

M.u.A.

161

He.

MEC
PH
DISSERTA
EXERCIT

AD PAR

UNA CU
P

P. GE

PHIL. MA
CATH.

OR
PRO SU

P
OR
D. PH

DE
MOGUNT
P

MOGU

DE
PRAECIPUIS
MEGACOSMI
PHAENOMENIS
DISSERTATIONES INAUGURALES,
EXERCITATIONIBUS SCHOLASTICIS
ILLUSTRATAE.
AD PARTEM I. PHYS. SPECIAL.

QUAS
UNA CUM THESIBUS EX UNIVERSA
PHILOSOPHIA SELECTIS

A. D. O. M.

PRAESIDE

P. GEORGIO ZEDER,

SOCIETATIS JESU.

PHIL. MAG. EJUSDQ. IN ALMA, SEMPERQUE
CATH. UNIVERS. MOG. PROFESS. PUBL.
ORD. FACULT. PHIL. ASSESS.

PRO SUPREMA PHILOSOPH. LAUR.

PROPUGNABIT

ORNATUS AC ERUDITUS
D. PHILIPPUS OTT, Bruchsal.
AA. LL. ET PHIL. BACCAL.

DEFENDENTIUM QUINTUS.
MOGUNTIAE IN AULA MAJORE ACADEMICA
PP. SOCIETATIS JESU. MDCCLXVI.

DIE XXV. AUGUSTI.

Horis post meridiem consuetis.

MOGUNTIAE, Ex Typogr. Elector. Aul. Acad.
priv. apud Hæred. Hæffner.
per Joann. Benjam. Waylandt.



M.u.A. 161

Videtur inde incipiendum, ut primum
PHAENOMENA ponantur; deinde co-
rum CAUSAE.

ARIST. L.I. de Part. Animal.

1402 854 01

EMINENTISSIMO
ET
CELSISSIMO.
PRINCIPI AC DOMINO
DOMINO
FRANCISCO
CHRISTOPHORO

S. R. E.

CARDINALI
PRESBYTERO

EPISCOPO SPIRENSI

ECCLESIAE PRINCIPALIS
WEISSENBURGENSIS, ET EQUESTRI
ODENHEIMENSIS PRAEPOSITO

S. R. I.

PRINCIPI &c. &c. &c.

DOMINO DOMINO SUO
CLEMENTISSIMO.

3203232323232323

CELESTIUM

PRINCIPALIS DOMINI

DOMINI

FRANCISCO

CHRISTOPHORO

S. R. E.

CAESARIS

MAXIMILIANO

EPISCOPO SPRENSI

ECCLESIAE PRINCIPALIS

WIRTSCHAFTLICHE ET FORTSCHRITTE

ÖKONOMISCHES PRINCIPALIS

PRINCIPALIS DE

DOMINUS DOMINUS

CELESTIUM

3203

CAE

REVERE

PRIN

CLE

SUB

sterita

si unqu

est CAE

C

conjur

liquum

GENE

Gloria

R&E;

baro,

bens il

12

EMINENTISSIME

S. R. E.

CARDINALIS

REVERENDISSIME ET CELSISSIME

PRINCEPS, EPISCOPE

DOMINE DOMINE

CLEMENTISSIME.

SUB IMPERIO BONI PRINCIPIS, OMNIUM FORTUNAS PROFICERE; illustre THEODORICI REGIS, effatum est, posteritati traditum, apud CASSIODORUM. *Id, si unquam alias; de TE certe verissimum est, CARDINALISEMINENTISSIME!

Quamvis enim Fortuna & Virtus conjurasse videantur, nequid TIBI reliquum facerent, vel ad Nobilitatem GENERIS, vel ad PRINCIPATUS Gloriam, vel ad Splendorem PURPURAE; sub qua, tanquam sub sacro labaro, gloriosissime triumphat præcellens ille TUUS religionis & disciplinæ

) (2

tuendæ

* L. II. Var. Epist. 2.

tuendæ, ardor: ea tamen es magnitudine
animi, ut hæc omnia tam præclara de-
cora, longe infra TE posita existimes,
nulla atque inania reputes, nisi ad fe-
licitatem publicam quam plurima trans-
feras, efficiasque, ut sub TUO, OP-
TIMI PRINCIPIS, imperio, omnium
Fortuna proficiat.

Atque hujus quidem rei exempla,
in singulis subditorum TUORUM or-
dinibus, edis luculentissima: sed in iis
maxime, EMINENTISSIMA illa, vir-
tutum TUARUM, CHARITAS, tro-
phæum erexisse sibi videtur, quos na-
tura benignior, liberalioribus artibus, ido-
neos

neos effecit: spes parentum, erudiendos
tradidit: Alumnos literarum dico, conditi-
one nascendi, feliciter, imperio TUO,
subjectos.

Quantum illi vel in sola recordatione
NOMINIS TUI, ad proficiendum, calcar ha-
bent, & incitamentum? quam magnifice de
TE, EMINENTISSIMO FAUTORE
suo, ubicunque sunt, gloriantur? Quanta
vicissim TUA est, in sublevandis illis
munificentia; in excitandis benignitas, in
remunerandis beneficentia; & , si quan-
do laureolas, in stadio literario à se partas,
(quod frequenter accidit) ad TE defe-
runt, quanta est, Gratia!

Hæc eadem Gratia, **CARDINALIS**
EMINENTISSIME! animum inspiravit
& mihi, ut hos curriculi mei Philosophici
fructus, in tenuem fasciculum, propere
colligatos, ad **TE** deferrem: exile quidem
certe munus, & **TANTO PATRONO**
impar: sed eo prorsus felix, quod par
Dignitati, rerum Scientia, in **TE** **EMINEAT**,
quo nihil esse solet, ad conciliandam, exi-
guis huiusmodi opusculis, summorum vi-
rorum gratiam, accommodatius. Profecto,
si, Teste **SIDONIO**, **EMINEAT**, necesse est,
VIRIBUS INGENII PROPRII, **QUI FAUTOR**
SIT ALIENI; * polliceri mihi de **TE** om-
nia possum, quem nemo nescit, cum cete-

* L.V. Epist. I.

ceteris omnibus, tum Sapientiæ Titulo,
EMINENTISSIMUM esse: nimirum
(ut brevi omnia complectar) **HUT-**
TENIANÆ profapiæ gloria: digni-
tate Romanæ **PURPURÆ**, excelſitate
INGENII, & erga bonas literas, earum-
que cultores atque doctores, **PROPENSI-**
ONE ſingulari.

Quæ cum ita ſint, accipe, quaſo!
CARDINALIS EMINENTISSIME,
hoc, ab infimo ſubditorum **TUORUM**,
(beneficiorum, in ſe ſuosque, collatorum,
memore) oblatum **TIBI munus**. Accipe
ſimul, quæ libello majora ſunt, clientis
vota. Id enim cum feceris, habebis in
altero

altero quaecumque grati animi pignus:
in altero id, quod DEUM OPT. MAX.
enixe precor; diuturnum nempe regi-
men, pacatissima tempora, cumulatam
denique bonis omnibus, & posterorum
grata memoria celebrandam, TUI GLO-
RIOSISSIMI Nominis, immortalitatem.
Ita vovet

EMINENTISSIMAE
CELSITUDINIS
TUAE

Subditorum & Clientum infimus
PHILIPPUS OTT
Bruchsalienf. Philos. Emeritus.

P R A E F A T I O.

Qui PHYSICAM SPECIALEM, via & ratione, tradunt, in duo potissimum suprema capita, Disciplinæ naturalis partem hanc tribuunt; in Phænomena MEGA- & MICRO-COSMI. Addunt alii Phænomena ARTIS, quæ naturam in omnibus æmulatur.

Placuit tam illustri argumento, quatenus PHÆNOMENA MEGACOSMI complectitur, DIS-
SERTATIONES quasdam, pro specimine Aca-
demico, impendere. Et, quoniam, SENECA
monente, *omnis, de Universo, quæstio in COE-
LESTIA, SUBLIMIA, & TERRENA dividitur*: (a)
de Phænomenis his, quantum per tempus
licuit, differuimus.

Immensa hic prope rerum dicendarum se-
ges est, eaque vix à disertissimis Philosophis,
maximis voluminibus, copiosis tabulis, pro
dignitate, tractata. Fatemur: at vel ideo è
tam multis, notatu digna seligere, operæ
pretium est, præsertim si confusione absterisa,
naturali ordine proponantur.

Quod reliquum est, faveat L. B. conatibus
nostris, illudque nobiscum curet, ut (quem-
admodum optabat Doctiss. PRINCEPS JO.
PICUS MIRANDULANUS) *Natura* (de qua
agimus) fiat rudimentum gratiæ: & cognitio
illius, inchoatio religionis. (b)

Con-

a) Quæst. nat. L. I. c. I. b) L. VII. Heptapl.

CONSPECTUS.

Eorum, quæ hoc Opusculo continentur.

P R A E F A T I O.

DISSERTATIO PRAEVIÀ. De universali
Mundi Systemate.

DISSERTATIONES IN PHOENI-
MENA SPHAERAE COELESTIS.

DISSERTATIO I. De Motu, & Influxu
Astrorum univèrsim.

DISSERTATIO II. De Stellis Fixis.

DISSERTATIO III. De Planetis & Co-
metis.

QUAESTIO INCIDENTS.

Quid sentiendum sit de Planetarum Incolis?



DIS-

DISSERTATIO
De universali M
ARTIC
Prænotiones
Mundus est co
& ceteris
sistema Mundi Dis
um mundi, expli
commodata
Systema aliud res
stati, quod esse
ant. Univer
tur, Ptolemaic
(§. 2.) Systema
LAUD. PROLO
systema vetus
nam dilgeffit,
XXXV.
Hujus Syste
mundi est te
nis; sequen
Mercurius
libet in co
untur ali
Stallini:
(§. 3.) Sy
um, teste L
tonates: re
NICOL. DE
(L. VIII

DISSERTATIO PRAEUIA

De uniuersali Mundi systemate.

ARTICULUS I.

Praenotiones cosmographicae.

§. 1.) **M**undus est compages ex caelo & terra, & ceteris, quæ his continentur.

Systema Mundi Dispositio est majorum partium mundi, explicandis syderum motibus accommodata.

Systema aliud reale est, quod re ipsa datur: aliud ideale, quod esse concipitur, & Hypothesis vocatur. Uniuersum Systema triplex circumferitur, Ptolemaicum, Copernicanum, Tyehonicum.

§. 2.) *Systema Ptolemaicum* nomen traxit à **CLAUD. PTOLOMAEO** Phil. Alexandrino, qui *systema vetus aegyptiacum* meliorem in formam digressit, floruitque circa annum Christi **CXXXV.**

Hujus Systematis hæc est *summa*. Centrum mundi est terra. Huic proximus aer; dein ignis; sequuntur septem Planeta Luna, Venus, Mercurius, Sol, Mars, Jupiter, Saturnus: quilibet in caelo proprio. Hos septem caelos sequuntur alii quatuor: unum fixarum; duo chrySTALLINI: supremum mobile &c.

§. 3.) *Systema copernicanum* primus omnium, teste **LAERT.** (a) tradidit **PHILOLAUS Crotoniates**: resuscitavit doctissimus **S.R.E. Card. NICOL. DE CUSA**, (b) ac postmodum pertinaci

A

30.

a) L. VIII. seq. 85. b) L. de doct. ignor.

30. annorum studio NICOLAUS COPERNICUS,
Varmiens. in Polonia Canon. Sæculo XVI,
vertente excoluit, ita, ut ab eo nomen hy-
pothesi adhæserit.

Systematis istius celeb. hæc est *Oeconomia*. Cen-
trum mundi est Sol; circa illum periodice mo-
vetur terra cum ceteris Planetis, sic, ut Mercu-
rius Soli proximus periodum suam absolvat
mens, fere 3. Venus 8. Terra 12. (& circa hanc,
Luna mens. uno) Mars annis 2. Jupiter 10 Sa-
turnus 30. *Cumque* terræ triplicem motum
tribuat Coper. 1) *Diurnum*, quo circa axem
suum spacio h. 24. 2) *Annuum*, quo sub ecly-
ptica, spatio d. 365. circiter SSS. volvitur; de-
mum motum *vacillationis*, quo axis terræ,
servato ad sensum cum axe mundi paralleli-
simo, revolvitur in orientem; phænomena fa-
cile omnia opticè explicat.

§. 4.) *Systema Tychoenicum* concinnavit TY-
CHO BRAHEUS nobilis Danus, qui Astrono-
miæ studio, CHRISTIANI IV. Danorum Regis
ætate, adeo excelluit, ut, teste GASSENDO, (c)
communi sapientum judicio, *totius ævi memo-
ria dignissimus* haberetur.

Tychonis *Systema conficiet*; si in Copernicano
Terram cum Sole commutes, concipiasque So-
lis orbitam ab illa Martis bis interfecari. *Porro*,
ad intelligenda melius systemata, necessaria est
cognitio aliqua *sphærae* artificiosæ, tum Armil-
laris, tum globi cœlestis ac terrestris.

§. 5.)

c) Epist. ad Gollium.

§. 5.) Sphæra *generatim* est figura solida, ex
cujus centro ducti ad superficiem radii æqua-
les sunt. Sphæra *armillaris* est complexio illa
circularum solidorum exhibentium sectiones,
quas concipere debet mens in superficie cæli
concava. Globus *cælestis* est, in cujus conve-
xitate constellationes : *terrestres* vero, in cu-
jus superficie magni continentes & maria
representantur.

In Globo cælesti notandus est *Quadrans*, cir-
culo Meridiano affixus, quo syderum *altitudi-
nes*, (i.e. elevationes supra Horiz.) & *latitu-
dines* (i.e. distantias ab ecliptica) metimur. In
Globo utroque circulus hæret infixus polo, quo
horas ubivis locorum dato tempore designa-
mus. In sphæra armillari globus solidus Ter-
ram exhibet, & Lamellæ duæ *versatiles*, glo-
bulis instructæ, Lunam & Solem. In Sphæra
demum & Globis distinguenda sunt, præter cen-
trum & axem, *puncta* sex: totidem *circuli* ma-
jores; minores quatuor.

§. 6.) Centrum est punctum in sphæra me-
dium. *Axis* est recta per centrum transiens,
& polum utrumque jungens. *Poli* sunt extre-
mitates axis, in quibus, ceu cardinibus, ma-
china mundi circumvolvi concipitur.

Puncta, in quibus oritur Sol aut occidit tem-
pore æquinoctiorum, puncta *veri* ortus & oc-
casus; in quibus *Solstitia* fiunt, *solstitialia*:
æquinoctialia, in quibus *Aequinoctia* contin-
gunt, dicuntur. *Zenith*, vertici nostro perpen-
diculariter imminet: *Nadir* pedibus subest,
juxta illud Virgil.

*Hic vertex nobis semper sublimis; at illum
Sub pedibus styx atra tenet, manesque pro-
fundi. d)*

§. 7.) Circuli majores sphaeram dividunt in duas partes aequales: *minores* verò in partes inaequales.

Minores sunt duo *tropici* & duo *polares*, quorum illi ab aequatore; isti à polis grad. distant 23 & med. Ex majoribus *Horizon* sphaeram dividit in hemisphaerium superius & inferius: *Aequator* in australe & boreale: *Meridianus* in Orientale & Occidentale. *Coluri*, meridiani sunt secundarii, transeuntes per puncta æquinoctialia vel solstitialia: unde alter æquinoctialis, alter solstitialis dicitur, denique *Zodiacus* est circulus ille 18. circiter grad. latus, qui fasciæ instar ab uno tropico ad alterum vergit, aequatorem in partes aequales oblique secat, &, præter *elcypiticam*, 12 signa repræsentat, quæ ex **AUSON.**

Sunt Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo, Libraque, Scorpius, Arcitenens, Caper, Amphora, Pisces.

§. 8.) Explicata utcunque sphaera, restat, ut *phanomena* quædam subjiciamus, quæ in quovis Systemate legitimo *explicari* debent, sunt autem sequentia:

PHOENOMENA

In quovis legitimo Systemate explicanda.

Phoen. I. Astra omnia moveri videntur motu diurno, *abortu* in occasum. II.

d) L. I. Georg.

- II. Videntur eadem moveri, motu periodico, *ab occasu* in ortum.
- III. Quatuor anni *tempestates*, statis temporibus, recurrunt.
- IV. Sol *diutius* morari advertitur in signis borealibus, quam australibus.
- V. Sol & Planetæ reliqui omnes, aliquando *apogæi*, aliquando *perigæi* sunt.
- VI. Sole ac Luna exceptis, videntur Planetæ quandoque *progredi*, quandoque *stare*, quandoque *retrogradi*.
- VII. Mercurius & Venus, alias *supra*, alias *infra* solem moventur.
- VIII. Principium Arietis observatum est, à bis mille circiter annis, versus *orientem* 30. fere grad. processisse. His notatis.

§. 9.) Quæritur, *quid de triplici systemate supra relato sit sentiendum*. Qua de re sit

ARTICULUS II.

Propositiones.

§. 10. **P**ROP. I. *Inter recensita superius systemata PTOLEMAICUM merito obsolevit, atque à Physicis rejicitur.*

PROB. Arg. unico. Illud enim systema merito rejicitur, quod ponit ea, quæ repugnant certis Astronomorum observationibus: sed tale est Ptolomæi systema: Ponit enim Mercurium & Venerem versari *perpetuo* sub Sole: observarunt autem constanter, post Ptolomæum, Astronomi, Planetas istos versari jam

infra, jam *supra* solem : ergo systema Ptolemaei ponit ea , quæ repugnant certis Astronomorum observationibus , ergo &c.

Accedit, caelos in hoc systemate pellucidos quidem, sed *solidos* admitti; hoc vero *neque* cum transmissione lucis ex astris , *neque* cum motu cometarum per orbitas adeo excentricas ; imo ne cum Ptolemaeo ipso satis conciliari potest, qui in ALMAGESTO suo Lectorem haud frustra admonuit, ne positas à se machinulas humanis *similes* existimaret, exemplis *dissimillimis*. (e)

§. II. PROP. II. *Systema Copernici phaenomena caelestia mira facilitate explicat; sed pugnat cum obvio, & ut verisimillimum est, literali Scripturae divinae sensu.* Pars prima commodius *infra* ostendetur. PARS 2da prob. Nam I) Eccl. c. i. dicitur : *Sol oritur & occidit & ad locum suum revertitur, & flectitur ad aquilonem, lustrans universa in circuitu, & in circulos suos revertitur.* II. Josu. X. *Stare jubetur Sol, stetitque Sol, & non festinavit occumbere.* III. PSAL. CIII. legitur: *fundasti terram super stabilitatem suam : sed cum sensu verborum istorum obvio pugnat systema Copernici, (ut cuius manifestum est;) ergo systema Coper. pugnat cum obvio Script. divinae sensu.*

Porro *sensum* scripturae obvium, verisimilius *literalem* esse, probat, tum consensus unanimitis SS. PP. quos recitat RICCIOL. (f) tum regula

e) L.III.c.2. f) L.IX. Almag.nov.Sect.4.c.37.

gula celeb. S. AUG. per quam verba scripturæ in sensu literali sumenda sunt, dum absurdum aut contradictio oriatur; qualem Copernicani hactenus non ostenderunt: tum denique etiam DECR. CONG. CARD. de anno 1616. & 1633. quibus non alia de causa systema Coper. propugnare ceu *thesin* vetatur; nisi, quia à literali scripturæ sensu nimium recedere videtur.

§. 12. PROP. III. *Systema Tychonicum minori quidem facilitate explicat nonnulla sphaeræ celestis phænomena: satisfacit tamen; & cum obvio ac literali scripturæ sensu ad amissum congruit.* Pars prima est AA. Pars altera PROB. Duo enim sunt, quæ in systemate Tychonis difficilium explicari videntur: Motus solis & fixarum ab oriente simul & occidente; & summa motus utriusque celeritas, de qua infra: sed utrumque subsistit: neque enim celeritas illa, ut tunc magna, omnipotentiae DEI; nec motus ille duplex communibus motuum legibus repugnat, utpote non directè oppositus; ergo. Pars tertia ex Prop. II. sua sponte fluit. Hinc vero sequitur

C O R R O L A R I U M.

Systema Tychonis consideratis omnibus retinendum est, & quidem ut thesis. Retinendum quidem, quia contradictionem nullam involvit, & Scripturæ est conformius: retinendum vero ut *thesis* est, quia eo ipso reale est, hoc est, tale, quod existere probabilius sit, quàm non existere, aut ejus contrarium.

❧ : o : ❧

ARTICULUS III.

Exercitatio.

§. 13. **O**BJ. I. c. *Prop. I.* Si cœli sunt *solidi*; retinendum est quoad substantiam *systema Ptolemaicum*: sed ita est; ergo. *P. m.* Scriptura (qua tantopere nituntur *Tychonici*) cœlum vocat *firmamentum*; (g) sed *firmamenti* nomine significari videtur substantia *solida*? ergo. *R. D. m.* *firmamenti* nomine intelligitur substantia *solida*, h. e. *stabiliter extensa* C, partibus inter se *firmiter connexis* composita N.

Et certe, si *solidum* est, quidquid *firmamenti* nomine appellat scriptura; *solidus* erit fortasse & aer, quem spiramus: ait enim ad *Ephronem Abraham*: *magnum chaos firmatum est inter nos.* (h)

§. 14. **I**NST. I. *Firmamentum sustentat aquas cœlestes ex cit. l. Gen.* ergo non potest esse substantia *liquida*. *R. N. C.* *Firmamentum* enim sustentat *aquas cœlestes*, ut aer *nubes*, h. e. *vapores aqueos*.

Clarissimè *RUPERT.* *firmamentum*, inquit, non est *solidum* quid, aut *durum*, ut vulgo putatur; sed aer est *extensus*. (i) Et *PETAV.* *superiores*, ait, *aquas, nubes arbitror.* (k)

§. 15. **I**NST. II. *Fieri nequit, ut innumerabiles stellæ fixæ eundem semper servent inter se ordi-*

g) *Gen. c. I.* h) *C. XVI. v. 26.* i) *Comment. in C. I. Gen.* k) *L. I. de Opif. 6. di. c. II.*

ordinem, nisi in solidissimo quodam corpore sint *defixæ*, quocum in orbem revolvantur; ergo. R. N. A. imprimis enim hoc argumentum *Copernicanos* nihil urget, qui motum fixis nullum attribuunt: *Tychonicis* etiam nihil faceffit negotii; juxta quos astra vel ab *Angelis* diriguntur; vel à *fluidis*, cui innatant, secundum æquilibrii leges abripiuntur; ne locum à DEO designatum deferant, id quod *Physicæ LL.* conformatur.

Omitto dictum *ELIIV*, coelos *solidissimos*, quasi *are fusos* asserentis; (1) quem DEUS ipse redarguit, quod *involveret sententias sermonibus imperitis*. (m) Itaque

§.16. OBJ. II. c. *Prop. II.* Non apparet, quomodo *Systema Coper. Physicæ, & Astronomicæ LL.* satisfaciatur, ergo falsa est *Prop.* prima pars. *Prob. p. I.* Si terra moveretur, deberet pars terræ, sub æquatore posita spacio unius horæ solo motu vertiginis conficere miliar. Germ. 225. Ergo 1) sentiri deberet hic motus, velut illum sentit, qui circa se ipsum movetur. 2) Gravia omnia per *curvam* descendere deberent. 3) *Turres dissilirent*. 4) *Aviculæ reverti non possent ad nidos*. 5) Denique globus in quamcunque partem excussus majus, quam in *Tychonico syst.* spacium percurreret; meta interim sub globo ceierime versus ortum properante. R. in *syst. Coper. N.*
A 5 seque-

1) Job. c. XXX. 18. m) Ibid.

sequelas has omnes: quia Atmosphæra cum terra, motu eodem movetur.

Itaque 1) sentiri motus & vertigo non deberet, quia homo cum terra abreptus *immutationem* sensibilem in organo visus novam non sentiret; nedum eam, quæ contingit in vertigine. 2) Gravia descenderent, reipsa linea *curva*, inter perpendicularem & horizontalem media; sed hæc linea esset recta *ad sensum*, quia homo cum lapide motus, motum horizontalem non sentiret. 3) Turres non dissilirent, quia columnæ aeris simul motæ, latera turris *æqualiter* premerent: *denique* avicula *nidum*; globus *metam* semper attingere possent; quia tantum retardarentur aut urgerentur ab aere, quantum lucrari, aut perdere viderentur, ex nido aut meta abeunte, & situm proinde reipsa non mutante.

§. 17. INST. I. Saltem LL. *Astronomicis* systema coper. non congruit, ergo. *Prob. a.* tam facile explicari non possunt assignata superius phænomena. R. N. A. *Explicantur omnia optice, & facillime hoc modo*: Nam 1) sol & fixæ moveri videntur in *occidentem*, quia nos cum terra reipsa movemur ab occid. in *orientem*. 2) Sol moveri videtur v.g. in signis *australibus*, quia nos cum terra movemur in *borealibus* &c. 3) Recurrunt stato tempore 4. anni *tempestates*, quia terra, servato axis sui *parallelismo*, sic perpetuo hemisphærium suum alterum obvestit Soli, ut *radius* ejus *centralis* tempore *æquinoctiorum* cadat in æquatorem: tempore *solstitiorum* in tropicos, idque magis, minusve oblique, prout aura postulat hyeme

fri-

frigidior, æstate calidior, vere & autumnō temperatior.

Diutius morari videtur sol in signis borealibus, quia terra diutius movetur in australibus.

5) Terra in signis his australibus existente, sol apogæus, hoc est, remotior, minorque videtur, quia terra est aphelia, quippe in portione ellypseos suæ majore versans. Postremo directus videtur subinde Planeta, quia ipso, in orbita sua progrediente, movetur terra in orbita sua, referturque ex ea visus Planeta in puncta cœli stelliferi *consequentia*: retrogradus putatur; cum refertur in puncta *antecedentia*: stationarius; cum refertur in punctum *idem*. Principium Arietis versus occidentem abiisse videri debet, cum ponatur terræ axis motu vacillationis processisse in orientem.

§. 18. INST. II. Si ita est, cur 1) retrogradationes & stationes non fiunt in Sole & Luna? 2) cur retrograd. sæpius apparent in Saturno, quam Jove: in hoc sæpius, quam in Marte? 3) cur non iterum crebriores in Marte, quam Venere? 4) Cur arcus retrogradationis majores sunt in Saturno, quam Jove? &c. R. Ratio 1) est, quia sol non videtur progredi, nisi quia terra progreditur; hæc autem nec retrograditur, nec stat unquam; ergo nihil quoque istorum apparere debet in sole. Luna cum terra movetur quidem, sed in Zodiaco directa semper apparet; quia pro centro suo terram semper habet. 2) Quia Saturnus tardius movetur, quam Jupiter, tardius iste, quam Mars: determinatum intra tem-

tempus, necesse est, ut terra sæpius occurrat Planetæ superiori ac tardiori, quam inferiori. 3) At, quia Venus citius ipsa, quam terra movetur; sæpius illa occurrit *terræ*; quam ista *Marti*. Arcus retrogradationis, quo *altiores*, eo *minores* sunt: *patet ex optica*.

Si quis Copernicanis hic objiciat: *distantiam* fixorum à terra mota adeo *portentosam* esse in ipsorum systemate, ut, (licet terra, à capricorno v. g. in cancrum progressa, 66. million. *Leuc.* firmamento *propior* fiat:) tamen *novas* stellas nullas detegat; *altitudinem* poli non mutet: verbo *parallaxin* nullam sentiat: *Rdent* 1) In systemate Tyconico esse *incredibilem celeritatem*, adeo, ut stella sub æquatore posita singulis horis 18. million. leucarum percurrat. *Rdent* 2) fieri hæc ita debere, quoniam *radii duo* visuales, alter sub Capricorno, alter sub cancro, quasi ex oculo versus fixam recedentes; *parallelis* æquivalent, adeoque (ut fit in serie duplici parallela arborum) longius producti, coire in unum videntur: *secus*, atque accidit, cum duo homines stellas verticales intuentur, *alter* circa Trop. Capric. *alter* circa Trop. Cancr. *Unde patet nullum contra Copernicanos argumentum, nisi illud ex scriptura, valere*. Hinc vero.

§. 19. OBJ. II. c. Prop. III. Scriptura divina *Astronomiam* non docet. 2) Loquitur sæpe & ipsa in *sensu improprio*, ut, cum solem ac Lunam vocat *Luminaria magna*. (n) 3) Ne in iis quidem, quæ

n) Gen. I. v. 16. & 17.

quæ pro se Tychonici afferunt, Tychoni favet; siquidem, pugnante JOSUE, Sol *in medio cæli* reipsa non constitit: multo minus *in circulos* suos redit, uti tamen sonant verba Ecclesiasticis. Ergo argumentum ex Scriptura efficax non est. R. ad 1) D. A. Scriptura non docet Astronomiam ex *professo*, ut ajunt, h. e. leges Astronomiæ non explicat. Scriptura non docet ea nonnunquam, quæ ad Astronomiam pertinent. N. R. ad 2) N. Aff. Sol & Luna, mole licet majores astris aliis, plus multo lucis ad terram, reliquis omnibus, demittunt.

Quoad cetera R. Sol fuit in medio cæli *relate* ad locum pugnæ; & revertitur in *circulos*, quatenus iter idem relegit, quod signaverat progrediendo ab uno tropico ad alterum.

§. 20. INST. I. Tychonici *vel plane* non explicant in suo systemate communia motuum cælestium phænomena; *vel certe* non dant rationes explicationum suarum *sufficientes*; ergo utut systema illorum congruere videatur script. reipsa tamen non *satisfacit*. R. N. *utramque partem*. Et phænomena imprimis sic paucis *explico*. 1) Igitur in hoc syst. *alternant* noctes & dies, *quia* sol quotidie ascendit supra horizontem, descenditque infra illum. 2) *Recurrunt* 4. anni tempestates, *quia* Sol annis singulis accedit ad æquatorem & tropicos, ab iisque recedit; atque ita radios suos in determinata loca magis, minusve directe *evibrat*. 3) De æstate sol *altior & minor* apparet, *quia* in parte orbitæ suæ *excentricæ* su-
pra

pra terram elevatione versatur : depressior contra & minor de hyeme videtur, quia versatur in parte orbitæ excentricæ globo terraqueo propinquiore. Ex eadem fere ratione 8. d. diutius sol moratur in signis borealibus, quia pars major orbitæ illius excentricæ, in qua movetur, signis borealibus respondet.

Directiones, stationes, & retrogradationes *Mercurii & Veneris* explicantur, uti in syst. copern. *Altiorum vero Planetarum* hi motus contingunt, quia illi, stasis temporibus, ex orbita sua velut egressi, moventur in epicyclo, aut spira; ad quam, cum tendunt sive accedunt; directi: cum illam ingrediuntur, ac versus terram quasi descendunt; stationarii: cum in parte spiræ inferiore moventur; retrogradi videntur: atque ita porro ordine retrogrado, stationarii in ascensu; in egressu è spira in suam orbitam directi apparent. Schematismi passim prostant, nulloque negotio exhibentur in obvia quavis tabula.

§. 21. INST. II. In hac explicatione aliqua sunt inconceptibilia, alia impossibilia: alia saltem nimis implicata; ergo hæc expositio phænomenorum cælestium juxta syst. Tychonis non satisfacit. 1. *Prob. pars. Inconceptibile* est firmamentum spacio 24. h. totum revolvi; deberet enim stellæ in æquatore posita, intervallo unius horæ, conficere, juxta quorundam calculum, *milliones* 18. leucarum; ergo. *R. 1. Retorq.* In syst. cop. inconceptibilis est firmamenti distantia, & fixarum magnitudo; esset

esset enim orbita terræ annua, utt bimillio-
nesies globo terraqueo major, relate ad fir-
mamentum, quasi punctum insensibile: &
stella aliqua fixa 1æ mag. v. g. *Syrius*, totidem
vicibus terra major; ergo. R. 2. D. A. Incon-
ceptibile est, firmamentum spacio 24. h. to-
tum revolvi, *supposito* sensu Scripturæ lite-
rali, quem probavimus N. *secus*. C.

Cum demonstratum sit à *Ricciolo*, (o) inter
celeritatem fixarum & solis rationem longe
majorem esse, quàm inter magnitudinem fixa-
rum & globi terraquei; putat *Cl. Fort. Bri-*
xiens, argumentum prius allatum, Copernica-
nis plus officere, quàm prodesse. (p)

§. 22. INST. III. Impossibile est corpus idem
moveri motibus contrariis; sed ita moveren-
tur astra omnia in syst. Tychonico: move-
rentur enim ab occasu in ortum motu pro-
prio; ab ortu in occasum motu communi: imo
etiam ab Austro in Boream moverentur, &
vicissim; ergo. R. 1. *Retorq.* Impossibile est
corpus idem moveri motibus contrariis: sed
ita moveretur terra in syst. Copernicano;
moveretur enim ab occasu in ortum motu
diurno; & motu vacillationis axis sui ab ortu
in occasum; imo ab austro in boream & vi-
cissim; ergo. R. 2. D. *min.* in systemate Tych.
astra moventur motibus contrariis *directe* op-
positis N. *indirecte* oppositis, ita, ut lineæ motus
ab oriente & occidente se interfecent ad an-
gulum 23. grad. & med. C. Si

(o) L. IX. Almag. Sect. IV. c. 30. p) Phys. part.
P. I. Sect. 5. prop. 3.

Si DEUS, ut hi motus apparerent tantum in astris, motus reales triplicis generis communicare terræ potuit: cur eosdem imprimere astris ipsis non potuit, per eas directiones astra movendo, ut motus spiralis emergere necessario debuerit? *Ita ratiocinatur* DE CHALES apud cl. HAUSS. (q)

§.23. INST. IV. Legibus physicæ repugnat, ut corpora mole longe *majora* & in *circumferentia* posita, *celerius* moveantur, quam corpora *minora* & centro *propiora*; sed hoc fit in syst. Tych. ergo id saltem repugnat in hoc systemate. *min. prob.* Fixæ longe majores sole & c. ipso moverentur celerius; ergo. R. D. M. repugnat hoc LL. Physicæ, cum motus propagatur à centro ad peripheriam C. cum à peripheria propagatur ad centrum N.

Quia motus Planetarum *proprius* pro centro Solem habentium, juxta aliquos, ab ipso propagatur Sole; etiam in syst. Tychonis fit, ut Planetæ, Sole *altiores*, moveantur *tardius*. Igitur è converso, cum motus astrorum *communis* (scriptura innuente) fit à peripheria ad centrum; consequenter fit, ut motus Planetarum ab ortu in occasum versus centrum *decreseat*; juxta nutum illius, qui *omnia, quacunque voluit, fecit.* (r)

§.24. INST. V. Saltem negari nequit, in syst. cop. Planetas cum terra *aptius* disponi ad explican-

q) Phys. part. Q. 2. a. 3. §. 103. r) Psal. 113.

candas Planetarum *stationes*, & *retrogradations*: siquidem in illo systemate nullis *spiras* est opus; uti intelligitur *ex §. 17. collato §. 20. ergo* explicatio Tychonicorum velut multo intricatior est rejicienda. R. D. A. *ut supra* negari non potest &c. Planetas disponi aptius, *præscindendo* à Scriptura C. vel T. *inhærendo* sensui Scripturæ literali N. Hinc *ad Prob. R. 2. D. A.* in illo Systemate nullis *spiras* est opus; opus est tamen Globi terraquei *motu*, quem probare, quam *spiras*, multo est difficilius C. secus N.

Facilius sane est cum KEPLERO, ex motu Planetarum dupliei, *abductionis* à sole circa terram, & *conversionis* circa Solem, motum spiralem; quam cum COPERNICO, ex *clarissimis* Scripturæ verbis sensum *improprium* extundere. Accedit, (ut præclare advertunt apud P. MANGOLD Jun. (s) Tychonici,) ne in Copernicano quidem systemate, Lunam & Satellites, absque hoc motu *spirali*, moveri circa, & cum Planetis primariis posse.

§. 25. INST. VI. Juxta celebr. KEPLERI regulam, *exactissimis* observationibus comprobata: *distantiæ Planetarum à Sole sunt inter se; ut radices cubicæ quadratorum revolutionis eorundem Planetarum. Sed hoc non servatur in Syst. Tych.: servatur autem in Copernicano; Tychonicum ergo systema aperte inconcinnum est. Min. prob.* Sit, ut reip̄sa est, tempus
B
peri-

periodicum five *revolutionis* Lunæ = mens. 1.
 & Solis = 12. mens.: erunt *quadr.* revolu-
 tionis Lunæ = 1. & Solis 144. adeoque *radix*
cubica *quadr.* *revolutionis* Lun. = 1, & *radix*
quadr. *revolutionis* Solaris = 5. Ergo *distancia*
 Solis à terra, deberet esse ad *distanciam* Lunæ
 à terra, ut 5. ad 1. hoc est, *quintuplo* *dunta-*
xat major: at hoc falsissimum est; cum Sol
 à terra distet *Diametr.* terræ 22000. Luna vix
semidiam. 60. ergo. *R. ad Arg. Transmitto*
Majorem, quam omnibus modis impugnat
 AMORT (t) *min. D.* hæc regula non servatur
 in *systemate* Tychonico circa illos Planetas,
 qui Solem pro centro habent N. qui pro cen-
 tro habent Terram, *subd.* & circa hos Plane-
 tas, regulam servari debere, ostenditur. N.
 supponitur. C.

Quodsi regula hæc KEPLERI, *universalis na-*
turæ lex est, uti eam vocat KEIL. (u) ne-
 cesse est, illam intelligi debere, etiam de *ma-*
culis circa Solem gyrañtibus: at intelligi sic
 nequit: sequeretur enim *revolutionibus* *macu-*
larum istarum, & globi terræquei ex regula
comparatis, Solem à Terra, & hanc ab illo,
diametris terræ 6. tantum distare, quod certo
 falsum est: igitur saltem *universalis* regula
 hæc non est. Quare data veritate regulæ, in Pla-
 netis circa Solem gyrañtibus; à regulâ excipi
 possunt Sol ipse & Luna: quippe ad finem pe-
 culiarem (ad distinguendos dies ac noctes) in
 gratiam hominis à DEO conditi; velut patet
 ex *cit. supra loc. Genes.* §. 26.

t) Fals. syst. cop. demonstr. Sect. I. c. 4. u) Intro-
 duct. ad Astron. Lect. IV.

§. 26. INST. VII. Certum est, *Stellas fixas*, non quolibet anni tempore, apparere in eodem loco; sed eas, quæ sub *ecliptica* sunt, mutare *longitudinem*, h. e. distantiam a principio Arietis: illas vero, quæ *versus Polos* ab sunt, & *longitudinem & latitudinem* mutare: atqui hoc phænomenon explicari nequit, nisi cum CL. BRADLEYO dicatur; *terrâ* interim cum tubo optico *progrediente*, lumen e stella *sensibiliter* successive propagari, atque adeo à directione oculum cum lumine *aberrare*, aliumque in locum stellam referre; *ergo. R. N. min.* omiſſis enim, *mutationum* illarum *causis* plurimis, quas Autores passim afferunt, desumunturque *ex Atmosphæræ* densitate varia; *ex instrumentorum* contractione, aut dilata-tione: *nulla* est BRADLEY explicatio. 1) Ob propagationem luminis *sensibiliter* successivam, quam minime demonstrat. 2) Ob casum tubi, eandem semper, in re tam delicata, inque hypothese terræ motæ, *directionem* servante. 3) Denique ob *determinationem* radii duplicem, perpendicularem è stella: horizon-talem à tubo, ex quibus sequitur, stellam per diagonalem, adeoque in loco vero apparituram.

Necesse est igitur (subinfert hic CL. FORT. BRIX.) *alio se vertant Copernicana hypothe-sios Patroni, ut rem conficiant. Non enim* probabile, *sed demonstrativum argumentum ab iis postulatur.* (x)

B 2

§. 27.

(x) L. supra cit.

§. 27. INST. VIII. Data hypothefi Ty-
 chonica, quæ fieri potest, 1) ut Mars, Solis
 orbitam bis interfecans, cum Sole non col-
 lidatur? 2) Quibus viribus obnititur Terra,
 in confiniis vorticum Planetariorum posita,
 ne ab iisdem abripiatur? R. ad 1. quæ fieri
 potest, ut *Planeta* collidatur cum altero, tum,
 cum ab eo est, quantum potest esse, remotior?
 id quod contingit in casu: Mars quippe, cum
 Solis Semitam transit; est Soli *oppositus*. Ad
 2. R. vel nulli plane sunt vortices: vel, si qui
 sunt; commovere utique terram non pos-
 sunt, quam DEUS firmavit super stabilita-
 tem suam.

Sunt nonnulla *alia*, quæ ultro citroque affe-
 runtur à *Tychonicis* perinde, ac *Copernica-*
nis. Illud ex dictis liquet, Copernicanos *de-*
monstrationem nullam dedisse: nullam de-
 bere *solutionem* Tychonicos. Q. E. P.



DISSERTATIONES

IN

Phænomena spheræ cælestis.

DISSERTATIO I.

De Motu, & Influxu Astrorum in sublunaria.

ARTICULUS I.

Prænotiones.

§. I. **P**hænomena Astris omnibus communia sunt *motus & influxus*. Illorum *causam*. horum *effectus* Physici inquirunt.

Videndum proinde, *quid* sint? *quæ* causa motuum? *quæ* effectuum quorundam *sublunarium*, cum Astrorum influxu, *connexio*? *quæ* de utrisque *Philosophorum* sententiæ?

§. 2. Motus Astrorum *generatim* describi potest, circuitus illorum, circa *commune* plurius, aut *proprium* cujusque centrum. Motus Astrorum per *Ellipsin* (qualem in illis Astronomi deprehendunt) exhibet *peripheria* sectionis *conicæ*, quæ neque ad *axem* conicæ, neque ad *latera* illius parallela sit.

De causa *motrice* Astrorum opiniones sunt plurimæ. PERIPATETICI quidem Astra moveri putabant à vi naturaliter insita: STOICI cum Aristotele *DEUM*; (a) *Platonici* *Animam*, Astris copulatam: (b) S. THOMAS cum plerisque

B 3

que

a) L. XII. *Metaphys.* c. 7. b) *Cic.* L. I. de *Nat. Deor.* c. 21.

que SS. PP. Intelligentias sive *Angelos* syde-
rum motores statuebant. (c) *CARTESIUS* *Vor-*
tices: (d) *NEURONUS* vim commentus est,
Astro cuius ad lineam rectam impressam, &
notam attractionem; quibus fieret, ut, *via*
media, incedentes globi cœlestes, orbitas de-
scriberent, per quas incedere reipsa obser-
vantur.

§. 3. *CARTESIUS* mentem suam hæc in verba
explicat: *In iis fluminum locis, inquit, in qui-*
bus aqua in se ipsam contorta, vorticem facit,
si variæ festuæ illi aquæ incumbant; videbimus,
ipsas simul cum ea deferri: & nonnullas etiam
circa propria centra converti; & eo quidem ce-
lerius integrum gyrum absolvere, quo centro
vorticis erunt viciniore; & denique, quamvis
semper motus circulares affectent; vix tamen
unquam circulos perfectos describere; sed non-
nihil in latitudinem & longitudinem aberrare.
Tum vero concludit: *Fam eadem omnia de*
Planetis, absque ulla difficultate, possumus
imaginari, & per hoc unum cuncta eorum Pha-
nomena explicantur. (e)

Prælusit *CART. LUCRETIUS*, VV. ante se *Philo-*
sophorum, sententiam ita recantans:

Principio, magnus cœli si vertitur orbis,
Ex utraque polum parti, premere æera, nobis
Dicendum est.

Ast

c) *Opus. X. a. 3.* d) *L. III. Princip. n. 30. & seqq.*
e) *Ibid.*

*Ast alium subter, contra qui subvehat orbem,
Ut fluvios versare rotas, atque haustra vide-
mus. (f)*

§. 4 NEUTONI mentem, similitudine mo-
tus, quo lapis in funda circumactus gyratur,
explicare conatur Clarckius, atque ita loqui-
tur: *Conjunctis, ait, vi projectili & gravitatis, in
linea aliqua curva circa solem, Planetæ feran-
tur, necesse est: eodem modo, quo lapis in funda
circumactus, dum, motu suo projectili, continue
à centro recedere conatur; funiculo autem ve-
trahitur, ne avolet: circulum describit. (g) Po-
steaque subjungit: curvam, in qua Planeta
conjunctis viribus centralibus movetur, cir-
cularem fore, si vis utraque æqualis sit: ellyp-
ticam; si alterutra deficiat: magis oblongatam
si prævaleat vis projectilis; minus oblonga-
tam, si gravitas sive attractio prædominetur:
deinceps ostendens, in quocunque casu, Areas
semper, juxta Theoriam NEUTONI, tempo-
ribus proportionales, queis Planeta periodice
movetur. Atque hæc de Motu.*

Superest notandum de Astrorum influxu; quod
alii Lunam & Solem tantum: alii Planetas
his superiores: alii, Fixas ipsas, agere in hæc
sublunaria sint opinati: Item, alii influxum
in Atmospheram: alii in corpora, Atmo-
sphaera, inferiora: alii in mentem & hominis
fata admiserint. Quibus obiter indicatis.

B 4

§. 5.

f) L.V. de nat. rer. V. 511. g) Apud Cl. Fort.
Brix. Phys. part. Sect. 6. prop. un.

§. 5. Quæritur 1) *Quid de vi Astrorum motrice proxima?* 2) *quid de eorundem in hæc nostra influxu, ex rationibus potissimum pbysicis sit statuendum?* quam in rem esto.

ARTICULUS II.

Propositiones.

§. 6. **PROP. I.** *Circa vim Astrorum motricem illud imprimis certum videtur, vim illam non esse Astris ipsis intrinsecam.*

PROB. Assertio. Vel enim vis illa Astro intrinseca est *anima* Astro copulata: vel *vis alia* naturaliter insita; at utrumque falsum est. Prius enim *vetus error* ORIGENIS est, damnatus in V. **SYNOB. OECUM.**: (h) *Alterum* prorsus implicat. Siquidem vis illa, in singulis Astri partibus, tenderet *ad Astri centrum simul, & punctum aliud extra centrum positum; adeoque ad partes oppositas: ergo illud imprimis certum videtur, vim Astrorum motricem, non esse Astris ipsis intrinsecam.*

Ex comunissimis nempe *motuum regulis* constat, quod vis motrix *simplex*, mobile versus partem *unicam* tantum dirigere possit: vis autem illa Astro intrinseca, esset vis *simplex*: Quare *consequens* est, in motu Astrorum *circulari vel admittendam esse vim extrinsecam, quæ intrinsecam in singulis motus instantibus à centro retrahat; vel vis Astra circulariter movens, intelligi nullo modo potest.*

§. 7.

h) NICEPH. Hist. Eccl. L. 17. c. 27.

§. 7. PROP. II. *Vis, quæ movet Astra, est illis probabilis extrinseca: verum, quænam sit illa, aut quomodo agat, neque CARTESIUS, neque NEUTONUS, neque Philosophorum ullus, ut par est, hætenus explicuit; ac proinde causa Astrorum motrix etiamnum latet.* Pars prima sequitur ex Prop. præced. *Pars II. prob.* Vel enim datur pro causa *DEUS*, vel *Angelus*, vel *Vortex*, vel *Vis* ex centrifuga projectionis, & centripeta attractionis *composita*: (ex §. §. 2. 3. 4.) *sed nulla ex his causa satisfacit. Non prima; quia causa nimis universalis est: Non secunda: quia particularis est illa quidem, sed cum motu Astrorum naturaliter, minimè connexa: Non tertia, quia non explicat, quomodo motus Astrorum sint tam regulares: Non denique quarta, quia motuum regularitatem satis apte exponit, sed per vim projectionis libere assumptam, perque attractionem ab impulsione distinctam, in quamcumque distantiam agentem, quam capere nullus intellectus humanus potest, uti ex Cl. NOLLETO notat Cl. P. MANGOLD. SEN. (i) ergo vis Astrorum motrix extrinseca est: sed quænam sit, etiamnum latet.*

Illud etiam dissimulandum non est: I. Quod NEUTONIANI supponere debeant, *Astra moveri in spatiis cœlestibus, omni prorsus materia vacuis: CARTESIANI vero materiam admittant, sed infinite tenuem: impellentem simul: & tamen non resistantem.* II. Quod suam utrique Hypothesin, Systemati tantum Copernicano,

adhibere possint. III. Denique, quod *neque* motus Planetarum circa axes proprios: *neque* motus, seu *Nodorum* in antecedentia; seu *Apfidum* in consequentia explicari, sine *novis* Hypothesibus, possint. Quæ cum ita sint, nemo non videt, locum esse etiamnum divinis illis ad *JOBUM* verbis: *Nunquid nosti ordinem cæli, & rationem ejus pones in terra.* (k)

§. 8. PROP. III. *Astra in hæc sublunaria influunt; sed in res corporeas tantum, actione item luminis & caloris sola.* PARS I. est evidens nemo enim non percipit stellarum *lumen*, aut *calorem* solis: ergo nemo non percipit, *Astra influere* in hæc sublunaria. PARS II. *Liquet* ex eo, quod influxus Astrorum, vel *pressione* interjecti ætheris fiat, vel *effluviis* ad nos usque transmissis: *sed* nihil horum in res à materia secretas & *impenetrationis* expertes, impressionem causare potest: (ut res ipsa loquitur) ergo *Astra influunt* in hæc sublunaria, & quidem in res *corporeas* tantum; ergo omnes, qui ex immutatione organorum corporis, in anima sensus quandoque existunt, ab *immutatione* ista, tanquam *conditione* posita, immediate oriuntur: immutatio vero ipsa est immediate sola è rebus corporeis organa afficientibus. PARS III. *Fluit quoquo modo ex prob. preced.* Nam Influxus Astrorum omnis, (uti mox dictum est) *vel* fit *pressione* interjecti ætheris, *vel* *effluviis* quibusdam ad

nos

k) Job. c. 38.

nos usque transmissis . atqui per *effluvia* fieri nequit; utpote, quæ *vel* in stellis non dantur, *vel* recidere debent in stellas ipsas, *vel* dispergi per Astrorum tangentes in spatiis cælestibus: ergo reliquum nihil est, quam, ut dicamus, influxus fieri sola *pressione ætheris*: *subsumo*: sed in *pressione ætheris* juxta R.R. plerosque consistit *luminis actio*: eademque hæc ætheris *agitatio*, cum vehementior est, ad motum *perturbatum* ignem Atmosphæricum concitat; quo in motu calor consistit (per eosdem Phil. RR) ergo astra in res corporeas influunt, non per *effluvia* ad nos usque transmissa; sed actione Caloris & Luminis sola.

Quoniam ergo *effluvia*, ex Astris, ad nos *nulla* perveniunt: (*ex demonstratis.*) Luminis vero *perparum*: (*ut docet experientia:*) sequitur
 1.) *Præfagia* Horo- & Aeroscopica, in Astrorum *effluviis* fundata, *nulla* atque *inania* esse.
 2.) *Corruit Tabularum* phlebotomicarum *fides*. 3.) *Series numerorum*, quibus *anni climacterici* exprimuntur, *arbitraria* est. 4.) *Regula* colendorum Agrorum, & vegetabilium, ex Astrorum *positione* & *Aspectu* desumptæ, *vane* sunt; & *plebea credulitate* magis, quàm *experientia* ulla *constanti* & *regulari* nituntur: *uti pluribus ostendit* Cl. AMORT. (1)

ARTICULUS II.

Exercitatio.

§.9. **O**BJ. I. c. Prop. I. Trochus eo ipso tempore, quo *circa axem* torquetur *proprium*,

1) Phys. Part. P. I. q.9.

prium, *curvas* varii generis, in area describit: ergo motus *similis* Astris ab intrinseco poterit adscribi. R. D. A. Trochus eodem tempore, quo circa axem proprium torquetur, describit *curvas* varii generis, vi Trocho *intrinseca* N. *extrinseca*, subd. motu *simplici* C. *composito* N.

Itaque non negatur Astra moveri motu vertiginis *simul*, & curvilineo aliquo, sive illum Sectio conii *circularis*, sive *elliptica*, sive *parabolica* exhibeat. Id *unum* asseritur; hunc qualemcumque demum Astrorum motum, ab *intrinseca* & *simplici* causa provenire non posse: nisi *alias* in sublunaribus; *alias* in superlunaribus, seu cœlestibus corporibus, motuum regulas statuere velimus; quod quidem *plane libere* assumeretur.

§. 10. INST. I. Dici posset, Astra motu *curvo* tendere ad centrum suum: ergo ratio Prop. ex motuum *oppositione* desumpta, nulla est. R. D. A. dici potest sic tendere astra ab *extrinseco* C. ab *intrinseco* N.

Si Astra ab *intrinseco*, motu *curvo*, ad centrum motus sui tenderent; haud dubie moverentur motibus *oppositis*. Enim vero omnis motus *curvus*, ex *rectis* aliquo modo *oppositis*, horizontali nempe & perpendiculari, nascitur: uti ex Theoria motus *compositi* manifestum est.

§. 11. INST. II. Supponatur, tendentiam perpendiculararem ad centrum, esse *partibus* Astri *singulis* *intrinsecam*: spiralem vero *toti* Astro

Astro propriam: atqui sic, circa oppositionem motuum, *contradictio* omnis tollitur: ergo. R. N. *Hypothesin*. Fieri enim nequit, ut sententia hujusmodi *spiralis* sit toti *Astro* communis, & *intrinseca*: quin eadem sit parti vel *alicui*, vel *omnibus* *intrinseca*: Quare futurum nihilominus est, ut, in *Hypothesi*, vel una, vel omnes partes tendant in puncta opposita.

Fuere, qui dicerent: *solum* centrum ad motum spiralem tendere: partes *reliquas* ad centrum. *Verum*, vel centri nomine intelligitur punctum *mathematicum* tantum, & *imaginarium*: huic vero vis tendendi, aut quiescendi *nulla* inest: vel punctum designatur, in *Astro medium*: at punctum hujusmodi *pars* est, ad eoque *recurrunt* argumenta omnia hactenus opposita.

§. 12. OBJ. II. c. Prop. II. Præter causas *Astrorum* motrices supra allatas excogitari *altera* vix potest; ergo *alterutra* illarum sufficiat, necesse est. R. T. A. N. C. Ex rationibus in prop. allatis illud saltem *sequitur*, nullam prædictarum causarum, *explicando* *Astrorum* motui, sine *nova* *Hypothesi*, satisfacere.

Audiendi itaque minimè sunt, siqui (ut fit in re proposita) *Hypotheses* suas, pro *demonstratis* venditant; sive dein illi *Authoritate*, sive *Demonstrationibus* *Geometricis* nitantur. *Causa* quippe *motrix physica*, eademque rationibus *physicis* suffulta, quæritur. Interim

§. 13. INST. I. Cum *Stoicis*. Hæc in *Stellis* con-

constantia, hæc tanta, tam variis cursibus, in omni æteruitate, convenientia temporum, sumentem, ratione, consilio DEI, intelligi non potest: ergo motus Astrorum DEO, velut causæ unicæ, & immediatæ est adscribendus. Ita a: ud TULL. Stoici (m) R. N. C. quia probabile haud est, quod DEUS, qui aliis in rebus, causas providit speciales; solis Astris illas negaverit.

Vide quæso (ait TULLIUS, Balbum Stoicum alloquens) vide, ne, si omnis motus, omniaque, quæ, certi temporibus, ordinem suum conservant, divina dicimus, ne tertianas quidem febres, & quartanas esse, dicendum sit, quarum conversione & motu quid potest esse constantius? Sed omnium talium rerum ratio reddenda est. Quod vos, cum facere non potestis, tanquam ad aram, confugitis ad DEUM. (n) Verùm.

§. 14. INST. II. *Cum quibusdam Scholasticis. Dum scriptura dicit, quod sub DEO curvantur, qui portant orbem. (o) Et eundem laudent Astra matutina; (p) id plerique SS. PP. & Interpretum, de Angelis Astrorum motoribus, intelligendum putant; ergo Angelos, causam motricem Astrorum esse, haud frustra asseritur. R. I. D. A. haud frustra asseritur, spectata Authoritate sola, quæ extra facta historica, & materiam fidei tantum ponderis non habet*

m) L. II. de Nat. Deor. c. 21. n) Ib. I. III. c. 9.
 *) C. 9. v. 13. p) C. 38. v. 7.

habet C. vel T. spectatis rationibus *physicis*. N. Dixi *Transseat*, quia consensum PP. & INTERPR. haud ita *communem* esse, legere poterit, qui volet, apud PINEDAM nostrum diligentissimum, si quis est alius, JOBI interpretem. (q)

Atenim S. THOMAE visum est, *demonstrative probari posse*, motores Astrorum Angelos esse.

(r) R. visum est etiam eidem S. DOCTORI, esse *sententiam fidei*, quod *Angeli non solum corpora caelestia imperio moveant localiter, sed & alia corpora, DEO ordinante.* (s)

Sicut ergo in *posteriori* hoc, benignius exponenda est mens Doctoris Angelici: ita haud dubie licebit idem tentare in *priori*. Itaque.

§. 15. INST. III. *Cum Cartesianis*. Fatendum est, motus corporum caelestium, paulo intricatiores esse, quam ut iis explicandis, imago vorticis, sola sufficiat: verum, id prospiciens CARTESIUS *ut omnibus aliis*, inquit, *in rebus naturalibus, contingere videmus: ista* (motus caelestes) *tantum praeterpropter talia esse, cogitandum est, ac etiam labentibus saeculis continuo mutari;* (t) ergo Argumenta, contra vorticum Hypothesin, allata nihil efficiunt. R. N. 2. p. A. Etsi enim CARTESIUM in calculo Astronomico prorsus *peregrinum* fuisse (uti parum modeste oggerit Cl. GREGORIUS *Newtonianus* (u) probabile non sit: satis est tamen, CAR-

TE-

q) In loc. cit. r) Opus. X. a. 3. s) Quæst. VI. de Poten. a. 3. t) P. III. Princip. n. 34. u) L. I. Astr. Phys. Sect. 10. ad prop. 76.

TESIUM, in sua Hypothesi, *idipsum* agnoscere, in quo illa potissimum deficit. Quare *efficitur*, vortices explicandis, ut par est, Astrorum motibus sufficientem causam non afferre.

Observarunt id præcipui CARTESII hac in re Affeclæ, quos inter Cl. P. CASTEL noster, varia excogitavit, quibus *Systema vorticum* reformaret, eo ingenio, ut Honoribus Academicis ab ANGLIS ipsis exornaretur; (x) at *Hypotheseon necessitas & multiplicitas tanta est, ut vel ideo, tanquam prorsus incertum, merito systema illud habeatur*, verba sunt Cl. P. MONTEIRO in ASTRON. PHYS. (y) *Restat proinde, ut loquentes pro se Neutroniani audiantur; cum quibus*

§. 16. INST. IV. In Hypothesi Neutroni, duo reprehenduntur: *vacuum immensum & Attractio* ab impulsione *distincta*: sed hæc duo facile probantur: ergo Hypothesis ista est assumenda. P. p. 1. min. Astra omnia per sex prope annorum millia, motu *constanter* ordinatissimo moventur: *Lumen* quoque per spatia cælestia propagatur ad nos usque motu celerissimo: atqui hæc supponunt, in iisdem spatiis *vacuum immensum*; In pleno quippe motui resisteretur; ergo. R. N. min. prob. RATIO 1) quia evidens non est, materiem infinitè tenuem (qualem *Cartesiani* admittunt) implicare: *præsertim* in principiis Neutronianorum; apud

x) Cl. P. Hauff. Phys. Gen. p. I. a. 3. y) Lect. 17.

apud quos resistentia materiæ est ejus inertia: hæc verop ara puta & liberrima Lex DEI est. *Quid? quod* NEUTONUS ipse, ejusmodi materiam admiserit aliquando, in quam gravitatem corporum cælestium refundit. (z) RATIO 2. est, quia constantia motuum cælestium *ex causa* potius constanter applicata, quàm ex *vacuo* dependet: *Sileo*, perennes aliquos in tellure motus adverti, v. g. in circulationibus aquarum, licet terrestria media procul dubio resistent.

Quod alterum attinet, *ex propagatione luminis* a Cl. Gravesand. petitur, est hoc *argumentum*, mera *principii petitio*: Res enim perinde incerta est; an lumen (si in effluvio substantiali igneo cum NEUT. ponatur) propagari tam celeriter possit: id quod in *Phys. Gen.* pluribus excutitur. Hinc

§. 17. INST. V. Comparatis inter se *lapsu Lunæ* in terram: & *lapsu lapidis* in superficie terræ horizontaliter projecti, invenit NEUTON. Lunam eadem vi ferri versus terram, qua lapis fertur; idque *demonstravit*: id ipsum de lapsu Planetarum *reliquorum* in Solem Neuton. ostendit; *ergo* gravitas illa, seu attractio universalis, non est vis quædam fictitia (ut passim jactatur) sed re ipsa datur. *R.D.C. ultimum*. Gravitas universalis non est vis fictitia, si per eam intelligatur *vis* quædam, ut sic dicam, *geometrica*, seu modus argumentandi, ex

C

reso-

z) Opt. L. III. q. 21.

resolutione virium, in Geometria familiarium C. vel T. si intelligatur *vis physica*, de qua quaeritur, seu attractio proprie dicta N.

Si *Genii caelestes* orbitas cum *Planetis* peragrarent; de *Ellypsibus*, quas *Genii* illi describerent, haud dubie vera essent omnia, quae de *Planetis* NEUTONUS demonstravit: an idcirco *Genios* illos *projectos* esse, & attrahi &c. inferas? Ex demonstrationibus ergo NEUTONI, quales sint *Astrorum* motus, *Astronomi* discant: unde sint, minime ostenditur. Omitto dicere, de *difficultatibus* gravissimis *Astronomico-Geometricis*, quas contra NEUTONUM afferunt, viri, rerum *Astronomicarum* peritia maxime celebres, HUGENIUS, LEIBN. MANFRED. AMORT, P. CASTEL, alique innumeri; quae quidem omnia satis ostendunt, *Newtonianam*, de *vi motrice syderum*, Hypothesin, demonstratam non esse. Attamen

§. 18. INST. VI. Motus *Apsidum* Planetarum primariorum veri non sunt, sed apparent; quia axis *Telluris* movetur in antecedentia, uti *Diff. praevia* jam indicatum est; ergo saltem exceptio ex motu *apsidum* nulla est. R. Transmisso rursus, an apparentes sint; an veri, motus illi? Nego illos ex motu *Axeos telluris* oriri posse: siquidem (ut cit. *Diff. dictum* est) *motus axeos* juxta *Copernicanos* omnes esset min. Secund. 50. in annos singulos: At *motus Apsidum* maxime *irregulares* sunt? En quantitatem illorum ex de la HIRE: nempe

me-

motus Apfidum Saturni 1. 22. Jovis 1. 34.
Martis 1. 7. Veneris 1. 26. Mercurii 1. 39.
(aa)

Motibus APSIDUM subicere juvat, ex eod. Auth.
motus NODORUM, qui in systemate Neut. sine
nova Hypothesi, explicari vix possunt, sunt-
que seqq. nimirum: Saturni 1. 12. Jovis 14.

Martis 37. Veneris 46. Mercurii 1. 25. At-
que hæc de causa motrice Astrorum hætenus.

§. 19. OBJ. III. Astra omnia creavit DEUS,
ut hominibus in Tellure existentibus *servi-*
ant: sed huic fini non satisfacit, influxu, qui lu-
mine continetur, & actione caloris sola; ergo
aliud præterea influxuum genus admitten-
dum videtur, quod in effluviis consistat. R. N.
m. Tum, quia, luminis & caloris actione, ea om-
nia præstantur, quæ ab Astris, secundum no-
tas naturæ leges, expectari possunt: tum, quia
id unum nobis constat, Solem & Lunam po-
sita esse in cælo, ut sint hominibus in dies &
tempora.

Si Astra reliqua præter pauxillum luminis no-
bis nihil impertiant, otiosa idcirco haberi non
debent, cum neque aperta nobis sint DEI con-
silia: neque parum nos juvent, in cognoscenda
& admiranda sui, nostrique Conditoris poten-
tia. Sed de his alibi.

C 2

§. 20.

§. 20. INST. I. Fluxus & Refluxus maris, Lunæ ac Soli, magno consensu Philosophorum, tribuuntur; cur non *effectus* itidem alii. R: 1. T. A. quia non desunt magni nominis Philosophi, qui non solum non *effluvis* Lunaribus, sed ne *pressioni* quidem Atmosphæræ Lunaribus concedendam hic quidquam volunt. Sed quoniam à Pressione Solis ac Lunæ, hoc Phænomenon oriri, multis videtur. R. 2. C. A. N. C. Disp. In fluxibus marinis ex una parte observatur *constans & regularis* cum motibus Lunaribus *relatio*: & ex altera parte, in causas physicas, intra Atmosphæram latentes, tam valida maris commotio, referri non potest: *contra* relatio effectuum, qui Lunæ aliisque Astris adscribi nonnunquam solent, tam *regulares & constantes* non sunt; præsto sunt etiam *causæ proximiores*, quales esse possunt, Atmosphæræ *temperies*: Soli *ingenium*, Seminum *indoles*, aliæque plures &c.

Quod hic aliqui Argumentum ex Ventis *constantibus*, & *periodicis* ducunt, tanquam ex Lunæ cursu pendentibus: rem nostram *confirmat* potius: siquidem Ventos universim, causare putatur, *turbatum* aeris *æquilibrium*: hoc vero *rarefactio* quædam Atmosphæræ *insignis*: rarefactionem denique *Solis æstus* &c.

§. 21. INST. II. Universalis fere *agricultorum usus* est, tempora seminandorum leguminum, hortosque colendi, ex Lunæ *phasibus* determinare: *ergo* relatio *regularis & constans*, Lunam inter & vegetabilium incrementa, sub-

subsit, necesse est. *R. N. C.* quia ex usu hoc
 universali aliud nihil sequitur, quam quod ho-
 mines passim quærant *tempora*, colendis agris
opportuna: utrum vero Phases illæ Lunares
 ipsæ potius, an causæ aliæ fertilitatem agris
 concilient, vel *non inquirunt* Agricultores illi,
 vel, si *verum* putant: *refelluntur*, observationi-
 bus peritorum hominum; qui *alia omnia* se
 expertos testantur. Atque hos inter laudan-
 tur præcipue D. NORMAND, & de la QUINTI-
 NIE uterque Regionum Hortorum custos, uter-
 que doctus ab assidua 40. annorum observa-
 tione, Lunæ his in rebus nihil prorsus esse
 tribuendum. (bb)

Id ipsum de præjudicio illo, in cadendis, ul-
 timo Lunæ quadrante, arboribus, sentiendum
 est. Putrescunt enim ligna, quacunque Lunæ
 Phasi cæsa, si id fiat *eo tempore*, quo succi
 turgescunt; id quod *vere* potissimum ineenite
 & *æstate* fit. Nempe, ut in aliis corporibus,
 succi stagnantes *situm* contrahunt, putrescunt,
 & *vasa*, quibus continebantur, *inficiunt*: ita
 etiam in lignis.

§. 22. INST. III. Ostreae, conchilia, & alia
 marina testacea, Luna crescente, & plena ma-
 xime (si aperiantur) succo *referta* & *carnosa*
 deprehenduntur: contraria omnia fiunt, Luna
 decrescente. Simile quid de Cannis seu *Avun-*
dinibus Americanis refert doctus & optimæ

C 3

fidei

bb) Apud Chomet. Dict. Oecon. & Pluche in Spect.
 Nat. Tom. I.

fidei scriptor D. ULLOA in *Relat. sua Historica*:
 (cc) ergo. R. ad I. N. A. quod præter rudes
 Piscatorum observationes nihil habere, ex-
 pertus est Cl. ROHAULT, Philosophus illustris.
 Nam post continuatam à se, *triginta & plu-
 rium* annorum, experientiam, testatur ille,
 in singulis Lunæ phasibus, conchilia reperisse
 se plurima, *succo plena, macra plurima.* (dd)
 Ad II. R. C. A. N. C. quia, si Lunæ tribuendus
 esset succus ille, quo Arundinum *internodia*
 turgent in Plenilunio: plena etiam esse de-
 berent in *Novilunio*. In utroque enim acti-
 onem & vires Lunæ *maximas* esse, fluxus &
 refluxus maris testantur. Ceterum, sicut aliis
 in rebus: ita & hic *causæ proximiores* subesse
 possunt; quæ si *necdum* constant; effectus
ranti non sunt, ut recurrere *ad Lunam* ne-
 cesse sit.

Ad extremum objici hic solent *morbi periodici*,
 ii videlicet qui, cum Lunæ Phasibus congru-
 ere observantur. *Sed*, quoniam tam regulares,
 non sunt, ut argumentum philosophicum con-
 fici inde possit: cumque Observationes, circa
 hos morbos, admodum obscuræ sint; tum *ip-
 sas observationes*, tum *causas earum*, Medi-
 cis, harum rerum peritioribus indagatoribus,
 in clariori lumine collocandas reliquimus.

DIS-

DISSERTATIO II.

De Stellis Fixis.

ARTICULUS I.

Prænotiones.

§. I. **I**llustrissimum Mundi cœlestis *Phenomenon* sunt **STELLÆ FIXÆ**, *tanquam clavi aurei, aut lucivomi pyropi cœlo defixi.* Est autem stella *generatim*, pars mundi cœlestis densior & lucida. *Fixæ* vocantur, quæ, sive quiescant, (quod Copernicani volunt) seu moveantur: ut placet Tychonicis) *servant eandem* constanter *distantiam* inter se.

Pro ratione apparentis earum diametri, tribuntur in *sex classes*; in *stellas primæ, secundæ, tertiæ &c.* magnitudinis: sed imprimis aliæ sunt stellæ fixæ *fulgentes*: aliæ *nebulosæ*: novæ aliæ, aliæ *veteres*: *temporariæ*, aut *constantes*: *informes*, aut *Asterismi*.

§. 2. *Stellæ fulgidæ* sunt, quæ lumen *vividius* spargunt: ut *Syrus, Arcturus, Lucida Lyra,* & *Stellæ omnes primæ* magnitudinis: *Nebulosæ* contra dicuntur, quarum lumen *debilius* est, &, velut nebula, lux *circumfusa*: quales sunt non solum *duæ* illæ *nubeculæ* circa polum arcticum *conspiciuæ*: sed illæ *potissimum*, quas detexit *HUGENIUS* circa An. 1656. in *Gladio ORIONIS*: Quid? quod ipsa *via lactea* hujus rei quaecunque exemplum sit.

Quamvis *Tubi Optici* *Stellas lucidissimas cœpillitio* exuant, easque, *punctorum* instar *lu-*

vidorum, in cœlo exhibeat: *nebulas* tamen abstergere Stellis illis non possunt, quæ proprie *nebulosæ* vocantur, cujus rei ratio infra indagabitur.

§. 3. *Stellæ veteres* olim jam notæ; *novæ* postliminio, à sæculo maxime XVI. detectæ sunt; ex quo tempore tanta fuit, in stellis explorandis, Astronomorum contentio, ut KELLIUS affirmare non dubitet, *earum in cælo loca, variasque secum ipsis positiones, melius innotuisse; quam plurimarum in Europa ipsa civitatum latitudines & longitudines.* (a)

È variis porro Stellis novis, quarum *Catalogum* texit Cl. P. SCHERFFER, (b) *quatuor* sunt indubiæ fidei. *Primam* observavit HYPARCHUS Anno ante CH. nat. 125. *alteram* TYCHO An. post CH. nat. 1572. in CASSIOPAEA *Tertiam* JANSON. 1600. in pectore CYGNI. *quarta* à multis observata est An. 1604. in Calcaneo dexteri pedis SERPENTARIJ. Fuitque illa TYTHONIS, annis duobus conspicua: sub *initium* magnitudine par *Veneri perigeæ*: paulo ante *finem*, stellæ 6. magnitudinis &c. Plura de his Taquet. (c)

§. 4. *Temporarias* dicimus *Stellas*, quæ sive *novæ*, sive *veteres* sint, *certa* temporis *periodo* apparent, & disparent: subindeque *maiores* aut *minores* deprehenduntur.

Si

a) INTROD. L. IV. b) PHYS. SPEC. P. 2. & 3.
c) L. VIII. Astron. Tract. 2.

Si HIST. Acad. Reg. Paris. credimus, (d) est primo Stella in CERO, quæ II. fere mensibus, periodum absolvit: per quatuor menses cum dimidio conspicua: reliquo tempore invisibilis. Alia deinde in CYGNO, periodum absolvit mensibus 13. Et rursus alia in HYDRA, cujus periodus integra annorum duorum est: tempus apparitionis quatuor menses. Ceterum, omissis Stellis informibus, quia parum notabiles sunt, atque idcirco extra formas Asterismorum posita, dicendum est, de Constellationibus.

§. 5. Est igitur Constellatio, stellarum complurium in unum aliquod signum cæleste congeries, arbitrario fere nomine insignita. Nam, quas Veteres cognomentis Deorum, Heroum &c. easdem VEN. BEDA, nominibus Sanctorum: WEIGELIUS, insignibus Europæorum Principum distinxit; veterem interea morem servantibus ASTRONOMIS, confusio- nis vitandæ causa.

Constellationes olim 48 tantum numerabantur: Boreales 21. Australes 15. Zodiaci 12. Sed RR. industriâ, accessere 11. Boreales: 12. Australes. Veteres ab AUTHORE incerto: recentiores Constellationes à Cl. P. JOSEPH. KHELLIO nostro versibus (memoriæ causa) illigatæ, sunt sequentes.

CONSTELLATIONES VETERES.

Ad BOREÆ partes ter septem Sydera fulgent:
*Arctophylax, Arcti, Draco, Sertum, atque Her-
 culis Astrum,* C 5 An-

d) Ad an. 1719.

Anguitenens, Anguis, Lyra, Cepheus, Cassiopæa, Pegasus, Andromede, Perseus, Auriga, & Equellus,

Delphinus, Telum, Jovis Ales, Olorque, Trigonum.

SIGNIFER inde subest, bis sex, quem Sydera complent:

Nempe Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo,

Libraque, Scorpius, Arcitenens, Capex, Amphora, Pisces.

POST ter quinque tibi signa hæc vertuntur ad AUSTRUM:

Cetus, & Eridanus, Lepus, & nimbosus Orion, Syrius, & Procyon, Argoratis, Hydraque, Crater, Cervus, & Centaurus, Lepus, Ara, Coronaque, Piscis.

CONSTELLATIONES NOVAE.

Undenas BOREAM versus superaddidit ætas: *Pardalin, Antinoun, Lyncem, Scutum SOBIESCI, Cunque Leone minore, minus conjunge Trigonum, Bere comam nices, venatorumque Canum par, Cerberon, & Vulpis prædam, timidamque Læcertam.*

Sextans URANIAE, Grus, Phœnix, Musca, Trigonum

AUSTRUM auxit, *Xiphias, Toucan, Volucrisque NOEMI,*

Indus, Apus, Pavo, Crus & cum Pisce volante, Monoceros, CAROLI robur, Chamæleon, Hydrus. (e)

§. 6.

e) Cl. P. Joseph. Khell, S. J. Phys. part. Disp.

a. 3. §. 1.

§. 6. Distributis in suas Classes Stellis fixis notanda restant aliqua de *Ortu & Occasu* illarum. Scilicet *oriri* dicuntur, cum nobis *apparent*; *occidere*, cum *occultantur*: id, quod *duplici* modo fieri potest. 1) quatenus Stella *supra* *Horizontem* nostrum ascendit, aut *infra* *ibidem* delabitur: 2) quatenus è radiis Solaribus *erumpit*, vel illis *immergitur*.

Duplex ergo est *Ortus & Occasus* stellarum: *Astronomicus*, & *Poëticus*: hic vero rursus triplex, *Cosmicus*, *Acronyculus*, *Heliacus*.

§. 7. *Ortus* stellarum *Astronomicus*, est illarum *Ascensio* *supra* *Horizontem*: *Occasus* vero *itidem* *Astronomicus*, est earundem *infra* *Horizontem* *descensio*. *Cosmice* *oriri* stellæ dicitur, si *Sole* *Oriente* *oritur*: *occidit* *cosmice*, si *Sole* *oriens* *occidit*. *Acronyce* *oritur*, si *Sole* *occidente* *oritur*: *acronyce* *occidit*, si *Sole* *occidente* *occidit*.

Heliace *demum* *oritur* aut *occidit* Stella, quandoque *emerge* ex radiis Solaribus, aut *iisdem* *immergitur*. Unde *ortus & occasus* *Heliacus* *matutinus* esse potest, aut *vespertinus*: prout *immersio* aut *emergio*, *ante* vel *post* *Solis* *occasum* contingit. *Atque* *de* *his* *aliqua* *Exercitationis* *gratia* *attingemus* *Articulo* *tertio*: *interim*.

§. 8. Ex *Astronomia* *physica* *quæritur* 1.) *Qualia* *sint* *corpora* *stellæ* *fixæ* *generatim*? 2.) *Qualia* *sint* *stellæ* *temporaneæ*, & *nebulosæ*? 3.) *Denique*, *quid* *sit* *de* *Stellarum* *fixarum* *numero* *magnitudine*, & *distantia* *Physico* *notandum*?

ARTICULUS II.

Propositiones.

§. 9. **PROP. I.** *Stellæ fixæ generatim sunt totidem Soles, luce propria fulgentes.*

PROB. Si Stellæ fixæ non essent totidem Soles, ac proinde non haberent lucem propriam; deberent haud dubie illuminari à Sole: nihil quippe, præter Solem, in cælo est, à quo Stellæ fixæ mutuum accipere lumen possent: sed illuminari à Sole stellæ fixæ nequeunt; ergo Stellæ fixæ sunt *totidem* soles. *P.m.* Certum est fixas à Saturno quandoque *obtegi*: ut præter alios notat apud WOLF. KIRCHIUS: (f) ergo Saturno *superiores*, eoque *longius* à Sole absunt: ergo lucem quoque illo *pallidiorem* demittere ad nos usque deberent: *at fixas splendidiores* esse, quàm Planetas Soli viciniores, hybernis *præcipuè* noctibus, ex Syrio liquet: etsi is *cum Luna* nobis *maxime propinqua*, in Hemisphærio apparet; ergo Stellæ fixæ &c.

Neque obest: his tot Solibus, Planetas, quos illuminent, assignari non posse. Etenim, *circa quamlibet fixam Planetas seu Tellures*, perinde, ac *circa Solem nostrum moveri oportere*, coniecit quidem HUGENIUS, (g) WOLFIIUS affirmavit; sed sine *ratione* uterque *sufficiente*; ut suo loco pluribus dicemus. *Hinc sit*

§. 10.

f) Apud Wolff. Elem. Astron. n. 506. g) L. II. Cosmotheor. pag. 123.

§. 10. PROP. II. *Stellæ nebulosæ sunt stellarum plurium congeries : temporaneæ vero stellæ singulares esse videntur, circa axem proprium volubiles, aliqua parte igneæ, alia opacæ.*

PROB. *Pars I.* Certum est ab experientia, *Gallaxiam*, congeriem esse stellarum : ergo *stellas nebulosas*, similem esse congeriem, sed *Stellarum remotiorum*, probabile est. *P. Conseq.* quia à *sensibilibus ad sensibilia* (nisi manifeste quid obstat) *Argumentatio bona est*: uti liquet ex *Regulis de Argumento ab Analogia*, quod in hodierna *PHYSICA*, utramque paginam facit. Igitur *Prob. II. pars. in hunc modum*: ut *stellæ temporariæ recte dicantur, stellæ circa axem suam volubiles, aliqua parte igneæ, altera opacæ*; sufficit, data *Hypothesi*, commode explicari *phænomena*, circa has easdem *stellas*: uti rursus patet ex *ipsa Idea Hypothesis*: atqui data hac *Hypothesi*, *phænomena Stellarum istarum commode satis explicantur*; ergo. *P. min.* Nam 1) *Apparent stellæ istæ, & disparent successive*; quia, dum *partem lucentem nobis obvertere incipiunt, sensim affulgere & oriri*: dum vero *partem obscuriorem offerunt, evanescere putantur.* 2) *Aliæ stellarum istarum longiori tempore sunt conspicuæ, aliæ occultatæ*: quia præter *revolutionem statam, poni possunt, habere partem lucidam ampliolem vel angustiolem parte obscura.* 3) *Hæ stellæ mutant aliquando magnitudinem, aliquando durationem*; quia, dum *pars ignea motu irregulari movetur, occupat in Stellæ superficie spatium modo amplius, modo minus,*

minis. Quodsi denique termini lucidi sint *nimis angusti*, etsi stella circa axem volvatur, fieri tamen potest, ut in ea revolutione ob luminis paucitatem in oculos intuentium non incurrat; ergo phænomena earum Stellarum satis commode exponuntur; ergo &c.

Falluntur ergo, qui Stellas *nebulosas* meteo-
ra, seu *nubeculas* in regione aerea: *novas*
vero æ temporarias totidem *Planetas* esse pu-
tant: quorum alterum Veteribus quibusdam
apud KHELLIUM: (h) alterum WOLFFIO tri-
buitur. Confutantur enim, vel eo solo, quod,
sicut Stellæ *nebulosæ* *parallaxin* reipsa nullam
habent: ita Stellæ *novæ*, si *Planeta* essent Sa-
turno *superiores*; *lumen* tam *vividum* spar-
gere non possent. Alias aliorum hac in re *con-*
jecturas refert & refutat Cl. P. MANGOLD JUN.
quem vide. (i)

PROP. III. *Stellarum fixarum numerus de-*
terminari non potest: idem est de illarum distan-
tia & magnitudine.

PROB. *Pars I.* In quamcunque cæli plagam
Telescopium dirigitur, *innumera* Stellarum
multitudo, oculo inermi *invisibilium*, depre-
henditur: quid? quod *unica* persæpe Stella,
meliori Telescopio adhibito, *multiplex* in-
venitur, uti testatur Kepplerus, qui in solo
Orione, præter 26. conspicuas, 2000. obser-
vavit: ergo, quoad usque *Telescopiis* rem agi
pra-

h) *Phys. Spec. Disp. I. a. 3. §. 3.* i) *Phys. Part.*
P. III. Diff. 3. §. 2.

præstantissimis, & *solertia* Astronomorum, quæ erroris *suspicionem* omnem excludat; non constituerit: Stellarum fixarum *numerus* determinari non potest. Accedit, *admodum* probabile esse, quòd Stellæ fixæ, non in *eadem* lineâ; sed *aliæ* post *alias*, velut in sylva arbores, sint constitutæ: aliæque aliis à nobis *remotiores*, vix fortasse unquam, *armatis oculis*, conspiciendæ. Sed hujus rei vel sola via lactea, sufficiens Argumentum præbet, quam teste Cl. KHELLIO supra citato, infinitarum Stellarum congeriem esse, GALLILAEUS evicit. Igitur

PROB. Pars II. & III. Nempe, Stellarum *magnitudo* ex earum *distantia*, hæc vero ex *parallaxi* æstimari debet; sed *parallaxin* fixarum nullam esse, *incassum* repetitæ toties Copernicanorum *observationes*, evidenter docent; ergo uti *numerus*; ita *magnitudo* Stellarum, ac *distantia* determinari non potest. Quamvis *certi* quidpiam, statui hic non possit: juvat tamen eruditionis grâtiâ, subnectere, quæ *peritissimi* quidam *Astronomi*; structis pro se quisque *hypothesibus*, existimant. Ita I. TYCHO uti refer GASSENDUS, (k) deduxit stellas *singulas primæ magnitud.* continere terram *vicibus* 68. RICCIOLUS (l) vero, *posita distantia* Stellarum, semidiametrorum terrestrium 210000, & apparente diametro

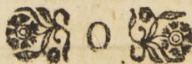
Sivii

k) L. III. Inst. Astron. c. 15. l) L. VII. Almag. c. 6.

Sirii qui est una *primæ magnitud.* 18 secundorum) statuit, stellam hanc, vicibus 5355, terram continere. (m) II. Quod numerum attinet, cum VV. numerassent fixas 1022. censuit KEPLERUS 1392. alii 1400. HEVELIUS 1888. FLAMSTEDIUS 2604. HALLEYUS 2674. juxta Ricciolum duo fixarum *milliones* verisimilitudinem non excedunt. Atque his quidem rite perpensis, (verba sunt Cl. P. KHELLII) firmamenti amplitudinem, quod tot millia, stellarum, ne dicam *milliones* continet, æstima; & cum Propheta BARUCH exclamabis: *Quam magna est Domus DEI, & ingens locus possessionis ejus.* (n) Expositis quæ de Stellis fixis, *feri phisici* sunt visa, licebit exercitationem breviculam, in *Globo cælesti*, subjungere; tum, ut idea spheræ cælestis clarior animo informetur; tum, ut de ortu & occasu syderum, notitia qualiscumque Tyroni non desit. Sit proinde

AR-

(m) Loc. cit. n) C.V. v. 24.



ARTICULUS III.

Exercitatio in Globo cœlesti, sive resolutio quorundam problematum pro Stellis fixis.

§. II. **P**ROB. I. *Globum cœlestem dirigere ad datam horam pro stellis fixis observandis.*

SOLVITUR. *Machinam totam, cui Globus cœlestis incumbit, ulro citroque move, dum acus magnetica, compasso inclusa, & Meridiano æneo applicata, quiescat super linea declinationis suæ. Eleva dein Polum juxta altitudinem loci tui v.g. hic MOGUNTIAE ad Grad. 50. Locum Solis, in Ecliptica Horizontis, notatum, transfer in Eclipticam Globi. Locum hunc seu gradum siste sub meridiano; & Indicem horarium ad h. 12. superiorem. Denique globum sic dispositum, move ab oriente in occidentem, donec index horarius ostendat horam propositam: Et dico factum.*

DEMONSTRATUR. *His observatis respondebunt circuli artificiales, circulis cœlestibus, & puncta punctis: ergo etiam locus Solis in Globo: loco Solis in cœlo: adeoque & Stellæ respondebunt ad datam horam: quod erat demonstrandum.*

Eodem modo dirigitur Globus pro observandis Planetis; si locus Planeta, in Ephemeridibus, aut Horizonte inventus, transferatur in Eclipticam, Globi & sub Meridianum ducatur &c. Porro locum Solis in Horizonte, sic invenies. Inquire diem datum in CALEN-

DARIO Horizontis; vide, quis ei *gradus* in Ecliptica Horizontis, è regione respondeat; hic ipse ille *gradus* est, quem obtinet Sol in Ecliptica. In anno tamen *bissextili*, post Festum S. MATTHIAE, *gradus* unus, invento *adjiciendus*, ut verus Solis locus inveniatur, quoniam *dies unus* intercalatur.

§. 12. PROBL. II. *Data quacunq[ue] hora scire, quæ Stellæ culminent, quæ oriantur, aut occidant.*

SOLVITUR. Disposito, ut ante, globo, erunt aliquæ Stellæ *sub Meridiano*: aliæ ad Horizontem *ortivum*; aliæ ad Horizontem *occiduum*. Quæ *sub Meridiano* sunt, *culminare* dicuntur: *oriri* vero, aut *occidere*, quæ respondebunt Horizonti *ortivo*, vel *occiduo*. *Liquet per se.*

Globo, in eodem situ conservato, quæ sit Stellæ cujusque *amplitudo* ortiva aut occidua; quod *azimuthum*, quæ *altitudo*, *longitudo*, *declinatio* & *locus* in Ecliptica, facile ostenditur. Nam I. Si Stella respondet Horizonti; arcus inter illam, & Aequatorem seu punctum veri ortus, est ipsa *amplitudo*: II. Si supra Horizontem Stella elevata est; demittatur circulus verticalis per locum stellæ; & ubi Horizontem attingit, ibi arcum abscindet, qui *Azimuthum* ostendet. III. Si in eodem circulo verticali *gradus* numeres, ab Horizonte, usque ad locum Stellæ; habebis Stellæ *altitudinem*; & quod reliquum est Circuli, usque ad meridianum, *altitudinis*

com-

complementum dabit. IV. Si Circulum hunc verticalem, vel potius quadrantem è Polo Eclipticæ per locum Stellæ usque ad Eclipticam protendas; *punctum intersectionis* Eclipticæ primo signum ostendet, ejusque *gradum*, in quo Stella hæret: *secundo*, arcus inter hoc punctum, & locum Stellæ dabit Stellæ *latitudinem*, seu distantiam ab Ecliptica: *tertio*, arcus inter hoc punctum, & sectionem vernam, manifestabit Stellæ *longitudinem*, seu distantiam à principio Arietis. V. Denique Stellæ *declinationem* invenies, si ducas stellam sub meridianum, & gradus numeres, inter locum Stellæ, & Aequatorem interceptos.

§. 13. PROB. III. *Invenire intervallum temporis, inter ortum & occasum, duarum diversarum Stellarum.*

SOLVITUR. Ostendendum est v.g. quot *horis* post Caniculam Bootes oriatur, aut occidat, in dato loco? *Invenies*, si, *Canicula* ducta ad *Horizontem*, indicem ponas ad h. 12. globumque volvas in occidentem tam diu, donec *Bootes* se sistat in Horizonte ortivo. Nimirum index horarius, interea promotus, intervallum indicabit.

DEMONSTRATUR: Tempore, quod est inter ortum Caniculæ & Bootis, totidem oriuntur *circuli horarii*, quot index *horas* peragravit: ergo *complexum horarum*, quas index peragravit, sunt verum, inter ortum utriusque Stellæ, intervallum.

Si Canicula ad Horizontem occiduum ducatur, & moveatur globus, dum Bootes occidat; tunc *intervallum*, inter *occasum* harum Stellarum, *eodem modo* ostenditur, ac demonstratur.

§. 14. PROBL. IV. *Determinare Ascensionem & Descensionem Stellarum rectam & obliquam.*

SOLVITUR. Locus Stellæ, pro cognoscenda *ascensione*, ducatur ad Horizontem *ortivum*: pro *descensione*, ad Horizontem *occiduum*, idque in *utraque* sphæra, *recta* & *obliqua*: observetur, in quo *puncto* Horizon & Aequator se dirimant, in sphæra *recta*: & in quo *puncto*, in sphæra *obliqua*: *punctum* intersectionis, ostendet in sphæra *recta* *ascensionem rectam*; in *obliqua* *obliquam*. *Idem est, de descensione, seu recta, seu obliqua in utraque sphæra.*

DEMONST. Ascensio apud Astronomos, est *punctum*, vel *arcus Aequatoris*; qui, cum *puncto cæli* vel *arcu Eclipticæ* oritur: hoc autem *punctum*; hunc *arcum Sectio Horizontis & Aequatoris* indicat; ergo &c.

Quoniam *differentia ascensionis rectæ & obliquæ*, est *excessus* ille, quo una alteram superat; *differentiam* istam *nullo negotio* invenies, si *minorem à majore* subtrahas. *Residuum* quippe est *ipsa differentia ascensionalis*, quæsitæ.

§. 15. PROB. V. *Demonstrare in Sphæra obliqua* 1) *Stellas oblique ascendentes*; 2) *Aliquas*

quas semper latentes; 3) alias semper apparentes.

SOLVITUR. Circumvolve globum in Sphæra obliqua: fiet, ut circuli *mobiles* omnes *ascendant & descendant* cum ipso globo, cui sunt inscripti, sic tamen, ut aliqui semper toti sint *supra* Horizontem: alii toti *infra* illum: alii *partim* infra: *partim* supra: igitur Stellæ, quæ sunt contentæ circulis, aliæ semper *apparent*, aliæ semper *latebunt*: aliæ erunt oblique *ascendentes & descendentes*; q. e. d.

§. 16. PROB. VI. Dato quovis tempore exhibere Stellæ *cosmice orientes & occidentes*.

SOLVITUR. Globo ad latitudinem loci tui elevato, gradum Solis *Horizonti* admove, jam *ortivo*, jam *occiduo*. Stellæ dein quæ eodem tempore cum Sole, in Horizonte *alterutro* apparent, observa: Et disces, Stellæ, quæ cum Sole apparent in Horizonte *ortivo*, oriri *cosmice*: illas vero, quæ cum Sole apparent in Horizonte *occiduo*, occidere *cosmicè*.

DEMONST. Oriri *cosmice* stellam, nihil aliud est, quàm eandem Stellam *oriri*, oriente Sole; Stellam vero occidere *cosmice*, est eam *occidere*, Sole oriente; (per §. 7. Art. I.) ergo dicto modo, dato quavis tempore, ortus & occasus Stellarum *cosmicus*, recte exhibetur.

Si locum Solis ad Horizontem *occiduum* ducas; dico Stellæ, quæ cum Sole in Horizonte *occiduo* versantur, *acronyce occidere*: contra

oriri acronyce, quæ, Sole in Horizonte eodem (nempe occiduo) constituto, oriuntur (per §. cit.)

§. 19. PROB. VII. *Dato quovis tempore, Stellas heliace orientes & occidentes ostendere.*

SOLVITUR. Globum dirige ad datum tempus: duc dein locum solis ad Horizontem ortivum; & vide, quæ Stellæ in plaga orientali, circa Horizontem ortivum appareant. Hoc facto, eleva locum oppositum solis, tot gradibus supra Horizontem occiduum, quot postulat, terminus apparitionis stellarum eandem, & videbis stellas heliace apparentes. Pro occidentibus heliace, fac contrarium &c. Atque hæc, Exercitationis gratia, dicta sufficiant.

DISSERTATIO III.

De Planetis.

ARTICULUS I.

Prænotiones.

§. 1. **S**ecundum *Stellas fixas*, cælum nihil splendidius, quam PLANETAS habet. Sunt illi, *sydera* quædam errantia, atque à *Faculis*, *Maculis*, *Phasibus* & *Eclipsibus* maxime illustria.

De *faculis* igitur & *maculis*, de *phasibus* & *eclipsibus* potissimum agit ASTRONOMIA physica. Sed ante, quàm hæc explicentur de Planetis tam *primariis*, quam *secundariis* de
Come-

Cometis item, universim nonnulla præmit-
tenda sunt.

§. 2. Planetæ *primarii* dicuntur qui præter
Terram, aut *Solem*, centrum, circa quod
moveantur, nullum habent; si *motum verti-*
ginis excipias, Planetis primariis pariter, &
secundariis, forte etiam Cometis *communem*.

Planetæ primarii septem numerantur: *Luna*,
Venus, *Mercurius*, *Sol*, *Mars*, *Jupiter*, *Sa-*
turnus, quorum *Conversiones* circa axes pro-
prios: *Distantias* à Terra, & *Magnitudines*,
ut sunt ab ASTRONOMIS probabiliter determi-
nata, hic subiicere juvat. I. Igitur *Luna*
circa axem suum revolvitur *spatio* menstruo.
Venus juxta CASSIN. revolutionem hanc peragit

"
(a) h. 23. 20 vel, ut exactius BLANCHINIUS,
(b) d. 24. h. 8. circiter. *Mercurius* ex KIR-
CHERO (c) h. 6. *Mars* h. 25. ex MAUPERTUIS
(d) *Jupiter* ex Cass. (e) h. 10. de *Saturno*,
ob distantiam nimiam, determinatum nihil
legimus. II. Magnitudo Planetarum prima-
riorum cum Terra comparata, sequens af-
ferri solet. *Sol* *Terram* continere putatur
100000000. vicibus. *Saturnus* 1000. *Ju-*
piter 10000. *Mars* in Tellure continetur.
5. vicibus. *Venus* & *Terra* æquantur. *Mer-*

D 4

curius

a) Wolff. Elem. Astr. 465. b) Du Progres del'
Astron. p. 37. c) Itinere Extat. d) Essai
de Cosmologie T. V. p. 52. e) Apud Wolff.
l. c.

curius in Terra continetur 27. vicibus. *Luna* denique est ad Terram ut 1. ad 60. (f) III. denique assumpta parallaxi *Solis* 10", distantias medias Planetarum primariorum à Terra, à RR. passim admittas, in semidiametris terræ has ponunt. Nempe *Saturnus* à Terra distat semid. 210000. *Jupiter* 115000. *Mars* 33500. *Sol* 22000. totidem circiter *Venus* & *Mercurius*. *Luna* 57. Celeritas motus singulorum videri potest apud AMORT. (g)

§. 2. Planetæ *secundarii*, primariorum velut *Satellites* sunt, atque à Tychonicis *novem* numerantur: *quatuor* *Jovis* à SIMONE primùm MARIO an. 1609. deinde an. 1614. à GALILÆO observati: & *quinque* *Satellites SATURNI* ab an. 1655 ad 1684. ab HUGENIO & CASSINO detecti. Quibus addi potest *Circulus* ille latus & tenuis, qui *Saturnum* ambit, & à CASSINO coniiicitur, Lunularum quædam congregies esse, quarum singulæ ob propinquitatem inter se, & distantiam à nobis discerni non possint.

PRIMUS *Jovis* Satelles, qui *Mercurius jovialis* dicitur, periodum suam absolvit d. 1. h. 18.

28. 35. Secundus scilicet *Venus jovialis* d. 3.

h. 13. 13. 52. Tertius, sive *Jupiter jovialis*

d. 7. h. 3. 59. 40. Quartus, qui *Saturnus*
jovi-

f) Vide Cl. Monteiro Astron. Phys. L. IV. pag. 95.

g) Phys. part. P. I. q. 7.

jovialis appellatur, d. 16. h. 19. 0. PERIODI
Satellitum Saturni ita habent: Periodus
primi omnium minimi, est diei unius, hora-
 rum 21 circiter. *Secundi* est d. 2. h. 17. *Ter-*
tii d. 7. h. 13. *Quarti*, qui ex reliquis est ma-
 ximus, d. 15 h. 22. *Quinti* d. 79. h. 22. Ita
 Cl. P. KHELL. (h) qui etiam singulorum *di-*
stantias à Planeta suo primario assignat. Cete-
 rum fuere, qui *satellites* quoque *Veneris* ob-
 servasse se putarunt: CASSINUS quidem unum:
 (i) FONTANA duos: (k) adde D. SHORT na-
 tione Scotum; sed, quamvis de *Veneris* Satel-
 lite jam pridem insederit quibusdam suspicio:
 eum tamen, in celebri *Veneris* ante Solem
 transitu, frustra indagatum esse, in specula
 Vienenfi, testis est Cl. P. PAULUS MAKO S. I.
 in THERESIANO Nobilium Collegio Phil. Prof.
 (1) Sed hæc obiter notasse sufficiat. Ut igitur
 ad propositum redeamus.

§. 4. Siquis, *armato* oculo, solem intuea-
 tur, videre is poterit, partes alias, aliis lu-
 cidiores: alias item *obscuriores*. Illæ *faculæ*: hæc
 vero *maculæ* appellantur. Nec tantum in sole,
 sed ceteris etiam in Planetis, *tractus nigri-*
cantes apparent, qui *fasciæ*, aut *temiæ*, item
maria, vocantur.

In Solis disco *maculæ* quædam *variabiles* sunt;
 quædam *certo* temporis *spacio*, sc. h. 27: re-

D 5

deunt.

-
- h) Phys. Spec. Disp. 1. a. 4. i) Du Hamel Astr.
 Phys. Tr. 1. c. 3. k) Ibid. 1) Phys. p. 1.
 Sect. 5. c. 1.

deunt. *Idipsum*, cùm in Planetis ferme omnibus observatum esset; deductæ sunt illæ, quas supra attulimus, *periodicæ* circa axem proptium Planetarum *revolutiones*.

§. 5. Phases Planetarum, sunt *diversæ* eorundem *apparentiæ*.

Cadunt hæ apparentiæ in *Lunam* potissimum, & *Venerem*. Planetæ Porro per intervalla, *pleni*, *bisecti*, *gibbosi*, *falcati*, *novi* apparent. Dicuntur autem *pleni*, cùm hemispherium Planetæ v. g. Lunæ integrum nobis obversum illuminatum conspicitur: *Bisecti*, *dimidiati*, *dichotomi*, *semipleni* vocantur, cum pars dimidia apparens lucida: pars obscura videtur: *Gibbosi*, *gibbi*, *tumidi*: si plus, quam pars dimidia: *Falcati* *corniculati*, *cornuti*; cùm minus, quàm pars dimidia, illuminata est. *Novi* denique, cum Hemispherium integrum, nobis obversum, obscurum latet.

§. 6. Eclypsis est *vera* aut *apparens* tantum, *successiva* tamen luminis in Planeta *defectio*. Istud in Eclypsi *solari*; prius in *Lunari*, aliorumque Planetarum usu venit.

Varia est Eclypsis utraque: I) *Visibilis* est, cum Planeta obscurandus supra: *invisibilis*, cum infra Horizontem est. *Universalis* ab omnibus simul ejusdem hemispherii habitatoribus advertitur: *particularis*, ab aliquibus tantum: In *partiali* pars tantum major minorve: in *totali* planeta totus observatur, idque vel *cum mora*, h. e. ita, ut intervallum aliquod tem-

temporis intercedat, donec Planeta ex umbra emergat. Datur etiam Eclypsis *centralis*, cum centrum Planetæ obscurati, cum centro umbræ congruit: *annularis* vero eclypsis, *centralis* est, sed non *totalis*: unde lucidus annulus relinquitur necesse est. NOTANDUM etiam, quod puncta, in quibus orbitæ Planetarum v.g. *Solis* ac *Lunæ*, se interfecant, **NODI** vocentur: & ille quidem *ascendens*, seu *Caput Draconis*, per quem Planeta ab *Austro* versus *Boream* ascendit: *descendens* vero, sive *Cauda Draconis*, per quem à *Borea* versus *Austrum* descendit. Denique *umbra*, quæ Eclypseos causa proxima est, eo *major* aut *minor* est, quo vel ipsum *corpus majus* aut *minus* est, quod umbram projicit: vel quo *Corpus* etiam in se *minus*, magis aut minus à spectatoris oculo removetur, ut constat ex vulgari experientia.

§. 7. A Planetis (de quibus hætenus) *Cometæ* disjungi vix possunt; sic dicti, quod radios, *comarum* instar, spargunt. *Crinita* radios emittunt in omnem partem: *barbati*, in partem *anterior*em: *caudati*, in *posterior*em. *Corpus Cometæ*, *nucleus* dicitur.

Circa *Cometarum* naturam *triplex* generatim **VV. & RR.** sententia fuit. **PRIMA** *Cometas* in *exhalatione* ponit, vel *sublunari*, ut **ARISTOTELI** (m) visum est: vel *Planetaria* ut scripsit **HEVELIUS**: (n) vel è *stellis fixis orta* &c. in

m) L. I. Meteor. c. 7. n) David. Gregor. L. 5. Astron. Phys. Sect. I.

in crustam compacta, uti docuit CARTESIUS. (o) SECUNDA sententia Congeriem stellarum Cometam dicit: ita olim ANAXAGORA. (p) TERTIA demum comeras Planetis accensit; uti hodie passim cum SENECA (q) PHYSICI & ASTRONOMI sentiunt. Plura de Cometis Articulo III. occurrent. Hic porro de Planetarum motu dicendi locus esset: sed illum accuratiùs determinare, Astronomorum est. Itaque circa Planetas

§. 8. Quærentur hic à Physicis tria. 1) *Quid sint Planetæ.* 2) *An iis Cometæ accensendi?* 3) *Quomodo Faculæ & Maculæ: Phases item, & Eclipses (Solares præcipue, ac Lunares) sint explicandæ.* De quo Argumento sit

ARTICULUS II.

Propositiones.

§. 9. **P**ROP. I. *Planetæ omnes, Astra sunt mundo coæva, in se opaca, figura spherica, superficie aspera, ac demum luce aliena (Sole excepto) fulgentia.*

PROBATUR per partes. De Sole & Luna certo constat, quod Astra sint coæva mundo: ergo, cum eandem servent, Planetæ reliqui, in motu constantiam &c. Astra esse illos, coæva mundo, recte infertur. 2) Planetæ, siquando cum aliis conjunguntur, umbram projiciunt sibi-

o) Princip. P. III. p) Seneca Q. nat. L. 7. c. 3.
q) Ibid.

sibiliter sphericam; ergo corpora sint opaca, & spherica, necesse est. 3) Lucem ad nos demittunt satis copiosam, pro ratione distantiae suae: sed hoc fieri haud posset, si superficiem politam haberent; (in tanta praesertim distantia) constat enim ex OPTICA, specula convexa objectum repraesentare in minima sui parte; ergo Planetas superficiem asperam habere pariter constat. 4) Si luce propria fulgerent Planetæ, pro ratione distantiae, lumen multo vegetius demittere ad nos deberent; quod experientia falsi convincit. De Luna certe liquet, radios ejus ut ut collectos, in Thermometrum, vim nullam exserere; ergo. Denique solem luce gaudere propria, per se manifestum est.

Siquos hac in re, dissentientes VV. habemus; id Telescopii defectui tribuendum est. In cujus proinde laudem excurrens, Eruditissimus P. CORNAEUS noster, in hac olim Universitate, PHIL. PROF. bene fit, inquit, Telescopio, cujus ope, caeli reconditas opes, perlustramus multo, quam majores nostri, certius. (r)

§. 10. PROP. II. Planetis reliquis accensendi esse videntur etiam Cometae.

PROB. Planetæ nomine, intelligimus corpus opacum, rotundum, aliena luce fulgens, & per ingentia caelorum spacia decurrens regulari quodam motu (juxta Prop. praeced.) atqui

r) L. IV. de Caelo & Stellis. Disp. I. q. 2.

atqui *talia* corpora sunt Cometae; ergo Planetis reliquis &c. P. *min.* Imprimis Stellas fixas *occultant*, si quando illis conjunguntur, uti de *Cometa* an. 1766. testantur ACADEMICI PARISIENSES; (s) ergo corpora *opaca* sunt. Deinde Telescopio lustrati, *rotundi & plena facie* luminosi apparent; uti ille praesertim, qui an. 1681. observatus est, teste WOLFFIO. (t) ergo. *Tertio debilis eorum splendor est, & intermorta lux*, terrorem panicum mortalibus incutiens, qualis erat *maxime* Cometae de an. 1652. ab HEVELIO notati. (u) Postremo, cum CASSINUS Cometas de an. 1664. & 1665. priorem duabus noctibus: *posteriorem* per octo dies observasset: *primi* iter, per sex consecutos dies, CHRISTINAE Suecorum Reginae in globo: *alterius* vero viam, *editis* mox *Tabulis* accuratissime designavit; (x) quid? quod *locum*, in quo Cometes an. 1680. a CASSINO observatus, an. 1759. rursus compariturus erat, *certissimo vaticinio* HALLEYUS tanto ante praedixit. (y) Cometae igitur, per ingentia caelorum spacia *regulari motu* decurrunt, ac proinde Planetis reliquis accensendi sunt.

Neque huic *Affertioni* quidquam obest, quod non (ut reliqui Planetae) sine firmate appareant. Ex eo enim capite *Planetae comati*,
seu

s) Mem. Acad. 1709. p. 39. t) Wolff. Astron. Elem. 1. p. u) Apud Keill. Introd. ad veram Astr. 1. 17. p. 337. x) Mem. Acad. 1762. & 1706. y) Vide P. Mang. Jun de Comet,

seu Cometæ dicuntur. Ceterum Syrma hoc ex eo oriri videtur, quod Cometæ ampliori, ac Planetæ, Atmosphæra circumdati sint, in quam, dum incidunt radii lucis, varie refringuntur ac reflectuntur, atque ita demum immutati ad nos perveniunt; de quo inferius plura. Jam sit

§. II. PROP. III. *Maculæ solares probabiliter sunt nubes fuliginosæ in Solis Atmosphæra hærentes: Faculæ lux copiosior ab his nubibus circa Solis limbos existentibus ad nos repercussa: Phases denique Planetarum ex vario illorum ad Solem & nos situ: Eclipses vero, ex interpositione apta opaci corporis inter Planetam illuminatum, & oculum nostrum oritur.*

PROB. I. & II. PARS. Hac admissa bypothesi, explicatur facilius, cur Maculæ in medio disci solaris majores: Faculæ vero sic dictæ, circa limbos disci unice appareant; ergo probabilius est, Maculas illas esse nubes fuliginosas ex halitibus solaribus ortas; & Faculas esse lumen copiosius, ex halitibus istis, versus oculos spectatoris repercussos. Eodem ferme modo.

PROB. III. & IV. PARS. Nisi Phases Planetarum ex vario eorum ad nos ac Solem situ: itemque Eclipses, ex corporis opaci interposito, orirentur; nulla prorsus supererit causa, in quam regulares illæ Planetarum Apparitiones & Obscurationes refundantur: nihil enim in universa hac mundi Machina occurrit, quod, stasis temporibus recurrentia hæc Planeta-

netarum spectacula, efficere possit; contra, *admissa hypothesis*, tam apparitiones, quam obscuraciones sive *Eclipses optime* explicantur, ut ex solutione objectionum patebit: ergo, sicuti *Maculae* solis ex nubibus fuliginosis, & *Faculae* ex lumine ab iis reflexo: ita *Phases Planetarum* ex vario eorum situ ad Solem & nos: *Eclipses* vero ex opaci corporis inter oculum nostrum & Planetæ illuminati discum interpositione, est repetendus. Porro, hic illud *maxime* notandum, quod, sicut non ex quolibet situ Planetarum ad solem, *Phases*; ita neque ex *interpositione* qualicunque, corporis opaci, *Eclipses* fiant: cuius proinde rei *exempla* simul, & regulas, in *Phasibus Lunæ*, & *Eclipsibus* tam *Lunaribus* quam *Solaribus* (reliquis Planetis applicandas) subiicimus. *Igitur*

I. Ut Lunæ *Novilunium* contingat, in *conjunctione* sit, oportet, cum Sole: quia tunc *Hemisphærium* Lunæ, quod Soli *obvertitur*, illuminabitur: pars vero *obversa nobis* apparere non poterit. II. Ut *Plenilunium* eveniat, Luna Soli *opposita* esse debet; quia tunc (nisi prope sit *Nodus*) *Hemisphærium* Lunæ *integrum* fere à Sole illuminabitur. III. *Phases intermediae* ex certa Lunæ à conjunctione distantia pendet: ita, ut, si distet 90 grad. *bisecta*: si *plus*, puta 120 grad. *gibba*: si *minus*, ac 90 grad. *falcata* sit. IV. Quodsi, *Plenilunii* seu *oppositionis* tempore, Luna in *Nodo* sit vel *prope*, id est, in puncto, in quo orbita

orbita Lunæ Eclipticam interfecat ; Eclypsis Lunaris continget ; quia conus terrestris umbræ, quæ constanti lege Eclipticæ *respondet*, aut Lunam involvet, aut perstringet : in quorum casu altero Eclypsis partialis, in altero totalis erit, vel cum, vel sine mora. V. Denique si *Novilunii* seu *conjunctionis* tempore, Luna in Nodo sit, erit Eclypsis Solaris, quoniam tunc Luna Terricolis *aspectum* Solis eripiet, *totius*, vel *partis* : quæ omnia Articulo seq. paulo accuratius explicabuntur.

ARTICULUS III.

Exercitatio.

§. 12. **O**BJ. I. c. PROP. I. Si Planetæ omnes, Sole *excepto*, lumine *alieno* splendent : existere debet corpus *de se lucidum*, vel potius igneum, à quo illi *lumen* suum *mutentur* : at corpus hujusmodi *difficiliter* admodum statuitur, enimvero non minus *Sol*, quàm *Fixæ*, à Planetis, saltem superioribus, longissimè removentur, ergo. R. N. *min. ejusque prob* Quamvis enim Planetæ superiores à Sole *maxime* distent ; *vibrationes* tamen materiæ luminosæ, summè *elastica*, in qua lux consistit, itendidem repetitæ, à Sole ad Planetas, atque ex eis ad oculos nostros, *celerrime* propagari possunt : neque necesse est hanc lucis materiam effluviï instar emitti è Sole, uti *Newtoniani* statuunt ; cum in sententia nostra supra insinuata, materia luminosa ubique præsto sit, soloque motu indigeat, ut oculos afficiat : efflu-

vii vero ignei *celeritas* & *propagatio rectilinea* concipi vix possit.

Si cui *lumen* illud, quo *Saturnus* splendet, à *Fixis* repetendum videatur potius, quam à *Sole*; nihil obstitimus: *duo* tamen probet necesse est, 1) *distantiam* *Fixarum* à *Saturno* *maiores* non esse. 2) *Fixas* (quas *Saturnus*, in *Systemate* quocunque, præterlabitur) in ea *omnes serie* simul, ac *distantia* esse dispositas, ut, ob *inæqualem* lucis emissionem, *inæqualis* *Saturni* splendor, ea propter observari non debeat: quod utrumque probatu sane multo *difficilimum* est.

INST. I. Si *Sol* unus inter *Planetas* *fons* *luminis* est; *solus idem*, erit *igneus*: consequens videtur admitti non posse: ergo nec *Antecedens*. *P. min.* *Solem*, etiam *unicum*, tantæ *molis* *globum*, *igneum* dicere, foret novo *Orbem* *Phaëtontis* *incendio* exponere. *Ita nonnemo apud P. Kellium* (2) *R. cum eod.* *Nugæ!* *siquidem* (ut recte *ibidem* subiicit *laudatus Arthor*) *ita sapienter hæc sphaera ignea à DEO constituta est*, & tam *nulli planetæ* *ninium* *propinqua*, ut *exustione* *damnum* *ulli eorum dari omnino non possit*: *Id quod*, *partim* *ex MERCURIO*, *Soli* *continenter proximo*; & *COMETIS*, *in Perihelio maxime* *nonnunquam propinquis*, *experientia* *evidenter docet*.

Plus *ponderis* *habere* *videtur*, quod in *altissimis* *montibus*, & *sub zona torrida*, *frigus* *domi-*

2) *PHYS. SPEC. Disp. I. Art. 3. §. 2.*

dominetur, quod fieri non deberet, si Sol his locis, tanto intervallo *propinquior*, natura insuper igneus foret. *Sed respondetur*: id non defectu Solis, sed *aliunde* oriri. Friget nempe aura in Alpibus, quia radii in illis *pauciores* reflectuntur; secus, ac fit in Vallibus: quid autem radii reflexi possint, specula caustica docent. Porro *Zona torrida* singulari DEI providentia, ut habitari queat, *assiduus*, humidisque *ventis* perspiratur; cujus rei argumentum sunt *pluviae*, in *Zona* eadem, copiosissimæ &c.

INST. II. Ignis, teste experientia, figuram *conicam* præsefert: horum *nihil* in Sole advertitur: igitur *igneus* non est; ac proinde neque *fons luminis*, quo Planetæ omnes resplendeant. *R. D. M.* Ignis figuram *conicam* induit, ex *natura* sua. N. vi *aeris* circumstantis, & flammam eo magis comprimentis, quo *purior* est, uti contingit circa flammæ apicem C.

Cum *fluidum* illud, quod Soli circumfunditur, *probabilius* sit igne solari *levius*; consequens est, ab *aere* ad *fluidum* illud, collectionem *nullam* esse.

§. 13. OBJ. II. c. PROP. II. cum ARISTOTELE. Cometæ videntur esse *meteora* in *suprema* aeris regione suspensa; ergo erunt exhalationes accensæ. *R. N. A.* quia *certum* est, Cometæ plurimos Planetis ipsis *altiores* fuisse; cum *nullam* prorsus *sensibilem* parallaxin habuerint. Fuerunt aliqui, qui *parallaxin* habuerint;

sed nullus unquam *minorem*, Lunæ parallaxi, quam *Astronomi* passim, ponunt Grad.6.

Qui omnium maxime propinqui Terræ Cometæ observati sunt, erant Cometæ de an. 1702. & 1472. Sed *illius* parallaxis erat min. secund. 13. *hujus* vero (teste REGIOMONTANO) Grad. 6. quanquam nemini fere Astronomorum hæc REGIOMONTANI observatio probetur, ut loquitur doctiss. P. REGNAULT. (aa) Cometæ igitur, non esse exhalationes, in suprema regione aeris, accensas, ex accuratissimis observationibus certum videtur.

INST. I. *Cum* HEVELIO. Ex iisdem *observationibus* constat, aliquando *nullas* plane, in Sole maculas comparuisse, dum Cometæ viderentur; ergo *probabile* est, quod Cometæ sint saltem exhalationes *Planetariæ*, in *eorundem* vicinia, accensæ simul, ac suspensæ. R. 1. *Retorq.* Ex iisdem observationibus constat, aliquando ☿ *maculas* in Sole; & Cometæ simul apparuisse; ergo *probabilius* videtur, Cometæ ex Planetariis exhalationibus non oriri. Sed R. 2. *Transmitto* A. N. C. primo ob Cometarum *magnitudinem*, ad quam exæquandam, *immensa* prope exhalationum *copia* requiretur: *secundo* ob *celerem* eorum motum, cui sustinendo, exhalationes *temere* congestæ, pares non essent: *postremo*, ob *durationem* eorundem Cometarum in perihelio, sive in *accessu* ad Solem, cujus proin. calore *dissipari*,
aut

aa) Entr. Phys. t. 4. p. 350.

aut consumi penitus Cometæ deberent, si ex Halitibus planetariis constarent.

Si NEUTONO credimus, erat Cometæ de an. 1680. distantia à Sole in perihelio, ad distantiam terræ à Sole, ut 1. ad 100. Ergo, cum intensio caloris, à centro suo diffusi, decreseat in ratione inversa quadratorum distantiarum; fuisset vis caloris solaris in istum Cometam, ad calorem Solis æstivum in Terram, ut 1000. 000. ad 36. sive ut 28.000. ad 1. Hunc vero tam intensum calorem, (qui calorem ferri candentis superat vicibus 2000.) exhalatio planetaria, qua ratione sustinere, citra consumptionem, potuisset?

§. 14. INST. II. cum eodem HEVEL. Etiam maculæ solares etsi non sint, nisi nubes fuliginosæ, exhalitibus solaribus coagmentatæ: tamen & motu regulari moventur, & Solis calorem diu satis sustinent: ergo simile quid, exhalationibus, quibus Cometæ constant, concedendum. R. C. A. N. C. Nam maculæ Solis, communi ejusdem Atmosphæra, circumaguntur; atque ad summum 80. aut 90. diebus perdurant; tum ab igne solari consumuntur: contra Cometæ, exhalationes essent, libero simul, & constanti motu agitæ: ejusque densitatis, ut à vehementissima vi ignis solaris, detrimenti nihil caperent, sed etiam, post emersionem è radiis solaribus, integræ, itineri suo insisterent. Quod quidem, si, in sententia eorum, qui Cometæ dicunt Planetas, difficultatem habet; de exhalationibus, multo certe creditu, difficilior est.

Atenim *nucleus* Cometæ, notabiles interdum *mutationes* subit, adeo, ut sub tempus, quo *disparet*, *interruptus* videatur; dici ergo poterit: ut *solares maculas*; ita etiam *exhalationes* durare posse. Ita HEVEL. Verum *Respondetur*: Quod *mutatio* illa, *macularum solarium vera* sit, certum est: illam vero *Cometarum*, *apparentem* duntaxat esse, atque ex *varia lucis refractione* & *reflexione*, in *atmosphæra* Cometæ (partim rariore, partim densiore) oriri; hoc illud etiam probabile reddit, quod in *aphelio* eadem, quæ in *perihelio*, *motus regularitas* in *Cometa* observetur vid. Cl. P. MANGOLD JUN. (bb) *Igitur*.

§. 15. INST. III. EPHORUS apud SENECAM: & DEMOCRITUS, aliique plures apud ARISTOTELEM, GASSENDO referente, (cc) testantur, *observatum* esse à se; è *Cometis*, cum *disparerent*, *viſas* quandoque *exire stellas*; ergo, cum *Cometæ exhalationes* esse nequeant, dicendum erit, eas esse *Stellarum congeriem*, R. T. A. N. C. Tum quia *observationibus veterum*, ob *instrumentorum necessariorum defectum*, universim minus *fidendum* est, ut notat Cl. P. Ig. MONTEIRO noster: (dd) *tum*, quia nihil *probabilius* est, quàm, *fallacia Optica* veteres istos *delusos* esse; adeo, ut *Cometa*, inter *confertissimas Stellas disparente*, *Stellæ*, quæ *repente comparuerunt*, *exiisse* è *Cometa*, *viderentur*.

Præ-

bb) *Phys. part. P. III. Diss. 2.* cc) *Keill. Introd. ad ver. Astron. l. 17.* dd) *Astr. Phys. p. 60.*

Præterea, si SENECAE credendum est, paulo ante BELLUM ACHAICUM Cometes effulsit *haud minor Sole*: (ee) *innumerabilis* ergo Stellarum multitudo, ut hic Cometa existeret, coire debuit: de Stellis autem fixis, hæc quis credat? *Accedit*, Cometas omnes, uti Luna superiores: ita fixis inferiores esse: nam, Stellas occultat Cometæ *nucleus*: perque ejus *caudam* fixæ transparent: ex Stellis igitur coeuntibus existere non possunt. *Sed de his plus satis.*

§. 16. INST. IV. Si Cometæ, Planetæ essent, ac proinde Astra mundo cœva; deberent primo convenire illis, *phases*, retrogradationes, *stationes* apogæum, perigæum &c. DEINDE prædici possent, *apparitiones* eorum, & *semita* signari: sed *phases*, retrogradationes &c. assignari nequeunt: *prædictiones* Cometarum Astronomicæ fefellerunt; *semita* quoque, quam legunt, incerta est: ergo Cometæ dici nequeunt Planetæ. R. I. D. M. deberent hæc omnia de Cometis ostendi posse, si cetera essent paria, i. e. si *crebrius* redirent, si *orbitæ* non essent admodum *excentricæ*; & tunc etiam, cum *reipsa* fortasse redeunt; vel præ copia *lucis* Solaris, cui immersi sunt, vel præ *atmosphærae nebulis*, conspectui non subducerentur. C. si hæc omnia, ut fit, alio prorsus modo, ac in Planetis ceteris, se habeant. N. *Quot sæculis* (verba sunt Cl. P. SCHERFFER) *Systema Ptolomæi in usu fuit? quot annis ad motum Mercurii,*

E 4

curii,

curii, aliorumque Planetarum, qui tamen per breves habent periodos, determinandum opus fuit? (ff) Fluant, quæ restant, sæcula, & suam, ut hætenus, semitis Cometarum indagandis, operam ASTRONOMI impendant: haud dubium, quin fidem inventurus sit SENECA scribens: fore tempus, quo ipsa, quæ nunc latent, dies extrahat; & fore, qui demonstrent aliquando, in quibus Cometæ partibus errent, cur tam seducti à ceteris eant, quanti, qualesque sint. (gg) His præmissis R. 2. N.in. quoad omnes partes. Etenim primò non fefellit Cometa HALLEYUM, quem eodem tempore, quo ab ipso prædictum erat, comparuisse supra notavimus. Quod Phases Cometarum observare non liceat, facit, ingens eorum distantia. Porro Retrogradationes & Stationes eodem ferme modo, quo illæ Planetarum reliquorum (de quibus Diff. I.) explicantur. Denique orbitas Cometarum determinabunt Astronomi, cum primum, earundem diametros, post sufficientes observationes, perspectas habebunt.

Operæ pretium est, subnectere hic Zodiacum Cometarum, quem iis præfixit summus Astronomus CASSINUS, atque in hos versus colligavit: *Antinous, Pegasus, Andromeda, Taurus, Orion.*

Procyon, atque Hydrus, Centaurus, Scorpious, Arcus. (hh)

§. 17. INST. V. Saltem Phænomena Syrmatis Cometæ explicari nequeunt, si illud dicatur

catur oriri, ex sola reflexione & refractione radiorum, in Cometæ admosphæram incidentium; ergo. P. A. Cur enim 1) non *tota*, illuminata Cometæ Atmosphæra conspicitur, sed tractus tantum, qui Cauda dicitur. 2) cur circa *nucleum* plus lucis est, quam circa *extremitates* 3) cur ductibus quandoque *obscurioribus* distincta? 4) cur *bifida* apparet aliquando? cur protenditur in partem *adversam*, & in aphelio est *longior*; *brevior* in perihelio: unde denique illa caudarum curvitas? R. *ad singula*. Non *tota* Cometæ atmosphæra illuminata conspicitur, quia radii quidem *directi* in omnes ejus partes evibrantur: sed ex ea tantum, quam videmus, radii *refringuntur* versus oculum nostrum. 2) Circa nucleum lux *major* est, quia *major* est atmosphære densitas, à qua radii reflectuntur. 3) *Tractus* in cauda Cometæ *obscurus*, causant *partes* Atmosphære, ad refringendum lumen *minus* aptæ. 4) *Bifida* apparet nonnunquam cauda, quia radii, in *tota* atmosphæra Cometæ refracti, velut *conum* efficiunt, quem ex latere aspicientes, lucis minus circa *axem* conii, quam circa *latera* advertimus. Denique cauda in *aversam* semper partem protenditur, quia in *eam partem*, juxta LL. Diopt. fit radiorum refractione: crescit in *perihelio*, decrescit in *aphelio*, quia in *illo* remotiores, in hoc proximiores tantum Soli ex oculo nostro *partes* illuminantur. *Curvitas* autem firmatis in Atmosphæram Terræ radios ex medio caudæ transmissos, iterum refringentis, refundi potest.

Conantur quidem NEUTONIANI, hæc omnia per vapores explicare, Solis actione è nucleo Cometæ expressos, atque in *altum* omni ex parte ascendentes. *Atenim*, vapores isti Aethere, *leviores* dici non possunt; *elevari* igitur nequeunt: atque adeo ruunt omnia quæ hac in re afferunt Neutroniani. (ii)

§. 18. OBJ. III. c. PROP. III. *Et primo quidem* c. partem ejusd. Prop. I. & 2. *Maculæ aliorum* Planetarum, velut *Umbo* MARTIS, & *Fasciæ* Jovis ex nubibus, seu *exhalationibus* ascendentibus non oriuntur, ergo nec *Maculæ solares*. R. N. C. DISP. est. ad maculas aliorum Planetarum *explicandas*, satis est, dicere, quod vel *superficies* illorum admodum *aspera* sit; h. e. *montibus & vallibus* interrupta; vel *lacubus & maribus* instructa: in utroque enim casu, *absorberi* radiorum solarium magnam copiam, adeoque tractus *obscuriores*, apparere, necesse est: *Quare*, ut nubes ex his lacubus forte ascendentes in *subsidium* vocentur, nihil urget: contra, ut maculæ, in disco Solis conspicuæ, explicentur, vel admittere debemus cum *Doctissimo* P. MALAPERTIO nostro, oberrare *Lunulas* quasdam ante Solis discum, ejusque radios intercipere: vel concipere, nescio, quæ corporum solidorum *fragmenta*, in bullienti Solis oceano, fus deque jactata: uti philosophatur Cl. DE LA HIRE; *Atenim* utraque hæc explicatio figmento proxima est; in

ii) Cl. P. Mangtun. in hunc locum.

in exhalationes igitur ex Sole ascendentes, nubesque ex iis natas, maculæ solares multo probabilius refunduntur.

Acedunt reliqua Macularum Solarium *phænomena*, quarum præcipua, ex CHRISTOPHORO, SCHEINERO S. I. primo *Macularum* istarum *observatore*, sic explico: 1) *Figura* macularum istarum *irregularis* est, & continuo mutatur, præsertim in *medio* disci Solaris, quia incrementum macularum & configuratio, pendet ab exhalationibus *temere* ascendentibus, atque in nubem coalescentibus, quæ in *medio disci* magis *conspectui* patent. 2) Macula subinde *una* dividi in *duas* videtur; forsan ex *congressu* aut *recessu* duarum, quas inter *Lux* & *jubar* Solis emicat. 3) Maculæ *circa marginem* suum *pellucidæ* sunt: quia *exhalatio* (ut fit in nubibus Atmosphæræ nostræ) ibidem est *ravior*. 4) Diutius in *averso* Solis *Hemisphærio* hærent, tardiusque *circa limbos* Solis moveri putantur: quia juxta *LL. Opticas*, corporis spherici, (præsertim *remotioris*) nunquam *Hemisphærium integrum*, sed *portio dimidia minor*, radios visuales terminat: porro, dum Macula arcum *circa limbum* decurrit, *minus* eodem tempore *spacium* percurrere videtur, ob *radium* visuale oblique incidentem, adeoque tardius moveri putabitur. Denique maculæ non moventur, per *lineas Eclipticæ parallelas*; quia moventur *motu communi* Solis, qui deflectit ab Ecliptica ad *Angul. 7. Grad. circiter*. Plura SCHEINERUS in ROSA URSINA. (kk) §. 19.

§. 19 INST. I. Annulum illum lucidum, five *ansas*, quibus Saturnus cingitur, passim per *congeriem Lunularum* explicant, Lumen vel Solis vel Fixarum, ad nos reflectentium: cur non item per *Lunulas* explicantur Solis *faculæ*? R. *Disp. est.* Figura annuli Saturnini (ex *quacunq*ue consistet *materia*) regularis est: ergo à nube perpetuis mutationibus obnoxia, figuræ *irregularis*, & radios reflectente, oriri non potest: *contraria omnia* sunt in Faculis.

Quoniam de *Annulo lucido*, qui SATURNUM circumdat, injecta est mentio; notatu dignum est: Globum Saturni, quandoque in annulo, velut *ellypsi*, conclusum, & quasi *ansis* instructum, apparere; aliquando *Annulum* ipsum disparere. *Primum* fieri putant, cum planum ejus *versus Solem* & oculum nostrum *erigitur*: alterum, cum ita *deprimitur*, ut, *radiis visualibus* è Terra ad ipsum ductis, *parallelum* sit. Nempe in *primo* casu (per fallaciam optica) videri debet annulus, Globo Saturnino ante, & retro cohærere: *disparuisse* in altero, ob *crassitiem* ejus, in tanta distantia, oculo *insensibilem*.

§. 20. INST. II. c. *partem Prop. ejusd.* 3. In Phasi Lunæ *prima* post conjunctionem, & *ultima*, post oppositionem, multa *præter ordinem* accidunt; ergo *datæ* de Phasibus *regulæ* non subsistunt. P. A. In Phasi *prima*, cornua *versus occasum*: in *ultima* *versus ortum* Luna protendit: *item* *lucidior* in *prima*; quam in *ultima* *apparet*; *addè*, quod *prima Phasis*, *subinde*

inde prima mox, à conjunctione, die : *subinde* die secunda, aut etiam tertia rantum accidat : ergo. R. N. A. ad *Prob.* N. C. Hæc enim omnia *certis legibus* continentur. Ac **PRIMO** *quidem*, in *Phasi prima*, à conjunctione cornua Lunæ *versus occasum* protendi debent; quia Luna tunc *limbum orientalem* obvertit Soli : contra *in ortum* spectare debent Lunæ cornua in *Phasi* ab oppositione, ultima; quia *limbum occidentalem* obvertit Soli : **DEINDE** *obscurior* apparet *Phasis ultima*; quia *limbus Lunæ occidentalis* (qui tum Soli objicitur) *plures*, quam *limbus orientalis maculas* habet; quæ, quid sint, & unde oriantur. §. 18. diximus. **PORRO**, quod Luna non *primo statim die*, à conjunctione *falcata* appareat: imo eodem die *serius*, aut *citius* post Solis occasum: hoc *inde* est; quia ob ascensionem jam *rectam*, jam *obliquam*: cursum item jam *tardiozem*, jam *velociorem*, non eodem semper intervallo temporis, à radiis Solaribus sese expedit. **DENIQUE**, ex eadem *ascensione* Lunæ pendet, quod, si *recta* hæc sit, cornua lunæ magis *in Zenith* erigantur: declinent vero, cùm *ascensio obliqua* est; *de qua re vide* §. 14. *Diss. præced.*

Huc pertinet *subobscura lux*, qua Luna, in prima *Phasi*, etiam post Solis ortum, *perfusa* videtur: atque *inde* oritur, quod in *eo* tunc *Situ* reperiatur, ut, *reflexi* à globo terraqueo Solis *radii*, incurrere in Lunam; atque ab ea rursus *reflecti* in oculos nostros possint. Cujus rei *haud leve* argumentum est, quod *eo magis* sub-

subobscura lux ista *deficiat*, quo magis ad *quadraturam*, indeque ad *Plenilunium* Luna properat: sic nempe Luna sensim, magisque recedit ab ea regione cœli, in quam radii à Terra reflexi incidunt &c, uti dilucide explicat Cl. BRIXIENSIS, (11)

§. 21. INST. III. Phases descriptæ non observantur in *Saturno* & *Mercurio*, quamvis & hi Planetæ aliquando cum Sole in conjunctione, aliquando in oppositione & reliquis positionibus necessario reperiantur: ergo nec Phases oriuntur in Planetis ceteris, ex vario eorundem situ ad Solem. R. N. C. *Disp.* in eo est, quod *Saturnus* quidem nimium à nobis distet: *Mercurius* vero nimium sit propinquus *Soli*: unde nec Phases *Saturni*, ob luminis reflexi paucitatem: nec *Mercurii*, ob nimiam Luminis directi solaris copiam, observari possunt: contra *Situs* & *distantia* Planetarum reliquorum, medio quasi loco, consistunt.

Si cui ergo vel ex *VENERE* *Mercurium*, aut ex *JOVE* *Saturnum* liceret conspicerere; haud dubie *phases* in his Planetis *easdem*, quas nos in Luna, contempleretur. *Idem* cum proportionem, de Planetarum *Satellitibus*, est sentiendum.

§. 22. INST. IV. c. PROP. partem 4. Juxta datas (§. 11.) *Eclipsium* regulas, neque *tempus* earundem, neque *magnitudo*, nec *reliqua* adjuncta, ut par est, explicari possunt; ergo

(11) *Phys.* part. P. I. §. 3545:

Theoria Eclypsum physica, ibidem proposita fallit. P. I. pars. Imprimis *Eclypsis illa Solis*, quæ S. CHRISTI Servatoris nostri mortem consecuta est, incidit in *tempus Plenilunii*, quo tempore *Luna Soli e diametro opponebatur*: siquidem cautum Judæis erat, ut *Agnum paschalem comederent ante decimam quartam Lunæ diem (mm)* ergo. R. D. A. Hæc *Eclypsis incidit in tempus plenilunii*, & hoc ipso *naturalis non erat C. secus N. Fieri sane non poterat*, ut *Luna (Solem inter & terram, juxta LL. naturæ ordinarias, tunc non posita) Solis lumen eriperet mortalibus, nisi supernaturali DEI providentia, in eum locum fuisset translata. Deinde miraculosam fuisse, Eclypsin illam, probant quoque cetera, quod Athenis, Hierosolyma 360. leuc. distitis, à DIONYSIO AREOPAGITA, notata sit, adeoque universalis fuerit, & per tres omnino horas, duraverit; ab hora nempe sexta ad nonam. (nn) Quæ fieri naturaliter, non posse, deinceps dicitur. Natura igitur, morienti Authori suo, volente DEO, parentabat, & (ut canit SANAZARIUS) testabatur*

Sol ipse suum sub nube dolorem Jam latitans, atraque notans ferrugine frontem. (oo)

§. 23. INST. V. Magnitudo *Eclypsis solaris, ex magnitudine Lunæ, Terram inter & Solem positæ, desumenda esset: atqui hoc fieri nequit:*

mm) EXOD. c. XII. nn) MATTH. c. VII.
oo) Lament. de Mort. Christi.

quit: cùm *Luna* Sole sit multo *minor*; ergo. R. D. *Maj.* defumenda esset *Eclypsis Solis* ex magnitudine *Lunæ absolute* sumpta N. *respective* ad certam ab oculo *distantiam*, & *situm* C. Itaque 1. ut *partialis* saltem ex interpositione *Lunæ Eclypsis* fiat, *Luna à Nodo* sive *Australi* sive *boreali*, ultra 16. grad. distare non debet; eritque *Eclypsis partialis major*, prout *paucioribus* gradibus à nodo distabit. 2) *Totalis* erit *Eclypsis*, si (*Luna in Nodo* alterutro existente) recta ab oculo ducta, per centrum *Lunæ & Solis* transeat, saltem *quam proxime*, sitque in *perigæo* quidem *Luna*, *Sol* in *apogæo*: 3) Si *Sol* in *perigæo* & *Luna* in *apogæo* sit, ac *centra* respondeant, *Eclypsis* continget *annularis*. 4) Respectu *omnium* ejusdem *Hemisphærii terrestris*, hominum simul, *totalis*, sive ut ajunt, *universalis* esse nunquam poterit: sed *ad summum* (dum in *umbra Lunæ conica* existentibus *totalis* est) existentibus in *penumbra* adjacente, erit *partialis*. Quorum omnium *ratio* est, quia tanta est *Eclypseos solaris* magnitudo, quanta est *Lunæ umbra relate* ad *Terram*: est aut *major* vel *minor*: *laticior* aut *acutior*, pro *ratione distantie* *Solis* ac *Lunæ à Terra*, ac denique (etsi *Terræ proxima Luna* esset) cùm *minor* sit *Terra*; umbra quoque *Lunæ totum hemisphærium* obscurare non potest.

Quamquam *Eclypsis Solis totalis* esse possit, nequit tamen fieri *cum mora valde sensibili*; quia ex *una parte* *diameter Lunæ* apparens, dia-

diametro apparenti Solis *aqualis* est : *ex altera* vero, *celeritas* Lunæ *major* : unde *vix limbi* utriusque Planetæ *sibi congruunt*, cum è *vestigio*, Luna *progrediens*, *Limbum Solis occidentalem* deserit, atque *revelat*. II. *Maxima Eclypseos Solaris duratio*, duas horas *excedere vix potest* : quia *diameter Solis 30.* circiter *min. sive dimidii gradus* est : tot autem *minutorum spacium* Luna, *horæ unius spatio*, *percurrit* : horam igitur *unam* *insumit* Luna, dum *Limbus ejus orientalis*, *limbum Solis pariter orientalem* attingat : alteram, donec *limbus occidentalis Lunæ, occidentali Solis congruat*. III. *Solarem Eclypsin ex parte disci Solaris occidentali* incipere, ex modo dictis, *liquet* : adeoque *prius observatur à populis orientioribus* ; *iisdemque prius finitur*. *Postremo in locis, in quibus integer Solis discus deficit, tenebræ operiunt terram ; candelam* *admove*re est *opus*, ut *objecta secernantur* : Quid ? quod *aviculæ nidos* *repetunt* suos, *suavi cantu lusciniæ* ; *lugubri, noctuæ,* *vo-* *ces edunt* ; quæ *omnia in celebri Eclypsi* *anno 1706. à diversis observatoribus, diversis* *in locis, notata sunt, teste Cl. MONTEI.* (pp)

§. 24. INST. VI. In Eclypsi an. 1666. 2. Julii, *obscuratio Solis à limbo Solis orientali* *incepit* : ergo *falsum est*, eam *contingere in parte occidentali*. R. D. C. *falsum est*, eam *contingere semper C. ut plurimum N. Fieri potest,*

F

test,

test, ut nonnunquam pars Solis *australis* quandoque *borealis* obscuretur: id, quod pendet à *minori* vel *majori* Lunæ, quam Solis *altitudine* supra Horizontem: fieri proinde etiam potest, & fit nonnunquam (ob *inclinationem* orbitæ lunaris ad Eclipticam) ut in *principio* (*latitudinis causa*) Luna Solem non obscuret, in *sine* autem obscuret *aliquantulam* ejus *partem*; postquam nempe, latitudine diminuta, ad *orientalem* Solis partem Luna est prætergressa.

Quando ergo Lunæ *latitudo visa*, *semidiametros* Solis, ac Lunæ *adæquat*, aut *excedit*; nulla est Eclipsis: nam, si *adæquet*, ad summum, *radunt* sese limbi utriusque Planetæ; *obscurare* se non possunt. At si *latitudo* Lunæ *minor* sit, *aggregato* ex Solis, Lunæque *semidiametris*; Eclipsis Solis necessario eveniet, Ceterum *PROGNOSIS* Eclipsium, *computata* luminarium per id temporis, *apparenti* magnitudine, *vera* à nobis *distantia*, & *umbrosæ pyramidis* (in transitus Lunaris loco) *crassitie* continetur, de quibus viderint *Astronomi*.

§. 25. INST. VII. Saltem Eclipses *Lunares*, juxta *communes* Eclipsium regulas fieri nequeunt; ergo. *P. A.* si ita esset, Eclipses Lunæ, si non in Pleniluniis singulis; per annum tamen semel, iterumve contingere deberent: at hoc falsum est: ergo. *R. D. Maj.* ita fieri deberet, si *Nodi*, de quibus supra (§. II.) *stabiles* essent, neque in antecedentia

tia moverentur: *item*, si *termini* Eclypsium
 omnes *necessarii* essent. C. cū *Nodi* sint *mo-*
biles, & *termini* Eclypsium (ut *ASTRONOMI*
 loquuntur) aliqui *possibiles* tantum, i. e. tales,
 in quibus Eclipses fieri possunt, si cetera
 sint *paria*. N. Igitur *numerus* Eclypsium *ali-*
unde repetendus est: res ipsa, de qua loqui-
 mur, pendet, ex *directa* interpositione Ter-
 ræ, Solem *inter* & Lunam; adeo, ut, si Luna
prope *Nodos* tantum sit, Eclypsis contin-
 gat *partialis* tantum, *australis*, aut *borealis*,
 prout Luna *latitudinem australem* habet, aut
borealem: totalis contingit, si vel Luna *in ipso*
nodo est, quæ *Eclypsis* etiam *centralis* dicitur:
 vel adeo *propinqua* *Nodo*, ut adhuc *tota* sub
umbra *Terræ* abscondatur: eritque Eclypsis
 hujusmodi *totalis cum mora*, si *Sol* *apogæus*,
 Luna *perigæa* sit: quia *major* *Terræ umbra*
 est, *umbræque* *majori* circa *ventrem* *coni*
umbrosi Luna *profundius* immergitur: *sine*
mora erit, si Lunæ *apparens* *diameter*, *um-*
broso *circulo*, in *media* *Eclypsi* *præcise* *con-*
gruat.

His positis *fundamentis* *directe* *sequitur*. I.
 Lunæ *obscuracionem à mera* *terræ umbra*
 (quæ *Demonstrante* *TAQUET* (qq) 43. *Dia-*
met. *Terræ* non excedit) *provenire* non posse.
 Hæc enim Lunam *nunquam* *attingeret*, utpote
 cujus *distantia* *passim* *semidiam.* 62. *ponitur*:
 54. *minor*, *nunquam* est. Quam ob rem *um-*
bra *Atmosphæræ*, in *subsidiū* est *advocanda*,

F. 2

quæ

quæ juxta Ricciolum (rr) est Semidiamet. 213. sequitur II. Subrubram Lucem, quæ in summa Eclypsi, Luna spectabilis est (ss) ex dispersis, per Atmosphæræ umbram, radiis, atque à Luna reflexis oriri: siquidem umbram Terræ meram, lux nulla subingredi potest. Varii autem colores, qui nonnunquam à variorum locorum spectatoribus observantur, in variam Atmosphæræ dispositionem refundi possunt. Sequitur denique III. Eclypsin Lunæ necessario universalem esse, id est, simul ac semel ab omnibus diversissimorum locorum, ejusdem Hemisphærii, habitatoribus observari debere: cùm, simul, ac umbræ terrestri Luna immergitur, reflectere solare lumen desinat: secus, ac Sol, qui respectu unius loci (Lunæ interposito) obtectus, respectu alterius, radios evibrare non desinit.

§. 26. INST. VIII. Ex dictis, illud etiam sequeretur; Lunares Eclipses de nocte tantum, evenire posse; i. e. Sole infra Horizontem ex parte opposita, demerso; alioqui enim Luna, ab extante Sole illuminaretur; neque directe Terra interponeretur: Atqui vero, contrarium accidisse, certum est: Nam An. 1590. Luna, in ortivo Horizonte posita, Eclypsin subiit, licet Sol, in occiduo, Terram adhuc illuminaret. (tt) Similes Eclipses

rr) ALMAG. L.V.p.294. ss) Hist. Acad. 1724.
tt) REGNAULT T. 4. Entretien. 15. p. 342.

ses acciderunt an. 1648. 1666. (uu) *similem-que* aliam refert PLINIUS. (xx) R. *breviter*: In his casibus, Solem semper, *infra* Horizontem, re ipsa depressum fuisse; quia alias *Lunam* illuminasset. Quare Sol, *supra* Horizontem tunc visus, Solis *Phantasma* erat, ortum, ex radiorum Solarium *refractione*, quæ (ut aliunde constat) Sole *circa* Horizontem versante, *maxima* esse solet, Solemque *elevat* ultra locum, in quo vere existit. Modum *observandi*, & *metiendi* Eclipses, practice descriptum, vide apud P. KHELLIUM. (yy) Coronidis loco sit

Q U A E S T I O.

Quid sentiendum sit de Planetarum Incolis?

PRAENOTIO I. HISTOR. Fuerunt olim & sunt, qui Incolas Planetarum dari affirmant. Inter GRÆCOS ANAXAGORAS CUM DEMOCRITO. (a) *homines*: PYTHAGORAS *animalia* terrestribus *majora*. (b) XENOPHANES *civitates* in Luna statuebant. ROMANI, *imperio* in terris *amplificando* occupati, Planeticolas *missos* faciebant: unde oblivione *sepulta* opinio est: quam tamen, ut multa alia, SAEC. XV. protraxit

F 3

in

-
- uu) Journal des Scavans 1666. xx) Regnault
 ibid. yy) Phys. spec. Disp. I. a. 5. §. 2. l. c.
 a) Macrob. L. I. c. II. in Somn. Scipion.
 b) Plute L. I. c. 7. de Placit. Phil.

in lucem NICOLAUS *de Cusa*. (c) Secuti illum deinceps sunt, JO. KEPLERUS SUEVUS (d) CHRISTIANUS HUGENIUS, *Batavus* (e) WOLFFIUS, (f) WISTHONUS, CARTESIUS, DE RHEITA O. S. F. *Coloniensis*: (g) BERNARDUS DE FONTENELLE *Gallus*. (h) WOLFFIUS addit P. CASTELL. nostrum; sed, *qua fide? verba CASTELLII docent*, inquit, Cl. MONTEIRO. (i) Ceterum eo rem promoverunt HUGENIUS & WOLFFIUS, ut præter tempestates anni, in quovis Planeta, proceritatem incolarum assignent v. g. Joviales homines 14. ped. circiter altitudine æquare?

PRAENOTIO II. PHILOSOPHICA. Argumenta, quibus paradoxum hoc defenditur sunt fere seqq. 1) inquit, Planetae sunt globi terræ nostræ similes, & Atmosphæra sua circumdati; ergo, ut Terra hæc nostra: ita & illi maria, herbas, animalia, homines, civitates & regna habent. 2) In systemate Copernici est quædam universi immensitas: ergo & mundorum pluralitas: alioqui, cui bono vastissimi globi, stellarum fixarum numerus & pro magnitudine illarum, splendor immensus, cujus vix radii aliqui ad nos devehuntur. 3) Planetae duo superiores, Lunulas habent;

c) L. de Docta Ignor. d) Astr. Optic. p. 250.

e) Cosinetheor. l. I. p. 16. f) Elem. Astr. n. 491.

g) In Ocul. Enoch. L. 4. c. 1. h) Entretiens sur la pluralité des Mondes. (i) Astr.

Phys. p. 162.

bent; ergo & Inquilinos, in quorum gratiam noctis tenebras Lunulæ dispellant. 4) DEUS, omnia condidit ad *manifestandas* perfectiones suas: ne igitur excidat *hoc fine suo* DEUS, Planeticolas condiderit, *neesse est*, qui, *ex cognitione* istorum corporum, in *DEI laudes* assurgant. 5) Denique Sacræ literæ siquid *adversum* habent, loquuntur de *Globo nostro* terraqueo: de globis igitur cælestibus sentire liberum esto. Ita illi. His notatis fit

P R O P O S I T I O.

Opinio, de Planeticolarum existentia, videtur *insipientis sapientiæ partus esse.*

PROB. *Rationes pro hac opinione nullæ sunt: sequelæ absurdæ; & tamen illam confidenter à nonnullis defensam legimus, ergo. PROBANTUR singula. IMPRIMIS rationes nullæ sunt.* Quis enim *certos nos facit: Planetas omnes terræ huic nostræ esse similes: istamque moveri potius, quam immotam consistere; atqui his suppositis nititur ratio prima, & altera? Deinde, si valet ratio tertia & quarta: homines nigelli in cavernis subterraneis sint oportet, qui mineras mirentur: & Lunulæ in infinitum aliæ, quæ, habitantibus in singulis earum, hominibus, noctis tenebras dispellant. Denique ratio ultima plus temeritatis, quàm salis habet, cùm in re tanti momenti; Scripturæ testimonio non contenti Adversarii, indulgere ingenio malint, quam divinis literis adquiescere.*

II. *Ad sequelas absurdas pertinet, quod homines*

mines illi *Planeticolæ*, vel *iisdem nobiscum* mediis, ad finem suum, diriguntur; vel *diversis*: utramque horum uberem *ariolandi* materiem præbet, hominibus hujus terræ incolis, iis præfertim, qui parum sanæ *fidei & mentis* sunt.

III. CONFIDENTIA porro, qua hæc ineptiæ ab uno vel altero astruuntur, patet *ex Prænot. II.* Quæcum in *ILL. WOLFFIO* tanta fuerit, ut *penes se*, *dubium non esse*, diceret, *quin Jovicolæ, Terricolis* multo *maiores* sunt; *ex genere nempe Gigantum*; concludimus: & huic *Philosopho*, alias tam *celebri*, *HORATIANUM* illud occinimus:

Expertus vacuum Dædalus
Wolffius aëra

Pennis non homini datis,

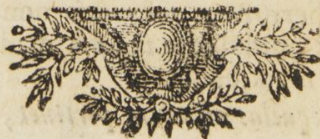
Perrupit

Nil mortalibus arduum est.

Cælum ipsum potimus stultitia. (k)

Vel illud *AUG. Planeticolarum Assertori-* bus *universim*, applicandum: *Mira sunt, quæ dicitis: nova sunt, quæ dicitis: falsa sunt, quæ dicitis: mira stupemus; nova cavemus: falsa convincimus. (l)* Atque hæc, de *Phænomenis sphaeræ cælestis*, hæctenus disputata, sint satis.

k) L. I. Od. 3. l) L. III, c. Julian. c. 3.



Secuti d...
 evus (d)...
) Wolz...
 GIUS, DE...
 RNARDUS...
 VIUS ad...
 le? verba...
 ONTELIO...
 HOC...
 ter anni...
 artum es...
 ped. cir...
 umenta...
 sunt fere...
 obi terze...
 circum...
 ita de illi...
 circa...
 Coper...
 ergo de...
 ono no...
 verus de...
 immen...
 vehan...
 ular ha...
 bent;

© The Tiffen Company, 2007

TIFFEN® Gray Scale

A	1		R	2		G	3		B	4		W	8		K	11		Y	15		C	17		M	19
----------	---	---	----------	---	---	----------	---	---	----------	---	---	----------	---	---	----------	----	---	----------	----	---	----------	----	---	----------	----



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Centimetres	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Inches	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	Blue	Cyan	Green	Yellow	Red	Magenta	White	3/Color	Black										

TIFFEN® Color Control Patches

© The Tiffen Company, 2007