

11.
A. Ω.
DISSERTATIO ASTRONOMICA,
De

ITINERE
MARTIS,

Quam
Consentiente Ampl. COLLEGIO PHILOS.
Inclutæ Academiæ Aboënsis,

Et
PRÆSIDE
RECTORE MAGNIFICO

Maxime Reverendo & Celeberrimo Viro,
DN. M. LAURENTIO

TAMMELINO,

Math. Prof. Reg. Ord. & Past. in Lundo.
die xxvi. Mart: An. MDCCX.

In Auditorio Maximo,

PRO GRADU MAGISTERII,

placido Eruditorum examini

modeste submittit

NICOLAUS M. FROSTMAN

A. R. S.

Exc. JO. WAL.

Nobiliss: atque Ampliss: VIRIS,

**DN. WILHELMO JOHANNI
QUENSELL,**

Regii dicasterii, quod Aboæ est, Af-
fessori gravissimo, ante Nutritori per
triennium ferme benignissimo, nunc
Mæcenati quovis honore ætatem pro-
sequendo

**DN. MATTHIÆ HESSENIÆ/
Magistro Equitum Fortissimo, Patro-
no suo optimo, quovis honoris cultu
indefinenter venerando.**

DN. JOHANNI PETRÆO,
Classis Regiæ Capitaneo strenuissimo,
Fautori ac Evergetæ suo propensiss:
quibusvis obsequiis semper colendo.

DN. JACOBO WALSTENIO,
Judici territoriali consultissimo, &
Consuli Gratiæ Wallensis æquissimo,
Fautori suo quovis honore & officio
afficiendo.

*PROMOTORIBUS suis certissimis &
FAUTORIBUS propensissimis,
opellam hanc devoto animo
offerre.*

N. S.



PRÆFATIO.



Contemplationem siderum,
Philosophandi fuisse ini-
tium, dum Pegasus ala-
rum remigio, quo se
in aërem librasset, ac tan-
dem cacumen Heliconis
attingens unguis fontem Musis aperuisset,
ornatum finxerunt Poetæ: quamvis enim
suavi aspectu oculos hominum detinerent,
mentesque stupendo quodam modo, in ad-
miratioem sui raperent elementorum amœni-
tas, grandinum, fulgurum ac vidium facies,
metallorum utilitas, gemmarum suavitas,
plantarum virtutes & fructuum jucundita-
tes; non tamen fuerunt rerum sublunari-
um scrutatio contenti, sed ad ea simul, quæ
supra erant, sese convertentes, cælorum in-
spexerunt exercitum. Unde Philosophi Gra-
eci longinquas peregrinationes, magno cum

periculo & sumptu susceperunt. Sic Plato cum
 vidisset Philosophiam mancam esse sine cog-
 nitione doctrinae, de motibus caelestibus, qua
 tota Graecia tum temporis fere destituta erat,
 adjunctis sibi Eudoxo & Euripide Poeta, in
 Aegyptum profectus est, ibique didicit astrono-
 miam: qua occasione inde hanc scientiam
 attulit in Graeciam, ut testatur Herodotus
 & Theon Alexand: in Arat: scribens: ἐδέ-
 ξαντο δὲ αὐτὰ Ἕλληνας περὶ Αἰγυπτίων καὶ
 Χαλδαίων: quibus adstipulatur Sen: Nat:
 quest: lib: 7 Cap. 3. Ad Aegyptios autem &
 Chaldaeos a Patriarchis dimanavit Divi-
 num hoc studium, tanto ipsis gratius, quanto
 Deum facilius per id agnosci considerassent:
 nam omnes inter creaturas visibiles, coele-
 stia corpora, sua magnitudine ac multitudine,
 suorum motuum & influxuum mira vari-
 etate, variaque virtute, in DEI cognitio-
 nem atque admirationem nos inducunt, &
 rationes concludendi efficacissimas prae-
 bent τὰ ἀόρατα τῶν Θεῶν Rom: 1: 20. quorum con-
 sideratio nos edocet, ad praecipuum creati-
 onis finem attente spectare, laudem nimi-
 rum & gloriam Creatoris. Hinc nulli du-
 bita-

*bitamus, quin his permotus Regius
 Vates exclamarit Psal. 19. v. 1. השמים
 מספרים בכבוד אל ומעשה ידיו מגיד הרקיע
 Cæli enarrant gloriam DEI & opus
 manuum ejus annunciat firmamentum,
 כבוד אל מעשה ידיו
 : quum video וכווכים אשר בוננתהו
 cælos tuos, opus digitorum tuorum lu-
 men & stellas quas præparasti, Ps. 8. 4. Et
 ideo baud immerito naturalis theologia no-
 minatur; quia sicut Theologia superior, ad
 DEI cognitionem, per supernaturalem fidem
 ducit; sic ista tanquam inferior & ancilla
 ad Divina cognitionis introductionem, per
 naturalem operationem manuducit. In hanc
 igitur, que ab ipsis sensibus oculorum, mul-
 tidagas siderum vicissitudines animadver-
 tentibus, multo tempore excellentissimorum
 hominum ingenia fatigavit, strenue incu-
 buerunt Philosophi. Cum vero solus ocula-
 ris intuitus, omnia illa supra modum
 admirandi theatri cælestis mysteria, intri-
 catasq; varietates apparentes, eâ, qua opus erat,
 subtilitate & accuratatione capere nequirit,*

excogitarunt media & organa, quibus visus, in percipiendis siderum abstrusis motibus, juvaretur, ut plurimas & diutinas observationes caelitus perciperent, quae postea geometrica, excogitatis convenientibus Hypothesibus, per quantitates continuas & motum circulaem, quem caelestia naturaliter & absque intermissione appetunt atque exercent, explicabantur: arithmetica vero per discretas, ut ad quaevis tempora, constarent caelestium corporum circuitus & loca. Quatum usum, cum ad leges Academicas, numquamque eorum, quorum intererat, specimen quoddam, in studio Philosophico denuo edere debeam, sc. Iter sive Motum Martis, delibare jam est necesse: quod dum tentavero, Te candide & Benev. Lector, ea, quae decet observantia rogo quaeque gratiam & veniam tuam mihi commodes, & si quae hallucinationes in hoc argumento difficili & laborioso irreperint, pro tuo candore, benevolentiae pallio subtegere velis.

§. I.

Ratione temporis & sumtus considerata, discursum jam de *Itinere Martis* instituere ab oriente per meridiem in occidentem, indeque rursus in orientem, heic e re fore non arbitror; de quo, num verum sit, an apparenter ita se habeat, diffident inter sese Auctores. Etenim ne nonnulli cogantur agnoscere duos motus contrarios, statuunt propter motum terræ, cum tota elementari regione spatio 24 horarum ab occasu in ortum, circa proprium axem, *Martem* moveri ab oriente in occasum videri, quamvis ipse alio motu non circumgyretur quam versus orientem: alias posita terræ immobilitate, absurdum aliquod sequeretur: nam si quis stellas fixas moveri asserit, tum motus earum essent inæquales, cum nonnullæ lento gradu, in minimis circulis agitarentur: aliæ vero in maximis celerrime, in quantum circuli magis ab ecliptica di-

stant, & polis sunt proximiores; cum
 corporum moribus, in remotissimis a
 centro elongationibus positorum, mi-
 nima assignata sint spatia temporis, ut
 videre est ex Wilhel. Lang. observatio-
 ne, de stellis fixis; quæ 14 millibus se-
 midiametrorum terræ a nobis di-
 stant & cum ex ratione Archidemea,
 terræ semidiameter 859 sit milliarium
 germanicorum, ad eandem hypothesein
 perepheria spheræ stellarum fixarum
 erit milliarium germanicorum 75592000
 adeoque cum 24 horis tantum absol-
 vatur spatium, una hora milliaria ger-
 manica 3149666 suam facient revolu-
 tionem: uno minuto primo mill. germ.
 52494 uno minuto secundo, quod
 instar momenti est, promovebit se cœ-
 lum, per milliaria germ. 874, quod
 in tantillo spatio est infinitum. hinc
 videbit quilibet *Martem*, excepto motu
 ab occalu in ortum, sese movere,
 quemadmodum vecto navigio celeriter
 ad unam mundi plagam, littora & o-
 mnia

omnia in littoribus posita videntur obviam venire, se autem stare immotum. Ast cum facile dispalescat, in Encyp. P: Casp: Scotti: lib: 7. p. 4. quomodo de hac re philosophentur, convellentem, verum *Martis motum*, ulteriori expositione non opus esse videtur. Ac proinde ut verus *motus* determinetur *Martis*, licet axis & poli reales in cœlo nulli sunt, melioris tamen intelligentiæ causa, loco axis & polorum, imaginatione concipimus rectam, per centrum terræ, utriusque ad mundi visibilis extremitatem nempe Cynosuram, sive ultimam stellæ caudæ urtæ minoris, & locum huic oppositum continuatum. In cuius axis extremitate, supponimus polos, alterum arcticum, nobis, in Europa habitantibus, semper conspicuum: alterum antarcticum semper occultum. Circa hunc axem, suum describit *Mars* circuli, cum ceteris stellis, quæ circumgyrantur in suis circulis parallelis, eo minoribus, quo poli propinquiores sunt, majoribus, quo longius ab iis recedunt.

Periodicum tamen tempus *Martis*, respectu aliarum stellarum ἰσοπερῶς accipiendum, propterea quod motui huic perpetuo, sine ulla alterutrius cessatione, immixtus sit alius, quo sub Zodiaco ab occasu versus ortum progreditur: ut Jovis circulo absoluto, retro maneat *Mars*: nam stellæ quarum hic motus tardior, aliquanto citius, quarum velocior est, serius ad meridianum, unde digressæ sunt, revertuntur, ut modo declarabitur.

§. II

Præter motum igitur ab ortu in occasum, pergat *Mars* motu contrario sub Zodiaco, secundum signorum seriem, non quidem distincto a priori realiter, sed solum apparenter, propter retardationem; quæ mutat suum situm, ordinem ac distantiam, inter se & a fixis, atque ab ecliptica, huc illucque in cælo vagatur, atque errat: nunc in septentrionem, nunc in austrum seu meridiem, mira quadam varietate, sed constanti,

stanti, peculiari ac propria, a Deo, in prima creatione indita. Unde a Græcis appellatur *πλανήτης*: a Latinis stella erratica. Fixæ autem inerrantes, quæ licet moveantur quotidie, circa spheram elementorum: servant tamen eundem semper situm, eandemque distantiam inter se & ab ecliptica, perinde ac si cœlo infixæ essent, & cum cœlo circumvoluto agitentur. Sic pars illa cœli, in qua sunt ejusmodi stellæ, dicitur Græcis *ἀπλόγη*, eo quod stellas contineat inerrantes. Quamvis autem *Mars* ab ecliptica deviat, in qua Sol semper & constanter movetur, ut centrum ejus nunquam ab ea declinet, vel dextrorsum vel sinistrorsum, Zodiaci tamen constellationes non transcendit, ab Astronomis olim descriptas, & ab iis, quæ extra Zodiacum, distinctas: non nullæ enim sunt in Zodiaco: aliæ extra illum, in hemisphærio sc. boreali & australi, quibus quasdam imagines & signa affinixerunt, non quod tales animalium figuræ in cœlo deprehendantur, quales

in cœlestibus globis cernimus, sed solum, quod ita ipsis visum sit, talia nomina illis imponere, prout aliquam, cum animalibus, similitudinem referre imaginabantur. In Zodiaco ergo sunt duodecim constellationes: Aries hoc caractere ♈ expressus, quasi arietis caput & cornua referens: Taurus, ♉ caput & cornua bovis: Gemini ♊ duo corpora brachiis, cruribusq̄ commixtis: Cancer ♋ chelas cum retrogrado incessu. Leo ♌ caudam leoninam: Virgo ♍ alam, aut tunicam puellæ plicatam: Libra ♎ trutinam cum librili: Scorpius, ♏ corpus, caudam Scorpionis arrectam: Sagittarius, ♐ Sagittam arcui appositam Capricornus ♑ caput & coronam capri, cum cauda piscis revolata: Aquarius, ♒ aquæ effusionem ex amphora: Pisces ♓ binos pisces, lino connexos. Ita per hunc Zodiacum, quanto tempore Mars, qui secundum obliquitatem ejus fertur, motum ab occidente in orientem absoluit, percipitur

pitur, quemadmodum cognoscitur ip-
 sius, per circulum æquinoctialem, ab
 oriente in occidentem. Hinc longitu-
 do *itineris Martis*, ab occalu in ortum,
 paullatim circa solem & terram proce-
 dendo, distim quidem secundum Ke-
 plerum & Bullialdum 31 m:p:26.39. annu-
 arim 191 gr.17.m:8 absolvit. Latitudo au-
 tem ipsius ab austro in boream & con-
 tra, inter ipsum longitudinis motum
 ab ecliptica excurrento, ad septimum
 usque gradum, in digressione maxima:
 nam Zodiacus intelligitur habere la-
 titudinem 16 gr. vel secundum recen-
 tiores 20 gr. cum planetæ omnes, sub
 eo, non uno eodemque modo mo-
 ventur. Secundum longitudinem vero
 dividitur hic circulus in 360 grad. qui-
 liber gr. subdividitur in minuta seu scru-
 pula prima 60, quodlibet minutum pri-
 mum in secunda 60, & sic deinceps
 procedendo, usque ad decima minuta,
 vel etiam ulterius si necessarium fue-
 rit videfis Encycl. Scot. lib. 2 Arith.

§. III.

Martem iter suum conficientem circulare observarunt Tychonici, esse concentricū respectu solis: excentricum respectu terræ, quæ in medio *Martis* collocata non fit, sed potius tantū a centro remota, quantū ex eo clare evincitur, quod *Mars* modo terræ vicinior, modo ab ea remotior deprehendatur, differentia tam enormi, ut ipse *Mars* octuplo altiore distantiam, in uno quam altero obtineat statu. Sed ita solem ambit, ut in oppositione cum sole, perigæus factus intra solem descendat, ejusque orbem, profunde ingrediatur, atque intersecet, ac prior terræ fiat, quam ipse Sol. Tametsi excentricum solis, non tamen atmo sphæram ejus ingredi neq̃ posse, statuitur. Sicut enim aër terræ nostræ circumfusus, terram affectat & non lunam, & ideo aër noster & æther lunaris non confunduntur; ita etiam ætheris portiones, diversis planetis & globis cælestibus circumfusæ, non permiscen-
tur,

tur, eo quod se mutuo superent, in levitate & densitate, & in aliis qualitatibus, ob quas altiore & humilio- rem in cœlesti expanso locum requirunt. Hinc Schottus in Kircker: *uti singuli globi inquit, suam sibi Atmospheram stricta quadam amicitie & sympathie lege trabunt; ita quoque tramitum iis definitorum confinis inviolabili observantia defendunt, ut si vel hilum a determinato iis tramite recederent, tunc haud dubie confusis vorticum juribus mundum perire necesse foret.* Adeoque Tychonici cum Copernicanis in explicandis phænomenis conveniunt, eo quod soli tanquam centro *Mars* circumducatur: id vero speciale habent Tychonici, quod terram complectatur *Mars* in mundo immotam, & circa illam tota cœlorum machina, ab ortu in occasum abducatur & deferatur, primi mobilis impetu, quem agnoscunt nunc solito velociorem, nunc tardio- rem & is quidem secundum omnes varietates; immediate a causa superna- turali dependens, ac ob certos fines,

subiisdem legibus perpetuo conservatus. vid. tab. Sturm: Hanc vero contra lentē-
tiam, ex varia *Martis* apparentia sumfit
Copernicus argumentum, telluri motum
tribuendi: nam observatum *Martis*, soli
oppositi augmentum & decrementum,
ad eum proprius accedentis, in aliud,
quam in terræ gyrationem refundere
non potuit, quasi necessarium foret,
ipsum maximum apparere, cum terra
eum proxime transiret: minimum vero,
illum terra ultra solem relinquente: li-
cet orbitam *Martis* esse perfecte cir-
cularem rationi reclamare, asserat, ar-
gumento, a simili sumpto; sicuti in flu-
minum locis, in quibus aqua in seipsam
contorta, vorticem facit, si variæ festucæ
illi aquæ incumbant, videmus ipsas simul
cum ea deferri, & quamvis motus cir-
culares semper affectent, numquam circu-
los perfectos & regulares describere, sed
nonnihil in longitudinem & latitudinem
aberrare. Ex diversis proinde terræ
& *Martis* concursibus circa solem erit,
ut modo directus, modo stationarius,
mo-

modo retrogradus appareat: licet motu continuo feratur, & nullam in suo moram patiatur curſu, nam cum nos, qui cum terra abripimur, velocius *Marte*, verſus eandem regionem vertamur, videmus eum verſus partem ei oppoſitam ad quam tendimus, deferri.

§. IV.

Hanc varietatem *itineris Martis* cum Veteres animadverterent, ita ut nunc curſum quaſi incitare, nunc vero eundem inhibere videretur, nunc omni quaſi carere motu, cernerent, ut in eodem loco cœli hæere putaretur: nunc retrocedere in *Zodiaco*; modo proxime ad terram accedere, & modo longiſſime, ab ea removeri, deprehenderent; in maximos errores, de motu ipſius lapſi ſunt, opinantes motum ipſius caſu potius aliquo ipſi accidere, quam certa ratione: ſed poſtquam viderent *iter Martis* eſſe circulare, ſtatiſq; temporibus in ſe rediens. & diuturna ob-

observatione in circulo & orbe suo
 æqualiter & regulariter moveri, ut in
 reditu anomalix suæ, post completum
 & integrum circuitum, esset constan-
 tissimus ordo & summa æqualitas; sta-
 tuerunt *Martem* non circumvehi cir-
 culo Mundo concentrico, alioquin enim
 æqualibus temporibus in ejusmodi cir-
 culis, æquales absumeret arcus, æqua-
 libusque ad centrum constitutis an-
 gulis, nobis ex terræ superficie, velut
 ex centro, spectantibus, motus ipsius
 appareret æqualis; sed vel in excen-
 trico, vel in excentrepicyclo aut con-
 centrepicyclo agi. Quas hypothesas bre-
 vitati licentes heic adferre supersede-
 mus. Quomodo autem excentrico e-
 picyclus addatur & *Iter Martis* illu-
 stratur videndum est: cum *Mars* in a-
 pogæo existens excentrici, non eodem
 semper modo se habeat ad terram, quo-
 niam nunc sublimior, nunc humilior fer-
 tur: nunc diameter ejus major, nunc
 minor, idem prorsus contingit, *Mar-*

te in opposito apogæi excentrico existente; hæc igitur diversitas, ratione solius excentrici, fieri non potest, cum apogæum excentrici sit semper, in eadem distantia a terra, *Mars* in ipso existens semper eodem modo appareret, quoad propinquitatem & distantiam, magnitudinem & parvitatem, idemque ipsi in opposito apogæi existenti accideret: deberet namque in apogæo esse remotissimus a terra, & in perigæo proximus; ut in sole experitur, qui solum in excentrico orbe circumfertur. Distantia licet *Martis* varia describatur in semidiаметris terræ: a Copernico maxima 3045 media 1733 minima 421: a Tycho Brahe max. 3080 med; 1745 min: 410, a Ricciolo autem max: 21005 med: 11000 min: 2873 Cum vero *Mars* aliquando remotior, aliquando propinquior appareat in apogæo & perigæo excentrici, erit igitur Epicyclus, ad cuius motum ipse revoluatur, ut cum centrū epicycli in peripheria excentrici, circumducatur, in consequentia per Zo-

diacum, *Mars* ad epicycli motum, circa centrum ipsius circumagatur: unde in quovis congressu cum sole occupat apogæum epicycli, & ibidem fertur in consequentia versus eandem partem, in quam centrum epicycli, motu excentrici deducitur: in quavis vero oppositione, tenet perigæum sui epicycli, & contra ordinem signorum motu centri epicycli agitur, ut circa congressum cum sole progredi, circa oppositionem regredi, circa triquetrum aspectum stare videatur. Ac proinde quotiescunque centrum epicycli est in illo excentrici segmento, in quo est apogæum excentrici, habet latitudinem septentrionalem; existens in opposito segmento australem continet. Adeoque cum maximæ latitudines boreales contingunt, circa apogæum excentrici, & australes circa perigæum, in latitudine boreali, quam australi moratur diutius *Mars*. tenendum autem heic, in eodem Zodiaci puncto, apogæum ipsius & summam tarditatem non fieri, sed

sed in aliis atque aliis, secundum seriem signorum, adeo lento motu atque tardissimo ut annuus, teste Heilino i. m: p: 7. fit & si periodus singulorum absolvenda esset, consumeret apogæum 11358 annos & 304 dies.

§. V.

- *Ex itinere Martis* in excentrico æquali, & ad eclipticam relato inæquali, oritur motus ejus verus & apparens: & motus medius. motu vero, in ipso cœlo inæqualiter moveri nobis, in terra degentibus apparet *Mars*: per motum medium, docendi causa assumunt Astro-nomi inter velocissimum & tardissimum, medium ipsius & semper æqualem, quem ostendit linea, ex mundi centro extensa, & æqui distans rectis ex centro excentrici, ad centrum corporis *Martis* ductis: verum autem motum in *Zodia*-co indicat linea a centro mundi, per centrum corporis *Martis*, ad *Zodiacum* extensa, quæ cum priori in apogæo & perigæo coit & fit una linea, ut nulla

sit differentia, in iis punctis, inter verum ac medium *Martis* motum: at extra illa puncta differunt, diversisque in Zodiaci peripheria arcibus factis, diversos angulos, ad centrum mundi assumunt dictæ lineæ. Horum arcuum & angulorum differentia dicitur prosthaphæresis, quæ ablata vel addita motui medio, verus e tabulis astronomicis eruitur. Medius enim motus, *Marte* extra apogæum vel perigæum existente, aliquando superat verum motum, ut nisi prosthaphæresis subtracta fuerit a medio motu, æquatio non fiat, inter verum & medium: aliquando superatur a vero motu, & tunc collecta eadem differentia, medio motui æquatur hic, cum vero: excedit medius motus verum, quando linea medii motus in Zodiaco præcurrit lineam veri motus, quod fit, descendente *Marte* ab apogæo, in perigæum, in semicirculo Zodiaci: linea veri motus præcedente lineam medii motus, superatur idem motus; quod fit in altero hemicyclo, in quo *Mars* a perigæo rursus

sus ad apogæum se attollit. hinc dicitur *Mars* auctus vel minutus numero, cum differentia veri & medii est vel subtrahenda vel addenda motui medio. Ubi notandum: cum sit arcus Zodiaci inter lineas medii motus & veri cadens, prosthaphæresin variis in locis, secundum *Martis* varietatem, crescere & minui. quanto namque apogæo *Mars* vicinior fuerit, vel opposito apogæi: tanto minor est: quanto vicinior est longitudinibus mediis tanto major: quemadmodum: enim linea medii motus & sibi parallela in apogæo vel perigæo in unam lineam coalescunt, sic etiam contingit æquationis lineæ, quod in dictis punctis fiat, cum reliquis duabus, una linea. De horum omnium motuum calculo videsis *Wincent. Wing. Astron. Brit.*

§. VI.

Secundum lineam *itineris* veri computatur aspectus *Martis* verus: in linea autem medii attenditur medius: ut in-

superioribus patet. quorum species per-
 plurimæ sunt, per motum ipsius, ex quibus
 quinque potissimum sibi observandas
 censuerunt Astronomi; quia longa
 experientia, *Martem* in hisce sitibus
 cum reliquis, insignes & maxime no-
 tabiles effectus & influxus, in sublu-
 naria corpora producere, notarunt: sc:
 α in synodo: quando *Mars* in eodem
 Zodiaci gradu, cum alio planeta versa-
 batur. β Sextili: quando ab alio 60
 gradibus distabat γ Quadratura: *Mar-*
te quadrante Zodiaci vel 90 gradibus
 ab aliquo reliquorum distito δ Trigo-
 no: alio planeta 120 gradibus a *Marte*
 remoto. ε in oppositione: quando *Mars*
 & alius planeta Sex signis a se mutuo
 distabant, & in gradibus Zodiaci e
 diametro oppositis, ex terra cerneban-
 tur. His autem alii annumerantur aspe-
 ctus nempe quintilis, biquintilis octan-
 gulus &c: unde ἀνίσταται *Martis* & alius pla-
 netæ, ab æquali distantia, a tropico aliquo
 puncto: cancro vel capricorno oriuntur.
 pun-

puncta igitur in Zodiaco, quæ eandem ab æquatore remotionem habent, in eandem partem: ut initium geminorum, & initium Leonis, item initium tauri & virginis: sic quoque in signis meridionalibus: ut initium aquarii & sagittarii, initium piscium & scorpionis sunt antisiciæ efficaciores. quæ vero in oppositis quodammodo signis considerantur: ut *Mars*, dum existit in initio geminorum antisiciam oppositam, in signo æqualiter ab æquinoctio eodem in partem contrariam remoto: nempe in initio aquarii, sortitur: non tantæ efficaciam, ut priores æstimantur. Ita radiorum ipsorum, quibus se mutuo feriunt, alii sunt dextri, alii sinistri: illi qui tendunt contra ordinem signorum: ut leonis in taurum validiores sunt his, qui secundum ordinem signorum reflectunt. atqui propter distantiam *Martis*, nullam ipsi operationem in corporibus sublunaribus exercere videtur nonnullis, qui nullam aliam virtutem,
in

in planetis agnoscunt, quæ in hæc inferiora agant, præter earum lucem, quam ad nos transmittunt: adeoque cum lux solis incomparabiliter major potentiorque sit, quam lux planetarum, soli luci solis, tanquam causæ generali & primariæ, naturales effectus essent tribuendi. Ac proinde opinantur, quæ in hoc mundo existunt diversitates, a locorum pendere dispositionibus, quemadmodum venti australes, qui media in hyeme, quendam teporem procreant, & boreales, qui frigus in æstate generant, non a planetarum aspectu oriuntur, cum iisdem aspectibus, universæ terræ respondentibus, non ubique iidem venti, sentiantur. Hunc discursum, de quo nostrum non est prolixius agere, Astrologis relinquimus, & ut quilibet suo abundet sensu.

§. VII.

Pro situs varietate *Martis*, diversæ sunt ipsius phases, quæ fiunt majori nimirum vel minori distantia a sole & ejus-

ejusdem a terra ; ut enim corpus luminoso propinquius aut remotius, ita etiam luminis claritate augetur & minuitur, non solum corporis quantitate, Sed etiam luminis claritate. Globum itaque *Martis* ita constitutum esse, ut partim a sole, partim a lumine proprio illustretur, deprehenderunt Astronomi: à sole in perihelio sive perigæo intensius eum illuminari docet experientia: in aphelio sive apogæo vero non item: sed notabilis lucis decrementum eum pati, rutilus & sanguineus color sat superq̄, ostendit, atque hujusmodi color, non nisi à propria luce hujus globi efficitur, quæ in absentia solis remotissimi, globum ad illuminandum efficit. Ex eo igitur fit manifestum, *Martem* clariorem fulgere, parte, qua sole obvertitur, & radios a sole acceptos, versus oculos nostros reflectere: quemadmodum enim corpus motum, ad alterius, quod ei resistat, occursum, determinationem suam mutat, & alio deflectere cogitur: ut in pila experimur, quæ in parietem

impacta, resilit & remittitur; ita existimandum lumen Solis, dum corpus *Martis* offendit, reflecti ac reverberari. A Recentioribus proinde *Mars* corporibus opacis annumeratur, quia totam mundi aspectabilis materiam distribuerunt in tria corporum genera: lumen ex se emittentium, ut sunt sol & fixæ: lumen transmittentium: ut cœli. & lumen remittentium: ut terra & *Mars* cum reliquis planetis. Corpora lumen ex se emittentia, sunt quæ nativa & propria luce fulgent: lumen transmittentia sunt ipsi cœli seu spatia ætherea, prioribus illis interjecta. Quæ autem sua natura sunt opaca & alieno & mutatio lumine splendent, sunt lumen ex se remittentia. Illa ex subtilissimis particulis, quæ ex mutuo attritu tales evaserunt, composita sunt: ista globosæ, & quæ eodem affricu, figuram sphericam assumpserunt, effecerunt. hæc crassiores demum, & ob figurarum suarum inæqualitatem, minus ad motum

tum aptæ constituere; quoniam hujus hypothesis auctores supposuerunt, inditum fuisse uniuersæ materiæ motum, eamque in particulas diuisam, non rotundas, cum multis globulis inter se conjunctis, in puncto duntaxat tangentibus, necessum foret, ut quæ ex se adimpleri non possent, spatia relinquerentur; sed in partes alio modo figuratas, distributam, quæ in orbem ferrentur & circa sua gyrarentur centra; ut unæ in alias impingendo paullatim inminuerentur, & acutissimis angulorum extremis, & minus acutis attritis, in sphæricas evaderent. Ex dictis particulis constituuntur elementa Cart. de quibus Lib. des Cartes princip: satis prolixè agunt. Præter alia ommissa, licet per plurimæ observationes, quibus *iter Martis* illustratur, ab Astronomis inventæ heic describerentur; propter tamen curtam meam supellectilem, omni a Patria subsidio, ab eo tempore, quo eam reliqui, destitutam jam subsistere cogor. Cum

autem

autem cum Poëta merito conqueri possimus.
*Vivimus assiduis expertes pacis in armis
 Vastat & incendit Martis sævissimus ignis.*

Ita DEUM T. O. M. tutorem nostrum ver-
 rissimum sollicitamus seriis cordis gemitibus,
 defendat nos ab omnibus malorum adven-
 tantium insultibus, ne immanitas Musco-
 vitica nos jucundissimis sedibus exulare
 cogat, sed degentes in pietate & tranquil-
 litate, nomini ipsius in secula benedicto
 laudem offerre & pietatis cultum sine impe-
 dimento exhibere queamus. Quam misera
 enim & deploranda sit Athenæi CAROLINI
 Musarum conditio, quæ jam (proh dolor)
 superbo hostium insultu sopitæ silent! Vix
 lætiores Lundinenses viderunt diem, quam
 eum, quo ibi sacro musarum choro placida &
 amœna eligebatur sedes; ita vix tristior ipsis
 Phosphorus unquam poterat ingruere quam
 quo, ferocia Martis, splendida musarum ca-
 stra vi armis invasit, inque earum lætissima
 domicilia turpiter sævire cœpit! illucescat igitur
 Phoebus iterum serenus, qui rebus afflictis,
 auream restituendo pacem, solatium ferat
 dignum:

Et Regnum teneat nostrum borea le quietem!

Ἐπισημαίνω τῷ Θεῷ δόξα.

