad Plenilunia, & phaſes quasvis delineandas, examinandas atq; corrigendas; quod reipſa etiam comperi: niſi enim tales excogitaſſem figuras, multò plus adhuc temporis, in hoc opus inſumere, laboremque longè majorem ſuſcipere neceſſe fuiſſet. Cæterùm cùm primariæ hæ figuræ ita eſſent conſtructæ, è veſtigio phaſes reliquas expenſum correctumq; ivi, & quæ non ferebant omne punctum, penitus profligavi, aliis, ut ſuprà dictum, ſemper tentatis.

Delineatio Phaſium Generalis, ad obſervationes perquàm eſt neceſſaria

Vt autem cuilibet item Aſtrophilo, unam atque alteram phaſin, ſi velit, ſibimet depingere liceat; idcirco hoc loco ſimul indicare nullus gravabor, quomodo ipſe ego id operis aggreſſus fuerim. Primò, Primariam Phaſium delineationem, habui in promtu, non quidem illam laminæ æreæ impreſſam, quæ cap. 44. adjuncta habetur (hæc enim propter papyri dilatatio-

Obſervatio & delineatio quomodo ſit inſtituenda?

latationem & coarctationem, minùs est idonea) sed similem quandam, calamo accuratissimè depictam, secundumq; hanc, plumbagine descripsi, & hac quidem compendiori viâ: lineam circularem circino duxi, æqualem lineæ circulari, delineationis primariæ; cui delineandam figurâ vacuam chartam imposui, centraque acu infixa firmavi, ut & universa charta aciculis fuit fibulata, ne ullâ parte dimoveretur. Postea duas istas sic connexas, vitro cuidam benè polito imposui, luminiq; Solis vel candelæ obverti, quo facto omnia distinctè & excellenter, ad faciem inferiorem galenæ ductu, depingi poterant. Quâ accuratè delineatâ figurâ, ad observationes instituendas sum usus, cujus scilicet beneficio, situs, proportio, distantia, & formæ Macularum, jam erant expressæ, ita ut primùm confinium lucis & umbræ, ducere tantùm esset necesse, quod facilè ex Maculis ipsis factu erat; secundoq; colores Macularum, solummodo attendere opus esset, & quid circa illas addendum corrigendumque foret. Deinde verò, cùm observatio ejuscemodi secundùm ipsam Lunæ faciem fuit adumbrata, hanc iterum, eâdem prorsus ratione modò significatâ, in aliam transderivavi chartam, quò videlicet phasis jam observata accuratiùs denuò calami ope depingeretur: quem planè modum circa observationes phasesque quascunq; semper imposterum frequentavi. Qui quantusque fuerit labor, cùm non solùm singulis noctibus invigilatum est observationibus, horæq; aliquot illis impertitæ; sed & tam diversæ, & tantùm non innumerabiles phases, aliquot centenæ profectò fuêre, manu pennâque sunt ita accuratè delineatæ, ut excusis nihil cederent, judicandum omnibus relinquo; præsertim cùm phasium quædam quinque, sex vel septem horarum spatium requirerent. Sic experientiâ edoctus, facilè hoc do Christophoro Scheinero, qui in Rosâ Vrsinâ commemorat incredibilem se molestiam superasse in observationibus suis Solaribus adornandis. Verùm enimvero, ut opera illa Scheineri & valde difficilis & molesta fuerit: attamen in comparatione ad Selenographicam nostram, nihil vereor eam fuisse & tolerabiliorem & faciliorem: quandoquidem decem, vel plures etiam periodos Ma-

Ingens labor phases delineare correctas.

cularum Solarium notare, inq; ordinem redigere malo, quàm unicam ſolummodo phaſin Lunarem deſcribere: attento, quòd quælibet obſervatio Macularum Solarium, in primâ ſtatim delineatione, debitam ſuam conſtitutionem & proportionem acquirat; illæ verò Lunares, innumeris vicibus, ſingulisque continuè menſibus delineandæ, examinandæ, corrigendæ, & novæ multò frequentisſimè exædificandæ ſint. Vt taceam maximum iſtum laborem, cùm omnes & ſingulas phaſes, reliquasque figuras, & obſervationes omnes (exceptis tantum quatuor vel quinque) meâ manu incidi, idque non aquâ forti uſus, ſed cælo: quâ gratiâ quid temporis, & patientiæ, ac virium corporis, & maximè oculorum exhauſtum fuerit, non dicam, ne videar (qui minimè esſe velim) glorioſolus rerum mearum jactator: ſed artificii ejuſmodi peritis explicandum committo. Utcunque autem initio optaſſem, Sculptorem mihi quendam exercitatiſſimum, & experientiſſimum, ad hoc opus ſuſcipiendum, ad manus fuiſſe, quò operatione iſtâ mechanicâ ſubſedere potuiſſem: attamen eam tantò minùs defugere volui, quantò magis non tantùm à conſciis mei inſtituti, & rerum Aſtronomicarum ſcientiſſimis Viris ſum commonefactus, ne cælatori ulli, phaſes à me obſervatas æri inſculpendas facilè committerem; etiamſi enim arte ſuâ multum valeret, tamen vix ac ne vix quidem oculorum mentisque meæ conceptum ſibi à me verbis deſcriptum, aut lineis pręductum, intelligere; ne dicam manu aſſequi poſſet, ex quo fieret, ut in adumbratione modò ita, modò aliter prævaricaretur, aut proportiones negligeret, aut aliud quicquam committeret, quod elimare aut in ordinem redigere non liceret commodè; addebant & hoc, neminem iis rebus magis intentè incubiturum, quàm me, earum autorem promotoremque, cui maximè ſint cordi curæque. Inſuper & ipſe colligere potui, à nullo mihi facilè ſatisfactum iri, cui hæc (abſit dicto jactantia) eſſent cognitiſſima, & figuræ ex oculorum mentisque apprehenſione transferendæ, ex plurimis ipſius Lunæ contemplationibus, & obſervationibus familiariſſima.

Autor, uti phaſes ipſemet delineavit, ita omnes & ſingulas ſuâ quoq; manu æri incidit.

Partim igitur ſic perſuaſus, partim meâ ſponte ductus & com-

commotus decrevi tandem, omnes & ſingulas phaſes, uti in hoc libro conſpiciuntur, meâ manu ſculpere; quamvis non diffitear, ſi operis limine prævidiſſem, hoc oneris mihi ſoli portandum eſſe, nec facilè potuiſſem admittere manum ſociam, aut penitus abſtinuiſſem facto, aut majori cum horrore, me ad id accinxiſſem. Cælatura profectò tantò mihi ferè conſtitit ſudore, quanto contemplatio Sideralis. Quid? quod & mihi uni tanto labore confecta potuiſſem privatim recondita ſervare. Sed inſtinctus quidam atq; conſideratio tanti negotii aliò me pertraxit: dum mihi perſuadeo hac Lunæ hiſtoriolâ cum orbe communicatâ, Philoſophiam univerſalem (atteſtante ſummo illo & ingenioſiſſimo Heroë Franciſco de Verulamio, qui ſuam in Novo ſcientiarum organo ſententiam eo de egregiè proditum ivit) ſive ex toto, ſive ex parte, quà Lunæ Cœlique doctrinam, eximiè auctum exornatumque iri: ut & non infrequens aut vulgaris fuit quamplurimorum & doctrinâ, & auctoritate multùm apud me valentium hortatus & ſtimulus, ut ad Aſtronomiæ majus emolumentum, multorumque oblectamentum, cum obſervationibus meis figurisque non nollem in publicum prodire. Iacta igitur eſto alea & (licet aliis ſatis ſim diſtentus negotiis tam publicis quàm privatis) oſtenſum dabo, quomodo, pro tenuitate meâ, Lunæ Cœliique univerſi ſpectatoribus admiratoribusque inſervire ſim paratiſſimus. Namque & illud diligenter animo reputavi meo, homines eſſe omnes obſtrictos, talentum ſuum (ut parabolâ Salvatoris cœleſtis Magiſtri docemur) quod DEVS fine certo conceſſit, apud alios, & præſentem poſteramque ætatem elocare: inprimis iſtas quod res concernit, quibus animi ad contemplationem admirandorum DEI operum magis magisque elevantur, atque incitantur, creatoremque harum rerum plus plusq; ad laudandum, celebrandum, adorandumque anſa datur.

Autor qualem elegerit modum cælandi.

Sed, ut illuc unde abii, iterum redeam; ſcias me delineatione harum 40. Phaſium, & facierum Lunæ, pariterque earum ſculpturâ, talem elegiſſe adumbrandi & obumbrandi modum, quò omnes multò diverſiſſimos colores, in Lunâ conſpicuos, tum quatenus à Paludibus, Aquis, tum quatenus à diverſæ alti-

titudinis Montibus oriuntur, ſufficienter exprimere, ſingulaque bene imitari poſſem. Quocirca Maculas majores, aquarum ſpeciem referentes, duplicibus lineis transverſis umbroſis, æri incidi; Montes & Valles lineis circundedi; cacumina & vertices Montium, circulis ſunt comprehenſi, eo videlicet fine, ut meliùs exprimerentur & luminoſiùs. Minore quidem labore hæc omnia, & absque lineis circumcirca ductis, tantùmque ſimplicibus lineis umbroſis, delineari potuiſſent; ſed, ut dixi, hac viâ accuratiùs, diligentiusque omnibus Aſtronomię cultoribus univerſa atque ſingula repræſentari poſſe videbatur; atque ideo eâ in ſententiâ perſtiti.

Ne autem quiſpiam ſibi imaginetur, me viâ alterâ id exequi haud potuiſſe, en tibi Plenilunium nudis duntaxat lineis æri inciſum, cujus generis alia majora, jam jam ſequentur, ut aſpectu jucundiſſima, ita accuratione vix deſtituta; de quibus paulò etiam pòſt dicetur uberiùs.

Licet primâ fronte Phaſes vacillare cuipiam videantur, non tamen confeſtim Autor indiligentiæ accuſandus; ſed neceſſe eſt, ut omnia priùs probè examinentur.

Quod verò in Iconiſmis, vallis ad vallem, non eandem ſervet proportionem, æqualemque rotunditatis figuram prę ſe ferat, aut ſimiliter adumbrata, vel ſimili umbrâ depicta, non caſu evenit, ſed ſummâ, crede, diligentiâ atque curâ, ſecundùm nativam ſcilicet Lunæ faciem, cuncta ſic ſunt effigiata. Quare autem quædam Valles, jam ſe ſe dilatare, jam ſe ſe contrahere, idque ratione umbræ: jamque obſcuriores, jam clariores, videantur? Deinde, cur Maculæ majores non perpetuò unam eandemque ſpeciem, tum quoad figuram, tum quoad colorem retineant, opportuniori loco expediam. Auſim ſponſionem facere, qui primo acceſſu adſpiciat, omnes Maculas, in noſtris Phaſium figuris, non ſimiliter eſſe deſcriptas, id incuriæ & indiligentiæ obſervatoris atque Sculptoris adſcribat; ſed qui ita cogitat certè præcipitat ſe præcoci judicio ſuo; legat enim priùs quid hac de re & dictum nobis eſt, & dicetur impoſterum; tum fas erit, non modò hæc noſtra carpere, ſed & Tubum Cœlumque in manus capere, & periculum facere, num utrumque melius tractare, & oculis accuratiora obſervare, manuque rectiora exprimere nobisq; impertire poſſit. Fortean autem plures ſurgent, quibus hæc noſtra non placeant, nec al-

Eſt leviùs dicere quàm facere, laudabilia carpere, quàm laude digna patrare.

labora-

PLENILVNIVM

Circa Nonagesimum,
Observatum.
GEDANI.

fig. O.

Autor. Sculpsit.

laboraturos tamen, ut nobis magis placere possint, periculis & operibus suis editis correctioribus. Nam & largior præstantiora meis nunc dari posse; postquam per avia hæc penetravi, salebris multis superatis, & viam stravi commodiorem. Ego phasibus sum destitutus olim: à nobis has habebit, qui nos superare voluerit.

Partem quod attinet obscuram & umbrosam, tam Lunæ crescentis, quàm decrescentis faciem, cur non penitus nigrantem exhibuerim? ratio est, quòd ejusmodi lineæ nigriores, illa clarè illuminata puncta, planè absorberent, & suffocarent, quò minùs distinctè & accuratè viderentur: idcirco datâ operâ, totum illud spatium, quod Solis radiis non exponitur, nullis lineis adumbravi, ne quicquam turbare possit. Exiguæ quidem illæ magnitudinis punctula, semicirculi seu semilunulæ, extra terminum illustratæ partis, conspicua, sunt, uti jam suprà diximus, juga verticesque Montium; qui cùm alteriores sint cæteris partibus, eò citiùs à Solis radiis illuminantur: Sinus verò, & loca illa anfractuosa, quæ sparsim in partem Lunæ clariorem, se se extendunt, etiamsi sunt prorsus alba in his nostris phasibus relicta; nihilominus revera sunt nigra, luminisq; penitus expertia, ad partemque exteram minùs illustratam pertinentia, uti facile colligitur: hæc ideò submoneo, ne quisquam forsitan contrarium sibi fingat.

Et hactenus de observationibus Phasium Lunæ in genere diximus, sequitur, ut in specie quædam de Maculis, & earum proprietatibus, motuque librationis ipso, pro ut hoc ordine facere constitui, porrò persequamur. Atque eâ gratiâ in ipso statim aditu, Astrosophis, quoddam in formâ ampliori, rectè proportionatum, proprieque coloratum & Ichnographicè delineatum Plenilunium sistam, ut hac mediante figurâ, faciliùs & feliciùs, ideam quandam initiò concipere, conceptumque sufficientem de Lunâ comparare sibi possint, ad res sequentes promtiùs assequendas, atque intelligendas. Circa quod Plenilunium hoc tamen priùs monendum duco, quòd loca illa omnia planè alba, sive lineis subtilissimis colorata, Montes, Valles, aut Planities sint; quæ, quemadmodum capite præcedenti sexto,

Loca Lunæ clariora, Valles sunt.

ex parte demonstratum, & imposterum etiam suo tempore pluribus demonstrabitur, ibidem omnino sunt; loca verò illa, quæ lineis nigricantioribus æqualiter vides adumbrata, majorum Marium, Paludum, Lacuumq; Lunarium speciem referunt. Reliqua autem, quæ de his porrò dici debent; necessariò profectò differenda, quoad cunctis Lunæ quasi partibus, Maribus scilicet Sinubus, Insulis, Continentibus, Chersonesis, Promontoriis, Lacubus, Paludibus, Montibus & Vallibus sua priùs nomina fuerint imposita, quibus distinguantur; quò in descriptione rerum tam variarum, jam jam consecuturâ, omnia distinctiùs explicari non nequeant. Quæ ratio etiam satis videtur prægnans, cur loca hæc universa peculiaribus suis nominibus appellare voluimus, & debuimus, quam præter tamen adhuc alia est in promtu.

Quare Maculæ lunares nominibus fuerint donatæ?

Namque ex superioribus jam constat, nos eo quoque observationibus his nostris in lucem protractis, & cumprimis Lunæ plenæ facie sub aspectum omnium posita, collineare atq; tendere, quò nimirum quælibetcunque observationes tam Eclipsium Lunarium, quàm omnes aliæ ad Lunam spectantes (quarum rei literariæ caussâ multùm sanè interest) accuratiùs, expeditiusque imposterum, quàm hactenus, institui, perficiq;, ab omnibus Astronomiæ cultoribus possint. Quæ itaque observationes, si in emolumentum incrementumque non Astronomiæ minùs, quàm Geographiæ, vergere debent, utiq; prorsus est necesse, ut passim à multis, iisque diverso loco sitis observatoribus, simul instituantur, & conferantur, ne non alteri res à se notatas, & circa Lunæ considerationem deprehensas aperiat, & patefaciat: quod admodum sanè erit difficile, ac tantùm non penitus impossibile, nisi loca Lunæ omnia, suam aliquam nomenclaturam habuerint: secus in descriptione locorum designandorum, quàm in eorum animadversione factum, plus collocandum erit temporis, & tamen fusissimo sermone usus, ægrè intelligeretur, vix ulli satisfaciens: quid? quod inde facili negotio sexcenti errores propullularent.

Etenim, quemadmodum universa etiam Geographia, cum omnibus suis amplissimis descriptionibus, & commentariis, absq;


NATIVA
LUNÆ PLENÆ
FACIES,
Cùm,
Disci librationis
minimæ et maximæ,
termino utroque,
ut antehac nunquam
accuratè observata,
adumbrata ænque incisa,
Per
Johannem Hevelium.
Ao. 1644.
Rerum naturæ hæc
Milliaria Germanica
Digiti Ecliptici eorum Segmenta

Fig. P.

absque nominibus Regionum, Vrbium, Pagorum, Marium, Fluviorum, Montium & Vallium, nemini usui foret, nec à quopiam licet peritissimo, describi vel intelligi posset; sic planè quoque cum nostrâ hac Selenographiâ est comparatum. Idque probè veteres Astronomi considerarunt, qui ut observationes suas Astronomicas cum posteritate communicarent, incrementum cum tempore & annis sumturas, pro captu suo & seculi sui genio, tam Planetis, quàm Asterismis generalibus, ut & stellis specialibus, nomina indidêre, quibus singula appellarent distinctè, ut consequentibus ætatibus ab Astrosophis intelligerentur, qui eadem cœlestium luminum nomenclaturâ uti possent, si ita videretur. Nam, quid quæso omnis esset Astrorum scientia, nisi ipsa Astra ritè separare, & discernere possemus, quod unicè à nominibus proficiscitur? omnes omnium observationes, tum Antiquorum, tum Neotericorum nemini essent commodo, librique eas nobis exhibentes, potiùs ænigmata quàm descriptiones atq; explicationes esse viderentur. Quid? quòd cuncta atque singula, quæ Mundanæ hujus Machinæ ambitu comprehenduntur, sive sint corpora animata, sive inanimata, statim à rerum conditarum principio, nominibus suis distinguerentur, & ipsi DEO creatori Vniversi, & Adamo protoplasto, hæc res curæ fuit in Hebraico idiomate: quos secuti sunt aliarum gentium Onomatothetæ sapientes, qui, arcano DEI instinctu, alia rerum nomina suis in linguis finxêre: absque quâ operâ hic mundus visibilis etiamnum esset, aliquâ ex parte confusum chaos, hoc est, hominibus inperceptibilis incomprehensibilisque.

Quemadmodum Geographia absq; nominibus, nemini perceptibilis, sic & hæc nostra Selenographia.

Quas quidem consimilesque rationes, cùm accuratę mentis trutinâ ponderassem, illicò consultum duxi, omnibus & singulis Lunæ regionibus, qualia qualia, sed distincta indere nomina: ultrò equidem fateor, arduum me opus suscepisse, siquidem inauditum, adeò remoti corporis ætherei partes, certis nominibus discernere, & à nemine, hunc usque in diem, quantum mihi hactenus constat, vel tentatum, nedum feliciter absolutum. Interea tamen, cùm ratio operis nostri, hoc necessariò deposceret (quod bene vertat cum exoptatissimo Astro-

nomiæ

nomiæ & Geographiæ emolumento!) DEO OPTIMO MAXIMO proauctore, id periculi ſum aggreſſus, ſpe certiſſimâ fretus, neminem ſanæ bonæque mentis, animi boni conatum, malè interpretaturum.

Autori initiò animus erat, Præclarorum Virorum nomina Maculis Lunaribus imponere.

Ad loca Lunæ, certis nominibus diſtinguenda, initiò ſtatim duæ rationes ſe ſe offerebant. Primò quidem, non abſonum fore rebar, ut exemplo Veterum Aſtronomorum, qui, virorum virtute excellentiſſimorum, id præ aliis optimè de orbe meritorum (quibus memoriam apud poſteros ſempiternam conciliare animus erat) nomina, aſtris imponebant; hoc enim pacto viri illi magno ſunt decorati honore, ut inde in omne ævum inclaruerint, veluti: Hercules, Caſſiopeia, Andromeda, Cepheus, Perſeus cum capite Meduſæ, Bootes &c. & alii.

Hac inquam ratione, mihi quoque propoſueram, univerſa Lunæ territoria hodie præclarorum Doctiſſimorumque Virorum nominibus afficere, & præſertim verò illorum, qui noſtrâ tempeſtate, ſtudia Mathematica egregiè amplificatum ivêre, indeque nomen meritiſſimò ſunt adepti ampliſſimum: ut ita magis adhuc fama eorum extenderetur, & ipſi in Cœlo cum aſtris collocarentur, recordatione proſperâ proſequendi, quàm diu æther & ſidera ſunt duratura; decreto facto, in hanc veram Terram ætheream transferre Oceanum Coperniceum, Oceanum Tychonicum, Mare Kepplerianum, Lacum Galilæi, Paludem Mæſtlini, Inſulam Scheinerianam, Peninſulam Gaſſendi, Montem Merſenni, Vallem Bullialdi, Sinum VVendelini, Promontorium Crügerianum, Fretum Eichſtadianum, Deſertum Linnemanni, & ſic deinceps.

Cur Autor ſententiam mutaverit?

Idque vix inconvenienter eſſet factum; ſicuti in eâ re multis mecum convenire puto: cùm autem nonnihil penſiculatiùs, de toto hoc negotio apud animum meum cogitaſſem, videbar mihi videre, iſtud cum diſcrimine aliquo conjunctum eſſe, & facilè fieri poſſe, ut cùm nomenclaturâ iſtâ modò deſignatâ, gratiam colligere aliquam vellem, invidiam atque inimicitiam mihi fortè conflarem. Nam attento, multa in Lunę orbe exiſtere loca, & alia aliis eminentiora, quædam etiam ſive ſitus, ſive claritatis ergo, minùs notabilia, quibus omnibus

tamen

tamen suæ assignandæ essent appellationes; intelligebam, posse accidere, ut huic alterive Virorum eximiorum, locum aliquem, vel cujusque suâ vel aliorum opinione, inferiorem indignioremve fortè tribuerem: ex quo nullo negotio bilis concieretur, suspicantibus nonnullis id eo factum, quia minùs benignè honorificeque, vel de quorundam meritis in rem literariam, vel de alicujus gente, religionis professione sentirem, ac forsitan, notos conjunctosque, vel amicitiæ, vel fidei nexu, aliquâ indecenti stimulatione huic illive antehabuissem. Vt ita certus planè evaderem, me non posse non ita offendere, ut ut animus ab offensæ studio esset remotissimus. Quamobrem istum Maculas Lunares nuncupandi modum potiùs missum facere volui, aliumque eligere visum, qui & tutus omnino est, & ut verum fatear, instituto nostro & publicæ utilitati convenientior. Citra dubium quidem Lunam jure Antichtona appellari posse, cùm nostræ huic Terræ, in multis partibus, prorsus sit similis; (ut debito loco monebitur imò docebitur) respectu nimirum Oceanorum, Insularum, Paludum, Camporum, Montium & Vallium &c. Proinde apprimè conducere duxi, si Geographica tantùm nomina, eaque jam multùm cognitissima, locis Lunaribus attribuantur: dummodo (quod primò investigandum erat) hemisphærium Lunæ patens, certæ cuidam globi Terreni parti, quoad locorum scilicet situm, congruenter & appositè ordinari posset.

Autor Maculis Lunaribus nomina Geographica imposuit.

Cùm verò extemplò ad eam indagandi operam, animum adjecissem, & totam probè Geographiam contemplatus essem, inveni summâ cum animi oblectatione, aliquam Globi terreni partem, & loca ibi indicata terrestria, cum superficie Lunæ visibili, ejusque regionibus oppidò accommodatissimè comparari, & ideo inde huc transferri posse nomina, nullo negotio multoque convenientissimè: puta nempe, partem Europæ, Asiæ, & Africæ, quæ Mare Mediterraneum, Pontum Euxinum, Mare Caspium comprehendit; ac omnes reliquas Regiones illis inclusas & adjacentes, quæ sunt: Italia, Græcia, Natolia, Palæstina, Persia, Sarmatiæ & Tartariæ pars, Ægyptus, Mauritania &c. quæ loca, scilicet à decimo gradu usq; ad no-

Certa pars Globi Terreni, cum hemisphærio lunæ patenti aptè omnino comparari potest.

nagesimum longitudinis, & à vigesimo quinto, ad sexagesimum latitudinis gradum, se se extendunt.

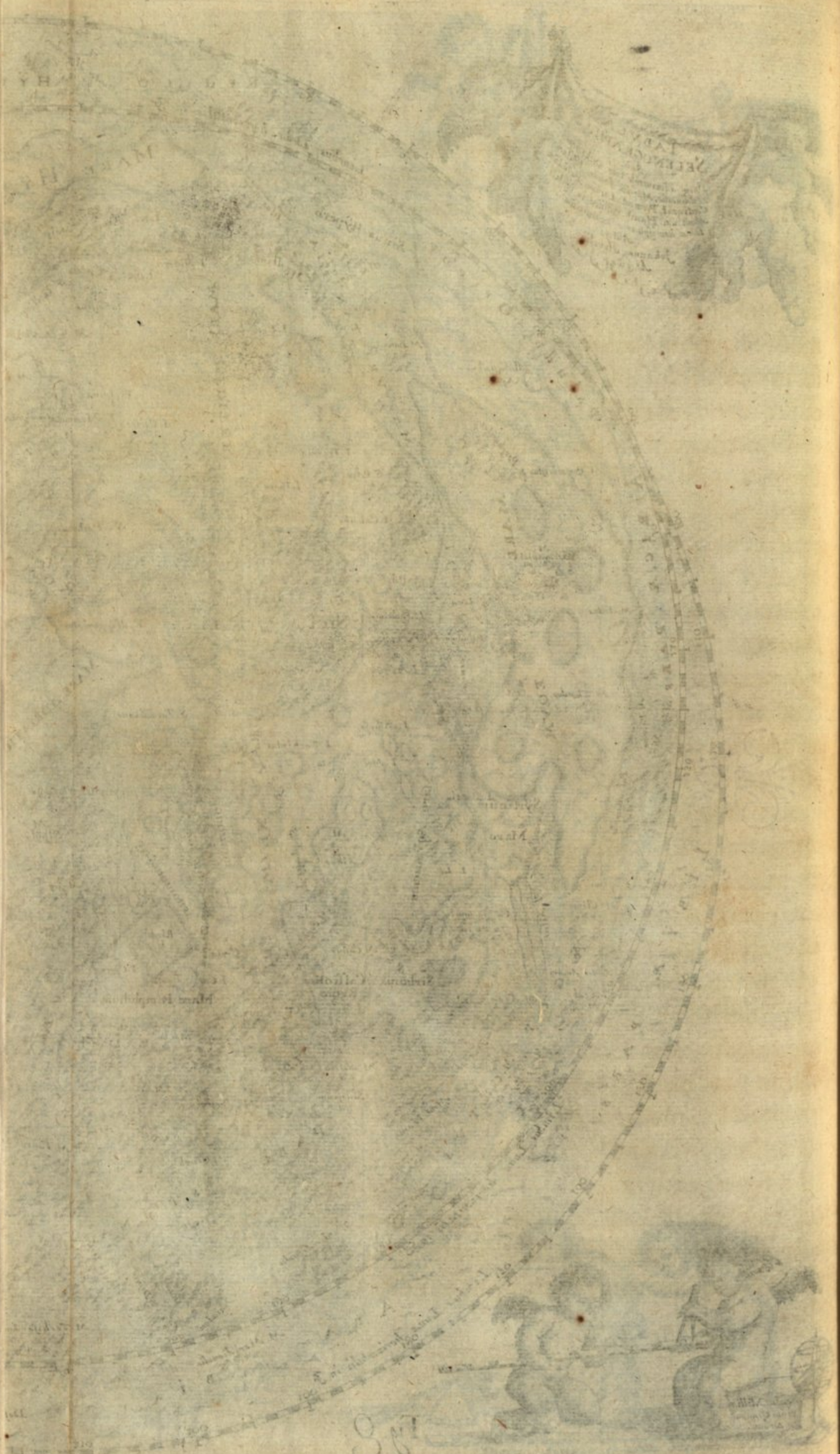
Comparatos sic igitur Lunæ oceanos, Regiones, si sic appellare liceat, cum his terrenis, insignivi nominibus communibus, quæ sequuntur, in denominatione istâ, debitè observatis. Primò quidem locorum situm præcipuè attendi, ne non spatia Lunaria cum Terrestribus egregiè inter se convenirent: Secundò, primariæ notæ maximeque nobis perspecta nomina elegi, inprimis quæ Veteribus fuerint usitata, & Historicis ac nobis familiaria. Locorum enim terrestrium nomina nostro seculo admodum variare, & aliter atque aliter hæc vel illa à diversis populis nominari loca, quem fugit? Vbi verò quod dictum servare non licuit (quemadmodum interdum id fuit impossibile) illa amplexus sum nomina nobis inservitura, quæ arridebant, & non omnino inepta erant. Interim mirari nunquam satis potui, tam omnia se bene dedisse, ut initiò nunquam putavi: id quod Astrosophus quisque jam jam perceptum, opinor, mecum vix leviter mirabitur demirabiturque. Interim tamen non est quod quisquam sibi persuadeat, loca Lunæ terrestribus nostris, etiam quà formam, quaque amplitudinem, & omnem deniique proportionem planè respondere (id enim ita esse aut scisse, quod ita se habeat, ut facilè sapientes colligunt, nil adeò in præsens refert) sufficit qualem qualem situm locorum regionumque utrinque æqualium primò deprehendisse. Fictitiis nominibus, vix semel atque iterum sum usus, & non nisi eo in loco, ubi Geographica nomenclatura nos destituebat: ideoque pauca talia invenientur, nec nisi Boream versùs, cùm reliquis in partibus, nomina verè Geographica commodè in promtu essent.

Quænam nomina locorum Autor elegerit?

Cæterùm minimè oportuit solùm oras Lunares, nominibus afficere; sed requirebatur etiam, ut ita eadem repræsentarentur, quò facilè quilibet memoriæ illa mandare, feliciterque retinere posset. Per numeros quidem nomina inventa extra Lunæ faciem seorsim indicare, non videbatur conducibile: nam propter multos illos diversos numeros, varietatemq; nominum, vix quicquam inveniri potuisset, & ita ob confusionem


Tabvla Selenographica
Explicatio Literarvm
Regio Hyperborea
Mare Hyperboreum
Mare Mediterr.
Palus Mœotis
Mare Pamphilium
Mare Adriaticum
Propontis
Pontus
Euxinus
Palus Byces
Mare Caspium
Mare Syriacum
Mare Ægyptiacum
Sicilia
Creta
Rhodus
Cyprus
Sardinia
Corsica
Sirbonis
Cassiotis Regio
Sinopium
Palæstina
Paludes Orient.
Paludes Hyperb.
Sinus Hyperb.
Sarmatia Europ.
Sarmatia Asiatica
Tvrcica Chersonesus
Colchis
Persia
Desertum Mingui
Limbus Lunæ horizontalis in ☾
Digiti Ecliptica et eorum Segmenta

Fig. 8.



nem istam, opus hoc fuisset molestissimum atque tædiosissimum. Aliam proinde rationem inveni, Tabulam Selenographicam Orthographicè & Geographicè delineatam construendi, cujus beneficio & totum hoc negotium bene successurũ prævidebam, & facilè fore ut Selenographiæ Studiosi, multò majori cum voluptate, minori autem labore, nomina omnia hîc adhibita cognoscant, mandentque memoriæ: & quod maximum, proposito meo valde posthac inserviret; verumque esset medium, totam hanc Selenographiam, rectè illustrandi atque intelligendi.

Nomina locorum Lunæ, in Tabulâ quâdam Selenographicâ Geographicè delineata, Autor repræsentavit.

Quam ego Tabulam Selenographicam simili modo construxi, ac sub aspectum publicum posui, ut Mappæ solent, Geographicæque Tabulæ: nempe duobus eo necessariis benè animadversis. Primò, ut Regiones & Insulæ, cum omnibus finibus & angulis &c. secundùm veram mensuram, proportionemque tam longitudinis quàm Latitudinis accuratissimè delinearentur: Secundò verò etiam est observatum, ut Maria itidem Lacus, Fluvii & Paludes, cum Sinubus, Promontoriis Scopulisque &c. accuratâ operâ, in debitâ servatâ proportione adumbrarentur. In quâ & ipsa, Oceanorum littora, moris Geographis usitato, lineis certis distinxi, Paludes item, ut suetum, Montes & Valles: ne non ipsi tirones, primo intuitu, continentes à Paludibus, Stagnis, Maribusque discernere non nequeant. Nam ex priori Tabulâ Ichnographicâ, ut & reliquis phasibus, non tam commodè, nec tam citò omnia percipiuntur. Montes reipsa minores & majores Lunares, in hac Tabulâ, ratione altitudinis, pariter sunt distincti, ut differentia, haud difficulter deprehendi possit. Vnde autem, tam accurate scire potuerim, locorum situm, Montiumque differentias, inferiùs dicetur. Porrò etiam omnium locorum collecta nomina, Tabulæ huic addidi, quò & situs locorum, & ipsa nomina simul, ob oculos ponerentur. Quâ quidem viâ, ut diximus, haud ægrè sibi rerum harum omnium cognitionem acquirent Astronomiæ cultores: cùm nomina quæ ordine hîc introducuntur, non Historicis tantùm, sed & Poëtis, imò ac omnibus ferè literarum Peritis sint familiarissima. Et ne discre-

Selenographica Tabula, instar Geographicæ est constructa.

pantia nominum priſcorum hodiernorumque quendam offenderet, utraque junctim afferentur.

Sed nomina in Tabulâ Selenographicâ expreſſa, majuſculis literis notavimus, reliqua minoribus, melioris ſcilicet diſtinctionis gratiâ, additis inſuper & pluribus, quæ ad meliorem intellectum conducere putavimus. Demum nomina omnia, ut citiùs reperiri poſſent, ſecundùm ordinem Alphabeticum diſpoſuimus. Quod autem Tabulam Selenographicam attinet, eam omnibus obſervationibus, admodum conducibilem, & utilem fore judico, tam ad obſervationes, rectè inſtituendas, quàm has ipſas probè intelligendas: idque inferiùs, ſuo tempore & loco fuſiùs demonſtrabitur.

Tabulæ Selenographicæ nomina, eaq; propria Marium, Sinuum, Inſularum, Continentium, Promontoriorum, Cherſoneſorum, Lacuum, Paludum, Fluminum, Planitierum, Montium, & Vallium.

A

ABarim Mons, *Nebo & Phaſga* nominatur, in quo Moiſes mortuus.

Acabe, Mons Ægypti, ad Sinum Arabicum.

Aconitus, Collis, ubi & Archeruſia Specus.

Adriaticum Mare, Hodie, *Golfo di Venetia*; A Vitruvio *Gallicæ Paludes* vocantur; Intimus Maris Adriatici receſſus, in quo Venetiæ ſitæ ſunt, hodie *Lagume di Venetia*.

Aëa, Inſula, nî fallor, hodie *Satabella*.

Ægyptus, Africæ Regio celeberrima, quondam *Æria*, *Ætia*, *Ogygia*, *Hophæſtia*. *Chemia* quoque dicta, teſte Herodoto; Hebræis dicitur *Chus*; Turcis *Elchebitz*; & in linguâ Ægyptiacâ *Cam*.

Ægyptiacum Mare.

Africæ Pars.

Æmus Mons, vel *Hæmus*, mons Thraciæ; ab Italis *Catena Mundi*, & *Monte Argentario* appellatur; Turcis *Balkan*.

Ærii Montes Sicilię, & olim ſic appellati.

Ætna Mons Siciliæ; *Cœleſtis Columna* Pindaro; *Tiphæus* Mons, Silio Italico; hodie *Mongibello*, aut *Monte Gibello*; olim *Ineſia* appellatus, uti meminit Volaterranus.

Æthuſa, Inſula non procul Sicilia. Aliis *Æguſa*, *Limoza*, *Ægates*.

Ajax, Mons Ægypti.

Agarum, Promontorium Sarmatiæ Europææ.

Alabaſtrinus Mons Africæ.

Alani

Alani, ſive *Roxolani* Montes, juxta Tanaim fluvium & Mæotidem Paludē.

Alopecia, Inſula, Paludis Mæotidis, quę & *Tanais*, item *Calarus* & *Alopece* nominatur. Hinc Socrates oriundus; teſtibus Laërtio in hujus vitâ, & Platone in Gorgiâ; vocatur etiam à quibusdam *Isle de Renards*.

Alaunus Mons.

Alpes, Montium longiſſimi tractus, qui Italiam à Germaniâ & Galliâ, tanquam muro nativo, ſeparant; *Albia* & *Alpionia* olim dictos fuiſſe, tradit Strabo. A diverſis Autoribus etiam variis nominibus diſtinguuntur. vide Ortel.

Amaræ Paludes.

Amari fontes Ægypti.

Amadoca, Palus.

Amanus Mons, aliàs *Cedrenus*, vel *Monte nigro*.

Ambenus Mons, circa Iſtri oſtia in Sarmatiâ Europæâ, aliàs etiam *Ambolus* & *Embolus* vocatur.

Anemuſa, Inſula, inter Leopaduſam & Æthuſam interjacens, quę etiam *Pelagiæ* dicuntur Inſulę, & *Tariciniæ* in Africæ tabulâ, appellantur.

Annæ Mons, Arabię deſertę

Antilibanus, Mons.

Antitaurus, Mons.

Apenninus Mons; pro locorum varietate, varia illi in Italiâ attribuuntur nomina.

Apollinis Promontorium, In Mauritaniâ Cęſarienſi, hodie *Cabo de Tenes*, vel *Cabo de tres forcas*.

Apollonia Inſula, quę & *Thynias*.

Apollonia minor, Inſula Ponti Euxini.

Arabia, hodie *Aden*, nonnullis *Aiman* dicitur, Saracenis verò *Mamotta*.

Arabiæ Paludes

Archeruſia Palus, vel *Anthemoiſis* ad Pontum Euxinum.

Archeruſia Promontorium, ad Inſulam Apollinis in Ponto Euxino.

Areeſa Palus, vel *Arſena*, *Arethuſa*, in Armeniâ Majori.

Argentarius Mons, Peninſula, ſive Promontorium Tuſciæ; hodie *Monte Argentaro*, in quo olim fuit Portus Herculis.

Arietis frons ſeu Promontorium, quondam *Brixaba* vel *Acroma*, Tauricę Cherſoneſi Promontorium.

Armeniæ Montes vel *Gordiæi*.

Arrhentias, Inſula circa Pontum Cappadocicum.

Aſiæ Pars, à Sacris Scriptoribus dicitur *Semia*, à Populis verò Aſiaticis *Siana*.

Athenienſis Sinus; Athenarum Cappadocię, non Græcię: aliàs *Themis* & Cyrium appellatur, hodie *Cacari*.

Athos Mons Gręciæ, hodie *Monte Sancto*; Turcis *Monaſtir*.

Atlas minor, Mons in Africa.

Atlas major, itidem mons in Africa.

Audus, mons Africę.

Aureus Mons in Mœſiâ; hujus nominis & alii in diverſis Regionibus inveniuntur.

B

Baroniſus, Mons Regni Feſſę, & Marrocci in Africâ.

Besbicus, Inſula Propontidis, hodie *Calomio*, vel *Calolino* appellatur.

Beroſus, Mons, in eo tres ſunt fontes, ſine dolore, ſine remedio mortiferi. Plinius.

Bodinus, Mons.

Bontas, Mons, seu *Tabas*, circa Serrorum montes, situs.

Borysthenes, Lacus, circa Pontum Euxinum, in quem fluvius Borysthenes se se exonerat.

Byces, Palus; est quidem aliàs pars Paludis Męotidis; hîc autem pars Ponti Euxini: cùm enim in Geographiâ nullus alius occurreret Sinus; idcirco hoc nomen retinere placuit.

Byzantium, hodie *Constantinopolis*

C

Cadmus, Mons Asiæ.

Calabraria, Insulæ Maris Balearici; hodie *Montcolibre*.

Calathe, Insula maris Africi, non procul à Sardiniâ.

Calchistan, Mons Persię.

Capraria, Insula, hodie *Cabrao*.

Carpates, Mons Sarmatię Europęæ Ptolom. Germani hunc, Den Mönch / Vatter / Wurtzgarten / vnd Schneberg vocant: vide Ortelium.

Carpathos, Insula, olim & *Crapathus*, *Porphyris* & *Tetrapolis*, hodie *Scarpanta* dicta.

Caput de Tornese, Peloponnesi.

Carcinites, Sinus, qui & *Tamyraces* hodie, *Golfo di Nigropoli*.

Cassiotis, Regio, in Ægypto vel Syriâ.

Casius, Mons Ægypti, hodie *Larissa*, in quo Pompeji Magni Tumulus.

Caspium Mare, sive *Hyrcanum*, *Albanicum* & *Tartaricum* appellatur, hodie *Abachu*, *Sala*, *Cunsar* &c.

Catarractes, Mons Ægypti, non procul à Nilo.

Caucasius Sinus Ponti Euxini.

Caucasus, vel *Caucasii Montes*, Pars Tauri Montis, inter Pontum Euxinum & Mare Caspium siti; aliàs *Marpesia Cautes*: hodie *Cochias*.

Celenorum tumulus, Montes Pamphiliæ

Cercinna, Insula Africi Maris; hodie *Gamelaria* & *Querquenes* dicitur.

Chadisia, Promontorium, aliàs *Phadisana*.

Chalcidici Montes, hodie *S. Riti*.

Cilicum, Insula Ponti Euxini.

Cimmerius, Mons in Taurica Chersoneso.

Cimmeriæ Paludes.

Cimæus, Mons Asiæ.

Circæum, Promontorium, hodie *Monte Circello*.

Cirna, Mons Africæ.

Climax, Mons Ægypti.

Coibacarani, Montes in Persiâ.

Colchis.

Corax, Mons Sarmatię Asiaticæ.

Corocondametis Lacus ad Pontum Euxinum.

Corsica, Insula, quæ & *Cyrnus*, *Corsis* & *Cerneatis*, in vicinia Sardiniæ sita.

Cosyra, Insula vel *Cossura*, aliàs Pantalaria non procul Sicil. & Promont. Mercurii.

Cratas, Mons.

Crathis vel *Chelidoreus* Mons Peloponnesi; olim, nî fallor, *Stymphalus*.

Cragus, Mons Ciliciæ

Creta, Insula, seu *Candia*, olim *Aeria*, *Curetis*, *Macaros* & *Macaronesos* dicta.

Creticum Mare.

Cydises, Mons circa Armeniam.

Cyprus, Insula Maris Mediterranei, variis fuit appellata nominibus: *Acamantis*.

mantis, *Cerastis*, *Aspelia*, *Amathus*, *Macaria*, *Cryptus*, *Colinia*, *Sphecia*, *Mejonis*, *Ærosa*, *Paphus*, *Chetima*,, *Citica*, &c.

Cyanea Europeja, Insula Bosporo Thracio adjacens.

D

Delanguer, Mons, olim *Imaus* ex Radicibus Tauri exoritur: à Ptolemæo *Chemantini Montes* appellantur.

Didymę, Insulę Maris Mediterranei

Didymus, Mons Asiæ Minoris: aliàs quamplurimi reperiuntur hujus nominis montes.

E

Ebissus, hodie *yvica*, Insula maris Balearici.

Echinades, Insulæ sunt maris Ionii; nostrâ tempestate *Cozzulari* vocantur.

Eos, Mons Ægypti.

Eoum Mare, seu Orientale.

Erichtini Scopuli, in Ponto Euxino.

Erroris Insula, quæ & *Albusama* maris Mediterranei; hodie vocatur *Alboran*.

Eryx Mons, vel *Montes Erycini*, hodie *Trapani* & *Monte S. Iuliano*, in Siciliâ

Evila, desertum in Palæstina.

F

Ficaria Insula, hodie *Serpentaria*, juxta Sardiniam.

Fontes amari ad Nilum in Ægypto.

Fretum Ponticum.

Fortis, Mons.

G

Gallicus Sinus, dicitur ea pars maris Mediterranei, ubi Rhodanus se in illud effundit; aliàs etiam *Angulus Gallicus* & *Salsus* interdum nominatus, ad Aphrodisium Promontorium.

Germanicianus mons, aliàs *Iovis*, in Africâ.

H

Hajalon Vallis, in Palęstinâ, sive Vallis Lunę aliis nominata.

Herculeus Lacus, in Siciliâ circa Ætnam situs, quatuor stadiorum fuit in ambitu, in Leontino agro. Diodor. Sic.

Herculis Mons, juxta Promontorium Heracleum.

Hereus, Mons Sicilię, aliàs *Artisino* & *Tauis*.

Herculeum Promontorium, ad Paludem Męotidis.

Heracleum, Promontorium Ponti Euxini.

Hermo Mons, & *Galaad*, Palæstinæ.

Hiera, Insula, juxta Siciliam & *Hieronesos*; vel *Maritima* nominata; hodie *Maretamo*, non procul Promontorio Lylibęo, ubi & aliæ reperiuntur Insulæ.

Hippoci Montes, hodie *Mazarisci*, in Asiâ, circa Tartariam.

Hippolai Promontorium in Scythiâ Europæâ ad Boristhenem.

Hipponiates Sinus, aliis *Vibonensis*, *Terinæus*, *Napetinus*, *Bruttius*, *Lameticus*, hodie *Golfo di Taranto*:

Hor, Mons Palęstinæ.

Horminius Mons, vel *Ormenius*, in Asiâ ad Pontum.

Horeb, Mons Palestinæ.

Hiblæi Montes, Siciliæ.

Hyperboreum Mare.

Hyperboreæ Paludes.

Hyperborei Montes.

Hyperboreus Lacus Superior.

Hyper-

Hyperboreus Lacus Inferior.
Hyperborei Scopuli.
Hyperborea Regio.

I

Ida, Mons Asiæ, in Mysiâ minori.
Insula Orientalior, Maris Carpatici, sive Lybici.
Insula Occidentalior, in eodem Mari.
Insula, ad Promontorium Arietis, in Ponto Euxino
Insula Major, Maris Caspii.
Insula Minor, Maris Caspii.
Italia, quondam dicta fuit *Vitalia, Apennina, Argessa, Ausonia, Camesena, Hesperia, Janicula, Oenotria, Saleombrona, Saturnia, Tourina, & Vitullia.*

L

Lacus major occidentalis, ad Paludem Mæotidis, vel speciali nomine *Odojum*, Lacus, & *Iwanow*.
Lacus minor occidentalis, speciali nomine, Lacus *Ploto*.
Lacus Meridionalis.
Lacus Niger Major.
Lacus Niger minor.
Lathmus, Mons Asiæ, minoris.
Lea, Insula ad ripam Barbariæ.
Lemnos, maris Ægęi Insula, hodie *Stalimene* appellatur.
Lesbos, Maris Ægęi Insula; olim etiam *Hemerte, Lasia. Ægira, Pelasga, Æthiope, Macaria, Mitylena,* & *Mytaneda*, hodie *Metellino* dicta.
Letoa Insula maris Mediterranei, circa Cretam; aliis etiam *Christiana* vocatur.
Leucopetra Promontorium, hodie Capo de Larme.
Libanus, Mons Siriæ.
Ligustinus, Mons Italiæ.
Lion, Mons in Arabiâ desertâ.
Lipulus Mons.
Loca Paludosa, in Cercinnâ Insulâ, in cujus medio Collis insignis conspicitur.
Lunæ Promontorium in Tusciâ, non procul Sinu Gallico.
Lybicum Mare, vel potius *Ægyptiacum.*
Lychnitis, Palus Armeniæ majoris, hodie *Exsechia.*
Lybiæ Pars Africæ, quam olim & *Olympiam*, *Oceaniam*, *Hesperiam*, *Cepheniam* nominarunt.

M

Macra Insula, quę & *Achillis*, item *Leuce*; sita est in Carcinite sinu;
Macrocemnii Montes, in Sarmatiâ Europęâ.
Malta, vel *Melita*, Insula.
Majorica, Insula maris Balearici.
Mampsarus, Mons Africæ.
Mantiana Palus, hodie *Geluchalat* vel *Actamar* vocatur.
Marinus Lacus, in Tusciâ, ad Herculis Portum, hodie *Lago d' Orbitello*
Masicytus, Mons Asię minoris;
Mauritania, Africę Regio; Hebręis dicitur *Phut*, hodie *Regnum Tremissinum.* Hispanis, Gallis & Italis *Barbaria* dicitur.
Mediterraneum Mare, Italis & Hispanis *Mare Levanto*, Turcis *Actenitz* id est *Album*, Arabibus *Bohar Rumi* appellatur; aliàs etiam *Mare magnum, Mare internum, Mare intestinum.*

Melos

Melos Insula, variis olim appellata nominibus, vide Ortel. Omnium Insularum in Græciâ fuit Plinius scribit rotundissima.

Menyx Insula, quæ & *Lotophagitis* & *Cyra* vocatur, est Insula Maris Africi, non longè à Syrtibus.

Mercurii Promontorium, Maris Mediterranei ad Afric.

Mesogys, Mons Lydiæ.

Micale, Mons Ioniæ.

Mimas, Mons Ioniæ.

Mingui, desertum, sive *Carmania*, in Asiâ.

Minorica, Insula Maris Balearici.

Miris, vel *Moeris*, stagnum, in quo Mæridis Regis Sepulchrum.

Mons Meridionalis.

Montana Pharan, in Palæstinâ

Montana Seir, in Palæstinâ, hodie *Sardinay*.

Montuniates, Mons in Tusciâ.

Mortuum Mare in Palęstinâ.

Myconius, Mons Siciliæ, circa Messanam.

Mœsia, Regio Europæ, aliis *Servia*, aliis *Bosna* & *Moldavia* dicitur.

Mysius, Mons Asiæ, olim *Saturni Collis* appellatus, à Turcis autem hodie *Geschisdage*.

N

Neptunus Mons, hodie *Monte de Namari*, non procul Messanâ, in Siciliâ, ad Fretum Mamortinum.

Nerossus, Mons Tartariæ.

Nilus, vel Fluvius *Triton*.

Nitriæ Mons Ægypti.

O

Olympus, Mons Asiæ, vel *Olympus Mysicus*, hodie *Kischisdag* vocatur. Aliàs adhuc duodecim fuerunt Olympi, in Cypro nempe, Macedoniâ Peloponneso & Lyciâ.

Ophiusa, hodie *Fomentera*; Insula Maris Balearici.

P

Paludes, circa Mare Mortuum.

Paludes Palęstinæ.

Paludes Superiores Ponti Euxini.

Paludes Inferiores Ponti.

Palus Maræotis, in Ægypto.

Palus Mæotis vel *Mæotica*, hodie *Mar dello Sabacche*, *Mar della Tana*, & *Mar Bianco*.

Pamphylium Mare, seu *Phaselicum*.

Pangæus Mons.

Pæstanus Sinus, sive *Posidoniates*, hodie *Golfo Agropolitano*, vel *Golfo di Salerno*, Maris Mediterranei.

Paropamisus Mons, Pars Tauri; ibi in excellentissimam consurgit sublimitatem; ab Aristotele, *Parnassus*, hodie verò *Pamer* vocatur.

Parthenius, Mons Peloponesi.

Peloponnesus, hodie *Morea* Peninsula; olim *Apia*, *Pelasgia*, *Argos*, *Pelopia*, *Inachia*, *Ægialia* nominata.

Pentadactylus, Mons Ægypti, ad mare rubrum.

Peronticus, Sinus Ponti Euxini, hodie *Cabo de Manco*.

Persia, Regio Asiæ, hodie *Farsi*, *Azamia*, & *Curasan* dicitur.

S. Petro Insula, sita est ad Sardiniam, olim Herculis Insula appellata.

Petra Pyramidalis, seu *Pyramis*, sive Mons *Faronianus*, in Tusciâ.

Petra Sogdiana, ad Mare Hyrcanum.

Peuce, Mons in Sarmatiâ Europæâ.

Phasianus, Sinus Ponti.

Pherme, Mons Ægypti.

Philyra, Insula Ponti Euxini, circa Sinum Phasianum.

Phœnix, Mons è regione Ins. Rhodi.

Pontia, Insula Maris Mediterranei.

Pontus Euxinus, à variis Autoribus varia traxit nomina: *Axenus*, *Amazonius*, *Scythicus*, *Pontus Tauricus*, *Mare Cimmerium*, *Colchicum*, *Caucaseum*, *Mare Ponticum*, *Phasianum*, *Sarmaticum*, *Mare Boreale*, *Pontus nigrus*; hodie *Mar de Marmora*, *Mar Majore*, & *Caradenis*, & *Maurothalassa* Turcis.

Porphyrites, Mons, tanquam Minio rubens, ut tradit Agatarchides; & hîc in Lunâ ferè ejusmodi est coloris.

Promontorium freti Pontici.

Propontis, Sinus Maris, inter Hellespontum, & Pontum Euxinum; aliàs *Bebrycium Mare*, Thracium, hodie *Mar de Marmora*.

Prophetarum, Mons, Palęstinę

R

Raphidim, desertum in Palęstinâ.

Rhodus, Insula, olim *Macaronesos* dicta, & aliis variis nominibus appellata.

Riphæi Montes.

Rupes, in sinu Atheniensi.

S

Sacer, Mons Ægypti.

Sagaricus, Sinus, Sarmatiæ Europęæ.

Salmydessus Sinus, hodie *Philia Promontorium*.

Sanctus Mons, ad Paludem Męotidę.

Sardinia Insula, quę & *Sandaliotis* & *Ichnusa* vocatur.

Sarmatiæ Europęæ Pars.

Sarmatici Montes, in Sarmatiâ Europęâ, hodie *Scepusienses*.

Sarmatiæ Asiaticæ Pars.

Scithiæ Pars, hodie *Tartaria*.

Sepher Mons, Palæstinæ; sed & alius hujus nominis in Indiâ invenitur totius Orbis maximus: & hic in Lunâ se se quàm longissime extendit.

Serrorum Mons, Sarmatiæ Europęæ.

Sicilia, Insula, quæ & *Sicania*, *Trinacria*, *Triquetra*; teste Plinio.

Sinai Mons, hodie *Catharinæ*, Turcis *Turla*, & *Gebel Thor*, in Arabiâ Petræâ.

Sinopium Mons Ægypti, aliàs *Memphidis Mons*.

Sinus Orientalis, Maris Hyperborei.

Sinus inferior, Maris Caspii, in quo rupes insignis videtur: aliàs hic Sinus *Scythicus* dicitur.

Sinus Extremus Ponti Euxini.

Sinus ad Bosphorum Thracium, Propontidis.

Sinus ad Hellespontum Propontidis.

Sipylus, Mons Asiæ Minoris: aliàs quamplurimi reperiuntur, hujus nominis Montes.

Sirbonidis Eruptio, vel fretum *Sirbonicum*.

Sirbonis, Sinus, in Africâ non procul à Nilo. Vel *Palus Sirbonis*; In Sacris literis *Torrens Ægypti*, hodie *Golfo di damiata*.

Sogdiani Montes, inter Mediæ & Assyriæ Regiones Limes; hodie *Cabusco*.

Stro-

Strobilus, Mons, Pars Caucasi.
Strophades, duæ Insulæ Maris Ionii.
Strymonicus, Sinus, hodie *Golfo de Contessa* in Mari Ægęo, seu Archipelago.
Syrticus, Sinus minor, qui & *Lotophagitis*, ad Africam.
Syrticum Mare; Loca sunt vadosa; in eo rupes quamplurimę scilicet, Maris Brevia, locaque arenosa; hodie *Secche de Barbaria, vel Braxas de Barbaria.*

T

Tabor Mons Palęstinæ.
Taigetus, Mons Peloponnesi.
Tancon, Mons, juxta Mare Caspium.
Tarantinus, Sinus maris Mediterranei; hodie *Golfo di Taranto.*
Taurus, Mons Asię, totius orbis terrarum maximus, & hîc in Lunâ omnium maximus.
Taurica Chersonnesus, quę & *Chersonnesus Pontica, Taunaim, Alopeciam, Chersena.* Nostrâ ętate, *Perokopska, Gesara, Gazaria, vel Cazaria*, dicitur.
Taraciniæ Insulæ.
Techisandam Mons Persiæ.
Thambes, Mons in Africâ Situs.
Tenarium Promontorium; hodie *Capo Matapan* in Peloponneso
Thospitis, Lacus.
Tmolus, Mons, aliàs *Timolus*, in Phrygiâ situs.
Trapezus Mons, in Tauricâ Chersonneso, aliàs *Lustra* hodie *Trebizonda; Tarabossan* Turcis vocatur.
Trasimenus, Lacus in Italiâ, hodie *Lago de Perugia.*
Troicus, Mons, ex quo Pyramides Ægypti.

V

Vulcania Insula, aliàs *Vulcani templum*, hodie *Vulcano*, non procul Lipara, Insula; sita est in mari Mediterraneo, ad dextram Insulę Sicilię, prope Italiam
Vxii Montes, in Armeniâ majori, unde Tigris origenem sumit.

Z

Zacynthus Insula, prope Peloponnesum, aliquando *Cassiopa, Hierusalem* appellatur, hodie *Zante.*

Hæc habe nomina locorum Lunæ omnium, quæ itidem Tabulâ Selenographicâ continentur. Nunc verò adhæc dicetur, de locorum prædictorum vario situ, variatione & proprietatibus; ut & paulò fusiùs, de Tabulâ nostrâ Selenographicâ, Plenilunio, & omnibus reliquis phasibus. Vt autem ex voto fluant omnia meliùs: & universa lectoribus multò clariora reddantur, proposui, plenè priùs, de motu Librationis Lunæ disci agere; (qui motus Veteribus prorsus fuit incognitus, & in hunc usque diem, à nemine adhuc exploratus, nedum apertè & perspicuè, per observationes fide dignas, demonstratus) de re nempè ejusmodi, cujus cognitio maximè requiri-

Motus Librationis Disci ab Autore explicatur; qui Veteribus planè fuit incognitus, nec à Recentioribus adhuc exploratus.

quiritur, tam ad Selenographiam, quàm ad res omnes Lunares, Phasesque rectè intelligendas; imò, absque cujus beneficio, ne minima quidem Lunæ Phænomena, debitè explicari, ac demonstrari possunt.

Satis quidem prolixè, in capite antecedenti, de motu Lunę vario, cui Luna est obnoxia, pro rei necessitate, dictum; sed hujus motus Librationis, nulla planè facta est mentio: quippe occasio loci non permittebat. Veruntamen, memini cujusdam motus librationis; quomodo scilicet centrum Epicycli primi, in Eccentrico, in minori Epicycli diametro, hinc & inde libretur, motu tamen ad circularem analogo: hic motus autem non est iste, de quo jam dicere constitui, multò minùs quidam Longitudinis & Latitudinis; nisi quòd antè dictus hic motus Librationis, ex motu Lunæ proprio revera oriatur, eique omnimodè se se accommodet, id quod inferiùs evidentissimè demonstrabitur.

Qualisnam sit differētia, inter Lunæ, motum proprium & Libratorium.

Inter hunc novum Motum Libratorium, & omnes reliquos Lunæ competentes, initiò statim, magna se se offert differentia. Motus quidem tam Longitudinis, qui secundùm seriem signorum fertur, quàm Latitudinis, respectu aliarum stellarum; certo certiùs deprehenditur, ac cognoscitur; recteque inde à nobis judicatur, ejusmodi motum aliquem circa Lunam existere: quippe, modò illa, hujus stellæ fixæ in viciniâ, modò propè aliam cernitur: adeò ut progressum Lunæ tum Longitudinis, tum Latitudinis, ex vario situ ad stellas fixas, uti satis diximus, apertè colligere liceat. Motum verò Librationis disci, quòd attinet, eum minimè ex vario situ, respectu Fixarum cognoscere, nec investigare possumus; sed solummodo ex corpore Lunæ ipso: nec est motus qui à certo loco ad locum, & ex suo vero situ (quod motibus aliàs omnibus est commune) continuè movetur. Nam si Luna motuum illorum prædictorum non esset particeps, certè, motus librationis nullam localem mutationem circa eam procrearet: siquidem hic motus circa axes & Polos proprios fit, instar motus Globi Artificialis Cœlestis vel Terrestris, qui prorsus in orbem circumvolvitur, licet de loco nequaquam moveri possit. Attamen ratione hujus

Luna propter Motum Librationis, non de loco movetur.

Libratio fit circa Polos proprios.

hujus motus, quodlibet punctum, ſub meridiano conſtitutum, ab eodem dimovetur, aliudque admovetur, quemadmodum facilè intelligitur. Atque ſic cum motu Librationis Lunæ eſt comparatum. Nam etſi propterea, non omnino de loco deturbetur; nihilominus centrum diſci Lunaris viſibile, ex hoc fundamento, aut antrorſum, aut retrorſum, ſurſum vel deorſum fertur; adeò ut centrum ejus, modò circa hanc, modò circa aliam Maculam, neceſſariò ſupponatur.

Quam Cœli plagam Poli Lunares reſpiciant?

Hi Poli, circa quos hæc circumvolutio peragitur, in antecedenti Tabulâ Selenographicâ, in ipſis interſectionibus duorum iſtorum Limborum animadvertuntur; unus quidem ad ſiniſtram, Helleſpontium circiter verſùs, propè Montem Pentadactylum; alter verò ad dextram, Africum verſùs, propè Petram Sogdianam; ſic ut motus hic Librationis à Circio ad Euroauſtrum, & ab hoc iterum, ad Auſtroafricum feratur. Veruntamen, non eſt hæc Libratio perpetuò æqualis, quia Poli neutiquam ſunt fixi; ſed ex parte mobiles. At non eſt, quòd tibi perſuadeas, Benevole Lector, Lunam beneficio hujus Librationis, planè in orbem circumvolvi, inſtar Globi Artificialis, qui omni ex parte circumducitur: verùm Luna tantùm ex parte, reſpectu noſtri, circumagitur, certamque aliquam ſolummodo hemiſphærii latentis Lunæ particulam, nobis ſpectandam obvertit, modò ſcilicet partem ſuperiorem Cœrum verſùs ſitam, circa Lacus hyperboreos; modò partem inferiorem Africum verſùs, circa Lacum & Montem Meridionalem. Cæterùm Termini, maximæ & minimè Librationis, hiſce duobus Lunæ Limbis monſtrantur, interſtitiumque interjacens, eſt maxima Librationis variatio: quanta autem revera ſit, & quid præterea hîc ſit notandum, paulò poſt dicetur.

Poli ex parte moventur.

Luna non prorſus circumvolvitur, ſed ex parte tantùm.

Primò namque indicabo, ne Aſtrophilum, Scientiæ hujus cupidum, diutiùs morer, unde & quomodo, hic motus ſuam ducat originem? Id quod nullo negotio cum omnibus jam communicare poſſum, & ita quidem, ut iſtud haud ægrè, à quolibet percipi queat, non aliunde hunc motum ortum ſuum habere, quàm unde eum deduxero: idque faciam tantò libentiùs, quia non neſcio, vix ab aliquo rectè eum deprehenſum

iri, in animum revocato, quantum laboris & moleſtiæ mihi ea res creaverit, præſertim genuinos terminos, verumque Librationis tempus exploranti, usque dum crebrarum nimis, & diuturnarum obſervationum interventu factum ſit, ut hac de re aliquid certi, apud me ſtatuere potuerim.

Motus Librationis, ex motu Lunæ proprio, oritur.

Motus autem ille Librationis, inprimis ex triplici motu proficiſcitur. Primò, ex motu Longitudinis, qui ſecundùm Eclipticæ ductum, per duodecim ſigna illa cœleſtia progreditur. Secundò, ex motu Latitudinis, ſitu Nodorum & Limitum, & quidem hoc modo: quemadmodum Luna motu proprio ſuo, ſecundùm longitudinem, indies, imò ſingulis momentis, in ſignorum conſequentia fertur; ſic & certam nobis quoque partem, ratione hujus motus, antrorſum obvertit, hoc eſt, à Coro ad Euroauſtrum, dum in ſignis nempe Aſcendentibus Capricorno, Aquario, Piſcibus, Ariete, Tauro & Geminis moratur; retrorſum denuo, ab Euroauſtro Corum verſùs, in Signis deſcendentibus, Cancro, Leone, Virgine, Librâ, Scorpione, & Sagittario. Eo igitur modo, quando Luna verſatur in Capricorno, Limbus intimus, qui per Lacus hyperboreos, Montes Amadocos, inter Paludem Mæotidem, & Lacum occidentalem minorem tranſit (pars ſuperior figuræ præcedentis & ſequentis ſi attendatur) veram & genuinam hemiſphærii viſibilis Peripheriam denotat. Eſtque tum temporis, inter ipſum Lunæ marginem, & Paludem Mæotidem, interſtitium admodum tenue conſpicuum; rurſum verò è regione, inter Peripheriam & Paludem Maræotidem, ſpatium ampliſſimum cernitur, ut patet ex ipſo Plenilunii Iconiſmo: in parte verò ſuperiori, Aquilonem verſùs, ſupra Mare hyperboreum, interſtitium illud, ad Peripheriam usque, admodum eſt coarctatum; è contrario, in parte inferiori, Auſtrum verſùs, tantò pars Lunæ major conſpicitur. At, cùm Luna in principio Cancri eſt conſtituta, tunc Limbus Lunæ horizontalis extimus (ſi Lunæ ſcilicet partem ſuperiorem conſideres) verum & nativum hemiſphærium Lunæ viſibile, repræſentat; ita ut facies ejus, planè alium præ ſe ferat aſpectum: nam ſpatium inter Paludem Mæotidem & Peripheriam, eo tempore

Ratione Librationis, luna, in uno latere dilatatur, inq; altero comprimitur.

eſt

eſt latiſſimum, ſic ut duæ longiuſculæ Maculæ diſtinctè cerni poſſint; è regione rurſum, inter Paludem Maræotidem & Lunæ marginem, tantò magis eſt coarctatum: verùm pars Lunæ ſuperior, id temporis eſt ampliſſima, ut non ſolùm Lacus hyperboreos, ſed & paludem Amadocam ſatis à Limbo diſtantes dilucidè conſpicere non nequeas; (cum tamen Lunâ exiſtente in Capricorno, parum admodum de his lacubus appareat) at circa Auſtrum, pars Lunæ haud exigua iterum abſconditur. Hæc ſe non aliter habere, in ſequentibus affatim, tam ex meis ipſis, quàm Præclariſſimorum Virorum Gaſſendi & Bullialdi obſervationibus, in nuperâ editâ Aſtronomiâ Philolaicâ, annotatis, demonſtrabitur; quo Lectorem rejicio.

Periodus Librationis ſingulis Menſibus abſolvitur.

Ut verò Luna ſingulis Menſibus ſigna duodecim Cœleſtia motu proprio percurrit, ita & hic motus Librationis Diſci, menſtruo ſpatio abſolvitur; quatuordecim circiter dies, usquequo in Signis Deſcendentibus commoratur, retrorſum libratur contra ſeriem ſignorum, ab Auſtro Corum verſùs & partem ſuperiorem: rurſus, per quatuordecim circiter dies, quum Luna in Signis Aſcendentibus ſubſiſtit, antrorſum fertur, ſecundùm Eclipticæ ductum à Coro Euroauſtrum verſùs, qui motus hoc modo perennat, motumque Longitudinis in omnibus ferè concomitatur, illique planè ſe ſe accommodat. Quod ſi Luna non ſimul motui Latitudinis eſſet ſubjecta, ſed perpetuò ſecundùm Longitudinem in Eclipticâ circumageretur, facilè & hic motus Libratorius intelligeretur: quia verò Luna, ratione motus Latitudinis, modò Boream, modò Auſtrum verſùs exſpatiatur, Nodosque variat; ſimiliter accidit, ut hic motus Librationis, eâdem ratione, indies varietur, inſtar motus Longitudinis & Latitudinis; adeò ut ſigulis Menſibus diverſimodè obſervetur, & rariſſimè, ac non niſi poſt multos elapſos annos, in ſimili conſtitutione ſpectetur; ſicuti paulò poſt plura hac de re percipies.

Libratio intricatior redditur, ratione motus Latitudinis.

Diverſa Lunæ Latitudo, Librationem mutat.

Cæterùm, quemadmodum Luna, propter motum Latitudinis, tam per aliquot gradus Aquilonem verſùs, ſupra Eclipticam aſcendit, quàm Auſtrum verſùs, infra Eclipticam deſcendit; ita fit, ut & motus Libratorius, modò Boream verſùs,

modò

modò Auſtrum verſùs vergat: hoc eſt, interſtitium Libratorium, inter utrumque limbum interjacens, licet ſatis ſit amplum, Lunâ exiſtente in Cancro; nihilominus illud, pro latitudinis Borealis vel Auſtralis ratione, adhuc magis dilatari aut comprimi poteſt. Et quamvis Luna ſubſiſtat in Capricorno, circulus ſive limbus Librationis Capricorni, nihilo ſecius tamen mutatur atque extenditur, ſive interiorem, ſive exteriorem partem verſùs, pro diverſâ Latitudine Lunæ; uti memini. Quæ quidem variatio Librationis non ſolùm in Cancro & Capricorno exiſtit; ſed in reliquis omnibus Zodiaci Signis: unde etiam fit, ut centrum Diſci Lunaris viſibile, ſingulis Menſibus, diebus, imò horis, notabiliter ac manifeſtè varietur, ac moveatur; uti præſertim ex Tabulâ Phaſium Generali, & Delineatione primariâ, ut & reliquis omnibus Lunationibus videre licet. In quibus viginti & unum puncta, ſeu octodecim ſpatia, circa centrum animadvertuntur, quæ diverſam Centri Lunaris variationem indicant: Puncta ſcilicet illa tria ſuperiora, in unâ rectâ conſtituta, monſtrant centrum, Lunâ in principio Cancri commorante: Punctum ſiniſtrum ortum verſùs, eſt centrum genuinum, cùm Luna in primo gradu Cancri, & Limite Auſtrino, vel maximâ Latitudine Auſtrali ſubſiſtit: Punctum dextrum eſt, centrum Lunæ, cùm verſatur in eodem ſigno & gradu, ſed latitudine Boreali: Punctum intermedium, eſt locus centri, Lunâ, circa Nodos, in prædicto ſigno graduque exiſtente. Reliqua tria ſequentia puncta, pariter verum Diſci centrum, in utraque Latitudine, Lunâ verſante in Leone & Geminis indicant. Tertia linea, Luna quando moratur in Virgine & Tauro. Media, exiſtente Lunâ in principio Libræ & Arietis. Quinta, Luna cùm eſt in Virgine & Piſcibus. Sexta, cùm ad initium Sagittarii & Aquarii pervenit. Infima, in ordine & ultima, Lunâ ſubſiſtente in Capricorno, centrum ſuum nobis exhibet: hac tamen lege, uti jam antea dictum; puncta illa ſeptem ſiniſtra, Auſtralem Latitudinem denotant, & dextra, Borealem; media verò linea, quando Luna in Ecliptica, hoc eſt, circa Nodos verſatur. Verùm hoc jam jam clariùs reddetur, adminiculo ſcilicet figuræ ſequentis, in quâ puncta

Quid Puncta illa circa centrum Tabulæ Phaſium generali, denotent?

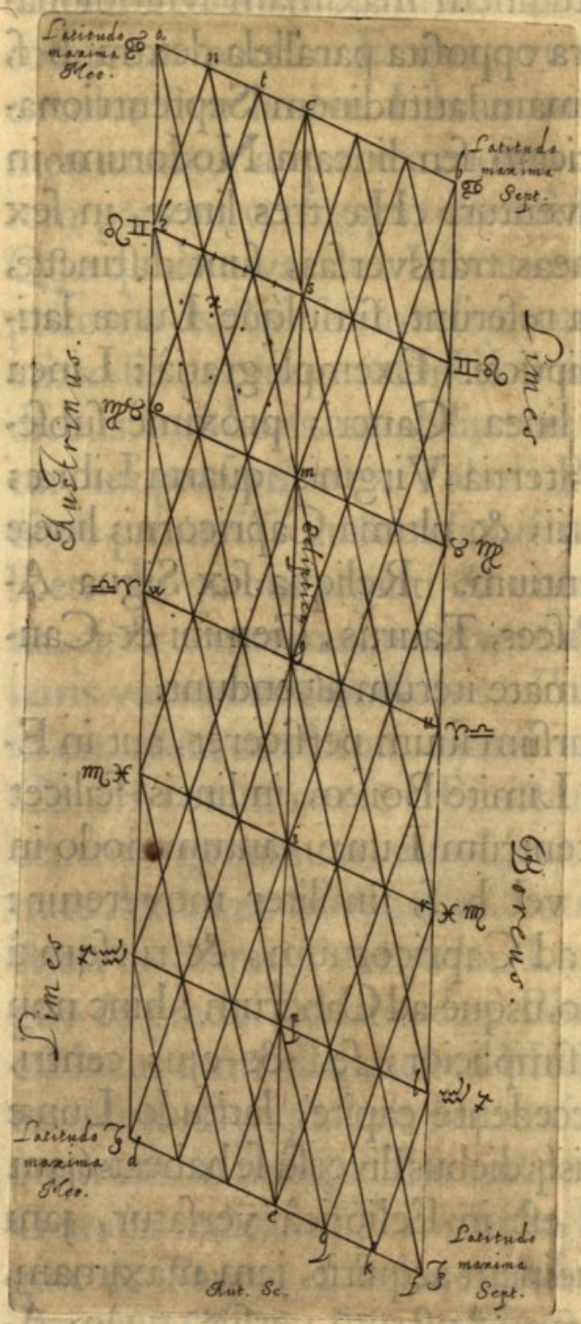
puncta illa Signorum & Limitum, in majori distantiâ repræsentantur; sicque facilè, motus centri Lunæ fiet manifestior.

Motus Centri Disci explicatur.

In sequente schemate, Linea sinistra a d, repræsentat Limitem Austrinum, vel Latitudinem maximam Meridionalem, in lineâ longitudinis; altera opposita parallela dextra b f, Limitem Boreum, sive maximam latitudinem Septentrionalem; intermedia c e, Eclipticam seu lineam Nodorum, in quâ Nodi, in perpetuum moventur. Hæ tres lineæ, in sex interstitia, sive in septem lineas transversas, sunt distinctæ, quæ duodecim signa Cœlestia referunt, simulque Lunæ latitudinem ab utraque parte Eclipticæ. Exempli gratiâ: Linea superior a b, est latitudinis linea Cancri; proximè subsequens, linea latitudinis Leonis; tertia Virginis, quarta Libræ; quinta Scorpii; sexta Sagittarii; & ultima Capricorni; lineæ nimirum Signorum descendentium. Reliqua sex Signa Ascendentia, veluti Aquarius, Pisces, Taurus, Gemini & Cancer, parique modo in diagrammate iterum ascendunt.

Porrò, si Luna perpetuò cursum suum perficeret, aut in Eclipticâ, Limite Austrino, aut Limite Boreo, in lineis scilicet Eclipticæ parallelis; tum & centrum Lunæ, tantummodo in hisce tribus lineis c e, a d, vel b f, similiter moveretur: à Cancro descendendo usque ad Capricornum, & rursum à Capricorno pariter ascendendo, usque ad Cancrum: hinc non solùm motus Lunaris, esset simplicior; sed & ejus centri. Cùm verò, uti constat ex præcedente capite, latitudo Lunæ quotidie maximè variet singulisq; diebus diversè se habeat; (jam enim Luna circa nodos, hoc est in Eclipticâ versatur, jam unius vel alterius gradus latitudinem acquirit, jam maximam, quæ quinque gradus excedit, tam Austrum versùs, quàm Aquilonem, jam latitudo ejus iterum decrescit) eò fit, ut linea longitudinis centri Lunaris, continuè Eclipticæ non possit esse parallela; sed necesse est, ut constituat cum hac certum angulum, illamque certo tempore intersecet, non quidem semper in uno eodemque loco, ut rectè ex motu Lunæ colligitur, sed in punctis diversis. Quamobrem Libratio centri Disci Lunaris, similem acquirit motum, prout ex figurâ subsequente, res

fiet manifeſtior. Atque ut id tantò meliùs comprehenderetur, idcirco adhuc plures lineas transverſas in eodem ſchemate duxi, motum illum Menſtruum mixtum, ex motu longitudinis & latitudinis ortum, commonſtrantes; non tamen in omnibus & ſingulis gradibus longitudinis & latitudinis, verùm duntaxat in Signorum principiis, maximamque & minimam variationem, ſeu mutationem latitudinis, centri Lunæ indicantes: namque quà ſingulos gradus eam rem exprimere, in ejusmodi exiguo diagrammate, eſt utique impoſſibile, aut certè magnam confuſionem linearum hæc res pareret.



Sciendum igitur eſt, quòd principales lineę reliquarum transverſarum ſunt a f, & b d, quæ ſe invicem, & ſimul lineam Nodorum, ſeu Eclipticam, in puncto g interſecant. Quando itaque Luna in Limite Auſtrino & Cancro verſatur (exempli gratiâ in a) tunc centrum ejus in hac lineâ deſcendendo, ſecundùm ſeriem ſignorum, per g Nodum, Capricornum verſùs nimirum f libratur, ubi rurſum maximam Septentrionalem latitudinem acquirit. Sic quoque, ſi Luna in b Cancro & Limite Boreo ſit conſtituta, tum centrum ejus iterum deſcendendo per g movetur, ad Capricornum & Limitem Auſtrinum d: contrarium accidit, cùm ex f & d aſcendit.

Qui-

Quibus duabus ductis lineis, se invicem intersecantibus, ex omnibus signorum initiis, aliæ sunt ductæ parallelæ, omnes & singulas reliquas variationes, motumque centri ostendentes, in quibuscunque etiam signis, Limites vel Nodi versentur. Exempli gratiâ: Luna si sit in Leone, & quidem in Limite Australi, tunc, eodem temporis puncto, centrum est in h, hincque movetur in signorum consequentia, per signa, Virginis, Libræ, Scorpii &c. in lineâ h i k; sic ut linea Nodorum, sive veriùs Ecliptica, tum temporis, non in g (ut quidem antea, Limite in Cancro constituto) sed in i, intersecetur; nec ad f lineam Capricorni redit, ut in priore Lunæ constitutione, sed in k incidit: hinc verò iterum sursum ad l tendit, quo loco linea hæc motus centri, Limitem centri Lunæ Boreum tangit. Vnde colligitur, maximam Lunæ latitudinem borealem, hoc tempore versari in Aquario; postmodum ab hoc puncto contactus, in lineâ l, m, n, se iterum dextrorsum, partem superiorem versùs, ad h, convertere. Nodus autem oppositus in hoc itinere fuit in m, intersectione nempe hujus lineæ & Eclipticæ, uti jam antea memoratum.

Quod si verò Luna sit in Tauro, & quidem in maximâ Australi latitudine, tum centrum ejus existit in o, indeque sursum, secundùm ordinem signorum t versùs fertur; deinde verò ad s, Nodum nempe in Leone subsistentem, se convertit: hincq; iterum Scorpionem r versùs, in quo loco Limitem borealem assequitur, & sic ulteriùs, q & p Nodum oppositum versùs, in Aquario hærentem, donec denuo ad locum antea possessum ferè redeat. Ferè inquam ad locum, unde antea decesserat, quod bene notetur; quippe centrum Lunæ nunquam, si rem attentè consideres, post menstruum absolutum cursum, ad illum priorem locum, unde se se moverat, reverti potest. Nodi namque interim simul moventur in signorum antecedentia: quo fit ut linea centri itineris, paululùm retroagatur, nulloque tempore, Limites suos, eo in loco assequi iterum valeat, ubi Mense præterito eos habuit. Quæ quidem anticipatio vel retrocessio, in figurâ antecedenti, minimè exprimi potuit: sed id etiam non magnopere interest, ut tam exigua hoc in negotio observentur.

De reliquo; Lunâ in Ariete, Limiteque boreali existente, centrum ejus in u invenies, indeque c Cancrum Nodumq; versùs movetur, postea ad vv Libram, maximamque latitudinem Australem tendit; denique per e Nodum rursum ad priorem circiter locum k, unde digressum fuerat revertitur, sicque deinceps.

Ex quibus utique satis superq; apparet, verum locum centri, ejusque lineam itineris, quovis tempore, in omnibus Lunæ Iconismis (Limites, vel Nodi, in quibuscunque etiam versentur signis) citra errorem, adminiculo hujus figuræ, facilè innotescere: eâ expressâ conditione, dummodo quod planè necessarium est, longitudo & latitudo Lunæ, priùs fuerit explorata. Insuper ex superiori schemate, videre quoque licet, quomodo centrum Lunæ visibile, in admirabili sanè lineâ circumducatur, in circumferentiâ scilicet Rhomboidis; quæ tamen non perpetuò, unam eandemque retinet formam; sed illam cum motu proprio, singulis Mensibus variat: modò enim Rhomboides illa diducitur, modò coarctatur, prout Limites Lunæ, diversum Zodiaci signum, vel gradum obtinent. Estq; hæc nunquam latior, quàm cùm Limites in Ariete, vel Libra commorantur: nam ex Rhomboide, tum Rhombus constituitur, schemate attestante. Præterea, quò Limites, punctis æquinoctialibus viciniores, eò amplior existit Rhomboides; quò verò propinquiores punctis Solstitialibus, eò arctior evadit, usque dum in Cancro nimirum & Capricorno hæc planè evanescat, inque rectam lineam transeat. Hinc verò indubitatè sequitur; quia centrum Lunæ Disci, nullo tempore in lineis Eclipticæ parallelis movetur, veluti motus Lunæ proprius; eò & Polos Librationis nunquam in eodem semper Periphæriæ loco hærere, verùm quòd ratione Librationis centri, & longitudinis, ac latitudinis, Lunæ ad Eclipticam relatæ, modò ascendant, modò descendant.

Cæterùm, monstrare quoque placet, quâ viâ, verus centri locus, in quocunque Lunæ positu, explorandus; quanquam singuli gradus longitudinis & latitudinis, in hac figurâ non sint expressi. Exempli gratiâ, si scire desideras, ad certum tempus,

tempus, genuinum Peripheriæ, ſive centri diſci locum, Lunâ in decimo gradu Leonis, tertioque gradu latitudinis Auſtralis conſtituta, ſic age: initiò, divide ſignum Leonis, ſimpliciter ad oculi menſuram (nam accuratiori operâ, hic minimè opus) in tres partes æquales, ſecundùm longitudinem, & in quinq; ſecundùm latitudinem, ab Eclipticâ numerando, ſic, ut quodlibet ſpatium, unum latitudinis gradum referat; quo facto, pedem circini, in punctum latitudini & longitudini reſpondens, fige, veluti hîc in x, ex quo, tanquam genuino centri loco, veram Lunæ Peripheriam, nullo negotio, certo ac deſiderato tempori competentem, deſcribes. Id quod equidem in omnibus Iconiſmis, in quibus centra ſunt annotata, pariter obſervari poterit, præſertim ab illo, qui huic rei, cùm induſtriâ & circumſpectione attentioneque, eſt deditus. Hoc verò inprimis ſcire magnopere intereſt; absque quâ notitiâ, nec Phaſes Lunares rectè obſervari, delinearique, nec ullæ unquam Lunationes, vel obſervationes Eclipſium &c. inſtitui poſſunt: nam niſi priùs debitam in primariâ figurâ Peripheriam delineaveris, in arenâ ædificabis, ut impoſterum fuſiùs dicetur.

Quantum revera ſit ſpatium Librationis?

Poſtquam igitur, motus centri Lunæ, illiusque Librationis, quadantenus fuit explicatus; vix inconvenienter quæres modò, quanta revera ſit pars illa quæ mediante hoc motu Librationis, de Lunæ hemiſphærio latente, nobis obvertatur; & illa, quæ de hemiſphærio patente, certo tempore, ab oculis noſtris avertatur? Ex tribus præcedentibus Pleniluniis ex parte illa pars ſatis cognoſcitur; quia ſpatium illud inter utrumq; limbum interjacens, eſt id quod quæritur. Namque primus limbus horizontalis ſpeciem refert Lunæ, in Cancro & Limite Auſtrino; ſecundus, faciem Lunæ in Capricorno & Limite boreali conſtitutæ, in quo ſitu, extremi termini Librationis & maxima Lunæ variatio exiſtit: quæ quanta autem ſit accuratè loquendo, in proportione ad diametrum in minutis, vel milliaribus Germanicis, jam detegam. Circa nonageſimum fermè gradum ab utroque Polo Lunæ diſtantem, quo loco, Libratio omnium maxima, prope Montes Sarmaticos; rurſum inque Auſtrali parte prope Lacum meridionalem, hæc Lunæ

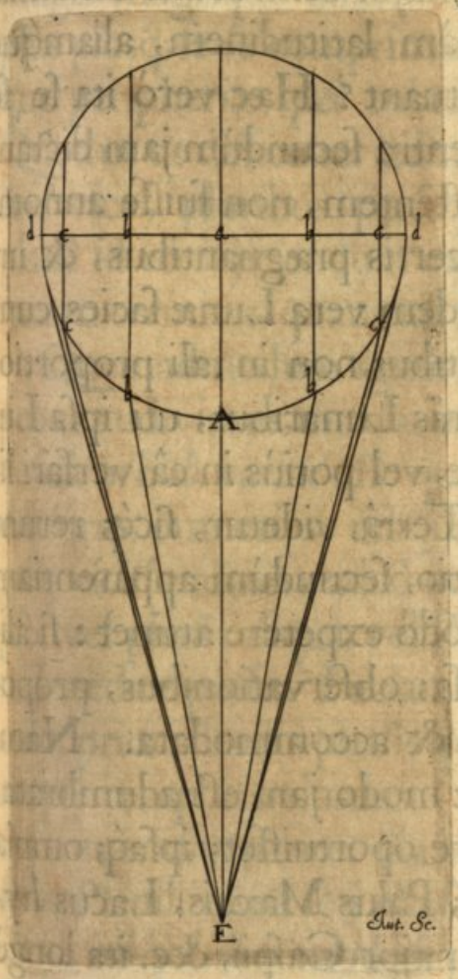
variatio ad unum minutum, & quadraginta quinque circiter secunda se se extendit; si diametrum Lunæ scilicet triginta minuta, hoc est, triginta penè milliaria Germanica, qualium tota diameter, est circiter quingenta, æquare statuas. Circa verò Paludem Mæotidem, Libratio non est tanta, nec unquam fieri potest; quia Polus ab illo loco, non adeò distat: quapropter Libratio illic ad unum tantùm minutum; hoc est, quindecim milliaria germanica se se dilatat.

Verum interstitium Librationis, apparente majus.

Rem tamen si penitiùs introspicias, interstitium hoc Libratorium longè majus ampliusque existit, quàm prout nobis appareat: omnibus & singulis observationibus id evincentibus. Idque non solummodo ex Quadraturarum variatione; sed & ex reliquis Phasibus, præsertim falcatis & corniculatis, manifestissimè recteque judicatur. Quandoquidem enim circa primum luminis incrementum, interstitia diurna luminosa, admodum sunt contracta; circa quadraturam verò omnium sunt maximè extensa, cùm tamen reapse si omnia bene consideres, Luna singulis diebus & horis, æqualem luminis portiunculam à Sole hauriat; namque ab illo recedendo, in æqualibus temporibus, ferè æqualia conficit spatia. Quòd autem Phases, non simili proportione, nobis crescere aut decrescere videantur, tum ex rotunditate Lunæ proficiscitur, tum quòd Phases recentes, per angulum obliquiorem, spectari oporteat. Itaque Luna quoad verum, non autem apparentem aspectum, 60. minimùm milliar. Germ. circumvolvitur, unam quidem seu alteram partem versùs; quemadmodum suo loco pleniùs diducetur. Nobis verò, parte dimidiâ ferè minus, spatium istud apparere, non aliunde oritur, quàm, quòd hanc Librationem Plenilunii tempore, solummodo ex apparentiâ, exque partibus Peripheriæ viciniſſimis æstimare valeamus; ideoque verò cùm ejusmodi partes, radiis obliquioribus percipiantur, quàm illæ, quæ rectiùs circa medium opponuntur, Libratio hæc (circa limbum tantummodo spectabilis) necessariò minor arctiorque à nobis animadvertitur, quàm, si circa Lunæ medium observaretur: cùm tamen hæc interstitia ad invicem collata, reapse inter se prorsus sunt æqualia, teste Francisco Aguilo-

guilonio, lib. VI. prop. 12. Optic. inquiente: *Linearis projecturæ partes, quæ ab æqualibus circuli peripheriis proveniunt, minimè inter se æquales, sed minores semper illæ, quæ longiùs à medio absunt: nam remotiores à centro radii obliquioribus angulis circuli peripheriam intersecant, quare minore intervallo ab invicem distant: sunt igitur prope extremitates minores, æqualium peripheriarum projecturæ.* Hæc ita adhuc apertiùs declarari possunt graphicè.

Esto semicirculus d A d hemisphærium Lunæ visibile, in sex partes æquales divisum, sic ut partes a b, b c, & c d, omninò sint ejusdem magnitudinis. E verò, statio sit oculi mei, ex quâ Lunam intueor. Dico igitur, etiamsi partes illæ, planè inter se sint æquales, nihilo tamen minus unam, alterâ parte, majorem apparere; quæ magnitudo eò magis crescit, quantò hoc spatium remotiùs distat à limbo d, viciniusque sit lineæ perpendiculari a E, quod ex figurâ appositâ fit manifestum. Nam pars A b, major est parte b c, & hęc iterum amplior, quàm c d, quia obliquiùs, ut jam memini, spectatur; idcirco & angulus visionis d E c multò minor, angulo A E b existit; id quod Kepplerus abundè in Paralipom. in Vitell. pag. 184. demonstravit, qui inter cætera ait: *cùm ab æqualibus circuli arcubus rectæ ducuntur ad punctum extra circulum, inæquales sunt anguli ad punctum, ab æqualibus arcubus subtensi, & majores, quorum arcus sunt diametro per punctum viciniores.*



Ex quo fundamento, Libratio Lunæ ad Peripheriam 30 summùm milliaria nobis videtur, tam in superiore, quàm inferiore parte; cùm tamen circa centrum illa ipsa minimùm sexaginta æquet: sicuti apertè & perspicuè Quadraturarum confinia imposterum testabuntur. Hac occasione, fortassis quidam ex me

percon-

De centrorum Librationis loco, & cur aliter cõstitui minimè potuerint?

percontetur, præsertim ille, qui hoc negotium probè secum perpenderit, & animo menteque volverit, non autem per transennam solummodo aspexerit: quare utrumque extremum Lunæ centrum in Pleniluniis præcedentibus exhibitis (alterum, Lunâ nimirum in Cancro, & limite Austrino constitutâ, alterum, in Capricorno, & limite boreo versante) non magis ab invicem distent, quàm maxima variatio librationis in Septentrione, & Austro, circa Peripheriam; quandoquidem vi demonstrationis prioris, ut & ratione nostræ sententiæ, necessariò sequitur, ut sanè duplo sit major centrorum distantia, tam secundùm longitudinem, quàm latitudinem, aliamque prorsus figuram, centra illa constituant? Hæc verò ita se se habere ego minimè diffiteor; sed centra secundùm jam dictam proportionem, in Lunâ revera existentem, non fuisse annotata atque exhibita, id non nisi ex certis prægnantibus, & urgentibus rationibus factum. Siquidem vera Lunæ facies, cum omnibus Oceanis, Insulis, & Montibus, non in tali proportione & formâ exprimitur, in Iconismis Lunaribus, uti ipsa Luna existit, si illum cominus aspicere, vel potiùs in eâ versari liceret; sed prout tantùm eminus à Terrâ, videtur, sicq; rerum illarum figurâ, distantia & proportio, secundùm apparentiam se se unicè offert: quod tantùm modò expetere attinet: si aliter enim Lunæ facies esset expressa; observationibus, propositoque nostro, minimè foret utilis & accommodata. Nam, eo loco quod Plenilunii Facies hoc modo jam est adumbrata, sic planè tunc aliter, illam delineare oportuisset; ipsaq; omnia ad Peripheriam sita loca, quæ sunt; Palus Mæotis, Lacus hyperborei, Palus Maræotis, Insula major Caspii, &c. ita longè majora & ampliora, secundùm distantiam à centro, extitissent, figuramque omnino variassent, propter ante memoratas rationes, ob rotunditatem putà Lunæ, & quòd partes Peripheriæ viciniores sub minori angulo spectentur.

Nobis autem, cùm in Selenographicis hisce delineationibus, visibilis Lunæ faciei ratio tantummodo habeatur, quomodo videlicet illa in æthere, aspiciendam se se exhibeat, variatq; (quod hîc attendisse sufficit) ita & motum librationis tantùm, in

in omnibus phasibus apparentem, repræsentare & adumbrare placuit. Nec profectò centra nullo alio ordine, ullâve aliâ formâ apponenda fuerunt, ne non omnibus temporibus, genuina Lunæ Peripheria visibilis respondens, horum scilicet centrorum beneficio, rectè ob oculos statueretur. Cur autem sectiones luminis & umbræ Quadraturarum, per hæc centra perpetuò non transeant, ut quidem jure deberent; ideo fit, quòd Maculæ tam majores, quàm minores, ratione librationis & distantiæ à centro vel peripheriâ, se se paulatim, & semper magis magisque dilatent, quo centro viciniores ferantur; ac plus plusq; se se comprimant (secundùm apparentiam inquam) quò peripheriæ, per motum librationis viciniores reddantur. Quod ut ut difficulter admodum è vestigio percipietur; tamen hac vice, pluribus persequi hoc negotium non permittitur; planè id eò rejiciendum existimo, ubi datâ operâ de Quadraturarum terminis, quantum sufficiat, agetur.

Quemadmodum igitur, motus librationis Lunæque centri, prout audivimus, mirum in modum, secundùm Lunæ motum, in suâ orbitâ variat: sic quoq; cùm circa Plenilunia, tum Quadraturas, omnesque reliquas phases, varias admirabilesque gignit vicissitudines; adeò ut vix longo temporis intervallo elapso, vel phasis aliqua, vel Plenilunium, alteri ab omni parte simile, redire possit. Faciamus enim esse, ut absoluto anni curriculo, priori similis phasis quoad longitudinem Zodiaci, rationeque temporis ejusdem, contingat; attamen perrarò admodum evenit, ut pariter illa in simili latitudine observetur: ideoq; fit, ut Plenilunium seu phasis aliqua confestim aliam acquirat faciem; estq; Luna modò supra, modò infra, modò Eoum, modò Zephyrum versùs amplior vel arctior, sicuti ex motu libratorio haud difficulter colligitur. Similibus variationibus, & Quadraturæ perpetuò sunt obnoxię, quæcunque in anno existunt; unde etiam consequitur, ut rarenter, similis quædam sit conspicua, neque eò solùm, quòd ratione librationis, aut in parte superiori, aut inferiori, vel in utroque latere, crescat vel decrescat; sed quòd inprimis sectiones luminis & umbræ, Lunam tempore Quadraturæ, mirificè intersecent: dum sectio illumi-

Rarissimè similis observatur phasis.

Et Quadraturæ admodùm variant

nationis modò magis ortum, modò occasum versùs se se extendit, modoque Luna ratione Iconismi bifariam secatur. Interim tamen, hæc variatio & vicissitudo, certos suos terminos respicit, tempusque, intra quod hæc omnia absolvuntur. Sicuti enim Quadraturæ, per primum semestre spatium, in signis commorantur ascendentibus, & per alterum semestre, reliqua signa descendentia peragrant: (siquidem Quadraturæ singulis mensibus, in alio atque alio signo, in consequentia, devolvuntur) simili ratione, progrediuntur sectiones Quadraturarum, à mense Martio numerando (quando circà æquinoctium in Cancro contingunt) ab occasu in ortum, secundùm signorum sequelam, quoad Septembrem circiter, quum Quadra in Capricorno oritur; eo enim tempore, hæ sectiones, iterum simili modo recurrunt, ad Martium usque. Quod aliter huc usque non evenerit, per innumeras observationes, certissimè sum edoctus, quarum non paucas Astronomiæ Cultorum oculis, hoc in tractatu simul subjicere placuit, quò scilicet eò meliùs, quilibet omnia percipere ac intelligere, motusq; librationis sive reciprocationis, magis stabiliri possit. Idcirco verò constitui, sex delineatis Quadraturis, decimâ nimirum, undecimâ, 12. 30. 31. & 32. figur. maximam variationem repræsentantibus, simul diversas integras Lunationes, summâ diligentiâ, intra menstruum spatium observatas, publici facere juris; ut ex iis tam admirabiles illæ progressiones, & retrogressiones menstruæ, Sectionum Quadraturarum, in quibuscunque propemodum signis existentes, ipso oculi sensu comprehendantur; itemque non Motus tantùm variationis, sive librationis cuspidum (de quo plenè infrà capite 18. agetur) sed & omnium ipsarum phasium mutatio & vicissitudo, motusque recipricationis centri, per integrum penè anni curriculum animadversus: minimè dubitans, quin in Cœlo probè perspecta & fundata esse omnia, quæ retuli ac proposui, quilibet (dummodo longitudinis latitudinis, Nodorumque Lunæ omni tempore habeatur ratio) sit deprehensurus.

Quadraturarum confinia, stato tẽpore reciprocantur.

Totas Lunationes, peculiari modo observavit Autor.

Quem singulas phases, seu potiùs sectiones luminis & umbræ, menstruo spatio, quotidie recurrentes, delineationis alicujus

cujus primariæ & correctæ, huic operi destinatæ adminiculo institutum, observandi modum, multùm utilitatis allaturum, summeque esse necessarium judico; & non solùm quidem ad diversas phasium vicissitudines, ut judicavi, explorandas; sed etiam ad rectè investigandum hoc unico medio (si hoc negotium tantùm sedulò continuetur) motum librationis longitudinis, latitudinis, ac cuspidum, sicut & reliqua circa Lunam occurrentia phænomena, arcuumque diurnorum differentias cognoscendas. Ipse ego nisi hac arte usus fuissem, vix leviter, in tam brevi in hanc rem impenso temporis spatio, Selenographiam affectam dare potuissem: nullusque dubito, si ejusmodi observationes ab aliis continuentur, forsan adhuc majora inventum iri; certè illos minimùm, qui de certitudine motus librationis, vel phasium variationum sive mutationum, indeque pendentibus, adhuc quodammodo ambigunt, hac de re certiores futuros, cognito, quòd omnia, quæ hîc à me, primùm sunt prolata, solido niti fundamento, nec quicquam fictitii tradi. Quâ autem viâ, ejusmodi Lunationum observationes, rectè & commodè institui debeant, cap. 44. docebitur: in quem locum, & figura generalis, sive primaria ad Lunationes, & alias observationes accommodata, cumque omnibus observationibus necessariis, reservatur. Quod verò pleniorem attinet demonstrationem, terminorum in Quadraturis, ut & motus librationis cuspidum, nec non sufficientem expositionem, de Quadraturis ipsis, in descriptionem Iconismorum hæc reservabimus: quandoquidem omnia & singula, hoc loco simul explicari, demonstrarique haud potuerunt.

Hæ observationes plurimùm Selenographiæ ac Astronomiæ conferunt.

Nominibus itaque Maculas convenienter affectis, motuq; Librationis, pro instituti nostri ratione, satis, quantum arbitror, enodato atque explicato; iterum dicere quædam aggredior, de Plenilunii delineatione, Macularum genuino commensu proportionis, & constitutionis figurâ, coloribus, mutationibus, proprietatibus, Tabulâ Selenographicâ ipsâ, rebusq; huc spectantibus. Nam licet Lector harum rerum cupidus, sine manuductore, ex Tabulâ majori Ichnographicâ Plenilunii delineationem exhibente, quodammodo Macularum, hoc

eſt Marium, Lacuum, Sinuum, Montium ac Vallium, cæterarumque rerum in Lunæ facie occurrentium, proportionem & ſymmetriam, ſummâ curâ & diligentiâ à me adumbratam, oculis aſſequi poſſit: nullo tamen adhuc modo ex præcedentibus mente aſſequetur, non monitus, quo adminiculo accuratam illam Macularum proportionem, & diſpoſitionem obſervare mihi licuerit. Qui, niſi totus fallor, forſitan cogitaturus eſt, vix eſſe poſſibile, ut hanc proportionem, definire quiverim: in animum inducto, me ſolummodo, Tubi beneficio, oculorumque menſurâ, & ſimplici inſpectione has obſervationes peregiſſe: quâ viâ utpote admodum lubricâ, facilè decipi fallique, in phaſium delineationibus quiſpiam poſſit; ut evidenter & apertè, ex rebus continuè oculis obverſantibus, colligere licet. Id quod equidem non diffiteor, maximam eſſe difficultatem, ſimplici oculorum dimenſione, per Teleſcopium, debitam & veram formam, proportionemque alicujus objecti in chartam conjicere, quod ipſe ego initiò obſervationum mearum ſatis ſuperque deprehendi. Eapropter aliam planè eamq; tutiorem viam ineundam eſſe diſpexi, quò de oculi mei menſurâ mihi certò conſtaret, & rebus omnibus bene examinatis, phaſes omnes, modo infallibili conſtitutas, ita ſuppeditarem, ut omnibus, quorum intereſt, demonſtrari poſſet, eas rectè delineatas, ut jure nemo repugnare habeat. Sic igitur rem iſtam ſum aggreſſus.

Quo modo infallibili, proportio Macularum, accuratiſſimè inveſtigari poſſit?

Primò; circa obſervationes & delineationes Macularum, ſummâ diligentiâ atque induſtriâ attendi, beneque notavi, quænam loca eâdem rectâ lineâ ſita eſſent; quorum primâ ſtatim fronte, ingens numerus ſe ſe detexit, quæ cum tribus, quatuor vel quinque aliis præclaris locis, in ſimili conſtitutione deprehenduntur. E. g. ut aliquorum ſolùm mentionem faciam, quò res eò meliùs percipiatur. 1. In eâdem rectâ conſpiciuntur Mons Ætna, Inſula Besbicus, Inſula Cyanea, littusque boreum Paludis Mæotidis. 2. Mons Sinai, Mons Didymus, ac Inſula Macra. 3. Sinus Maris Pamphilii, Mons Meſogys, Mons Argentarius, & Lacus niger minor. 4. Mons Porphyrites, Inſula Corſica & Inſula Macra, pars Auſtralis Inſulæ Sardi-

Quænam Maculæ in lineâ rectâ ſint ſitæ?

Sardiniæ, & pes Montis Argentarii: quorum loca adhuc plura dantur, quæ ſimili modo, in rectà lineâ procedunt, ut paulò poſt commemorabo. Quod quidem optimum eſt auxilium, Maculas quaſcunque exactè ordinandi; ſed tamen nondum id prorſus ſufficit: ſiquidem hâc viâ, nullæ adhuc Maculæ, quæ loco fundamenti inſervire debeant, in vero atque genuino ſuo loco, conſtitui poſſunt. Idcircò rem ſic conficere ſum aggreſſus, ut morem Geographis uſitatum ſequerer, quum Tabulam Geographicam delineare, & conſtruere tentant: qui inprimis, ſi non omnium locorum, tamen minimùm præcipuorum longitudines & latitudines explorant, quo facto, res redditur perfacilis; quippe ſi tantummodo ſub normali interſectione, lineæ longitudinis & latitudinis, loca illa conſtituantur, verus & naturalis ſitus iſtorum eſt inventus: ſicque deinceps cum reliquis, quorum longitudo & latitudo innotuit, pergendum. Similem igitur ferè rationem cum Lunæ inveſtigandis oris tenui; quamvis enim (ut haud ægrè intelligis) locorum Lunæ longitudines ac latitudines, non eo penitus modo, quo Geographis, ex cognitâ viarum intercapedine licet, indagari poſſint, eò quòd in Lunâ non pedibus ad ea, ſed oculis duntaxat pateat aditus: nihilo tamen minùs ſicut in Geographiâ alii adhuc dantur modi explorandi diſtantias locorum, quę adiri nequeunt: ita in Selenographiâ quoque non abſimiles ſunt viæ, quibus non adeò multo negotio Macularum Lunarium ſitus, & diſtantia cognoſci queunt, quemadmodum nunc exponam.

Initiò, ſedulò inveſtigavi, quænam Lunæ loca interſectioni cuidam, duarum vel trium certarum linearum, ſubjaceant; ſicuti inter reliqua, Inſula Besbicus Propontidis notatur, quæ non ſolùm, prout jam memini, cum Monte Ætnâ, Inſulâ Cyaneâ, & Promontorio Arietis, ipſam rectam conſtituit; ſed & pariter cum Inſulâ Corſicâ, Monteque Herculis aliam rectam, & viciſſim cum Inſulâ Macrâ, & extremâ cuſpide Sinus Strymonici, tertiam; adeò, ut planè ſub trium linearum ſe ſe interſecantium puncto, hæc Inſula ſit ſita. Similiter cum Inſulâ hęc Besbicus in ſchemate meo Lunari ſub eâdem interſectione

trium dictarum linearum jaceat, perfectissima atque infallibilis est nota, hanc in debito & justo loco collocatam esse, nec non reliquas prædictas oras, rectè constitutas : quod si tamen error quidam inter delineandum irrepsit, illi haud magno labore hac ratione præveniri poterit.

Secundò; Montem quoque Didymum Asiæ, sub tali intersectione duarum linearum deprehendi : hoc est, tam cum extremâ cuspide Sinus Strymonici, Monte Sipylo, & Lacu Thospide, in eâdem reperi rectâ, quàm cum Insulâ Macrâ, & Monte Sinai. Cujus generis loca, in Lunâ hoc modo se se habentia, adhuc quamplurima dantur, quibus tamen recensendis lubens supersedeo, ne longum faciam : sufficit enim indicasse, quam semitam triverim, ut Lunæ oras accuratè proprieque in Iconismis meis collocare, unamq; alteri Maculæ adstringere, erroresque subinde irrepentes corrigere, mihi licuerit. Cujus negotii ad finem rectiùs perducendi caussâ, omnia loca eodem modo jacentia, quæ unquam reperire potuerim, in auxilium adhibui : quæ verò aliter essent sita, aut per rectas lineas, vel accuratâ oculi mensurâ, ad priora cognita & rectè constituta, annexi.

Tertiò, si duæ, tres, vel plures lineæ, in uno puncto in Lunâ concurrant, & id æque in phasibus delineatis appareat, certissimum quoque & infallibile est indicium, loca illa rectè esse ordinata : quorum utique locorum itidem haud exiguus reperitur numerus, talem omnino obtinentia situm, ut sunt inter alia; Insula Macra, Mons Ætna, Mons Sinai &c.

Alia ratio, Lunæ locorũ distantias, dimetiendi.

Quartò, singulare insuper compendium reperi, ad hæc omnia eò feliciùs, & accuratiùs promovenda : quo quasi instrumento, diversorum Lunæ locorum distantias non possumus non dimetiri, indagare atque dijudicare; non quidem Radio Astronomico, Astrolabio, Sextante, & hujus generis aliis organis; sed solummodo probo Telescopio recteque adornato; & id in modum sequentem : cùm Tubi omnes ut ut prælongi & præstantes, nunquam totam Lunæ dimetientem, unâ vice comprehendant; sed quò fortiores & præclariores, eò minorem Lunæ particulam nobis exhibeant : idcirco diligentissimè consi-

consideravi, illa Lunæ loca, quæ sub eâdem Tubi aperturâ essent sita, tanquam ejusmodi, quæ æqualiter ab invicem removebantur, & prorsus distantiâ essent similia. Postmodum exploravi, num etiam meæ delineatæ figuræ, eandem præ se ferrent speciem? Quo quidem modo, per diversas Tubi apertiones, plures observationes institui; eo facto, phases meas delineare, delineatas corrigere, correctasque examinare potui; sic ut jam ampliùs nullus, de illarum verâ symmetriâ, dubitationi detur locus.

Ut autem Astronomiæ Cultoribus, Siderumq; observatoribus, etiam clariùs demonstretur, tam Plenilunia à me depicta, quàm omnes reliquas phases in hoc opere exhibitas, accuratissimè esse adumbratas; ipsique simul strictè admodum, beneficio Tubospicilli optimi, secundùm veram figuram primariam, sive Faciem Lunæ nativam ipsam, expendere non nequeant: eapropter & hoc loco (cùm Iconismi Lunares quàm maximè his innitantur columnis) reliqua quoque Lunæ loca recensebo, quæ lineis rectis subjacent; tùm enim quilibet suo Marte, quascunque figuras delineatas, regulâ quâdam rectâ examinare, & comparationem instituere, cum Lunâ ipsâ haud difficulter poterit: haud dubiè deprehensurus, me perquàm sollicitum accuratumque (absit tamen vana gloria) hoc in negotio fuisse, omnesque vires ac nervos pro virili intendisse, quò minùs nihil quicquam intermitterem, quod huic operi inservire posset. Sed nec exiguum commodum, ad observatores hinc redundabit, quia sic edocti, oblatas sibi phases aliorum, rectè examinare noverint: cùm, si omnia non fuerint sub rectis suis constituta, longè certissimum illis evadet, & vitiosam esse observationem, & in delineatione ejusdem haud parùm esse aberratum.

Quænam Maculæ lineâ constituant rectam?

Præter loca verò illa antè memorata, & hæc sequentia, lineam constituunt rectam. 1. Lacus niger major, Insula Macra, & cuspis Paludis Mæotidis, Corum versùs spectans. 2. Serrorum Mons, Promontorium Lunæ, & Insula Corsica 3. Medium Insulæ Cercinnæ, Mons Ætna, & Archerusia Palus ad Pontum. 4. Cuspis extrema Sinus Strymonici, Mons Sipy-

Sipylus, Mons Didymus, & Lacus Thoſpidis. 5. Mons Horminius trium ſuperior, M. Olympus, M. Sipylus, Inſula Lesbos, Inſula Creta, Paludes Arabiæ, & M. Caſius. 6. Inſula Melos, Inſula Rhodus, Mons ſuperior Libanus, M. Antilibanus & Mons Armenius in Plenilunii Ichnographici delineatione ſpectabilis. 7. Mons Sinai, M. Cataractes & Palus Maræotis. 8. Palus Maræotis, Sinus Syrticus, & M. Ætna. 9. Promont. Apollinis, Promont. Lunæ, & Inſula Cyanea &c. quarum tamen adhuc multæ aliæ Maculæ, in Lunâ reperiuntur, quas Aſtropholus diligens & laboribus aſſvetus, cujus hæc ſcire intereſt, ipſemet inveſtigabit.

Maria, Paludes, Montes & Valles, differunt, ratione coloris.

Cæterùm, ut ad deſcriptionem Lunæ ipſius redeam, denuo illa repeto, de quibus jam capite ſexto commemoravi; magnas nempe Maculas in Plenilunio, & absque Tubo conſpicuas, Oceanos eſſe, locaque illa albicantia magisque ſplendentia, Montes, Valles & Planities: ex quibus verò de cauſſis, id colligatur, affatim dicto loco explicatum videtur. Paludes quod attinet, non tam nigricantes in Lunâ ſe ſe offerunt, quàm Maria & Lacus, neque tam luminoſæ, quàm Montes, Valles, & Planities: ratio eſt in promtu, quia radios Solis fortiùs reddere valent, quàm Maria; non autem æque benè ac terra Lunæ; propter ſcilicet opacitatem majorem & minorem. Valles verò in Plenilunio, admodum eſſe albicantes, atque ſplendentes, ſecus autem, Lunâ creſcente, vel decreſcente; hinc oritur, quòd Sol eo tempore rectà radios ſuos effundat, ſic ut undique ad circumjacentes Montes, radii reflectantur: qui cùm, ratione variarum inclinationum, rurſum in Vallem transferantur, propterea & majus fortiusque hæ Valles lumen ſpargant neceſſe eſt, quàm loca reliqua complanata, minusque ſcabroſa. At enimvero, quòd Valles, Lunâ creſcente, à dextrâ maximè umbroſæ appareant, & decreſcente Lunâ, à ſiniſtrâ, potiſſimùm ab umbrâ ſublimiorum Montium proficiſcitur; qui Solis luci, eo in loco, tranſitum denegant, ut in Vallem pertingere queat. Quemadmodum ex appoſito diagrammate, fit manifeſtum: in quo A, Solem refert, B, C, D tres ſunt Valles, altiſſimis Montibus circundatæ: Vallem B, Sol à dextris illu-

ſtrat,