

stabilire nequeunt; hæc enim mititur repetita sæpius observatione, Astrologi vero nec habent, nec habere possunt observationem; ubi ex simili stellarum positu similis fuerit secutus eventus in rebus sublunaribus; quando per Astronomos certum est; eorundem siderum aspectum in compluribus annorum millionibus non redire; etsi positio etiam ejusmodi redisset, ea quoad omnia sidera ignota fuisset impericis illis, quum ii antè præteritum sæculum Planetas secundarios ignoraverint.

756 Neque faciunt pro veritatis præsumptione quidpiam prædictiones quandoque veræ; quis est enim, inquit Cicero, qui totum diem jaculans non aliquando collimet; præterquam quod longè plures fallæ ad derogandam Astrologis fidem plurimum momenti habeant; innumera ejus rei sunt exempla. Sic anno 1524 ob magnas Planetarum Conjunctiones in Aquario prædicebantur integra, ac certa diluvia, annus tamen erat serenissimus, anno 1586 venti & procellæ propter Conjunctiones omnium Planetarum, quum tamen annus totus pacatè exactus sit. Ipsi certè Astrologi non conveniunt inter se suis in prædictionibus: hinc Gallus quidam sibi coemit tot Calendaria, ut singulis diebus potuerit unum seligere conforme Cælo, quo factum, ut diceret, suum Calendarium toto anno esse conforme Cælo, ac licet vaticinia hæc nonnumquam Calendaris inserantur, minimè tamen evincitur sapientum consilio ista fieri, aut ab iis fidem his ineptiis tribui, quando nullum faciliè quis in toto Orbe doctum Astronomum reperiet, qui non simplicitatem hanc indignanter respiciat indignam docto, ut ait Amort. (m)

757 Fiunt nempe hæc, ut consuetudini serviatur non aliter, ac dum medici ipsi tabulæ phlebotomicæ se accommodant, cujus fundamentum non aliud est, quàm ordo numericus dierum à novilluno computatorum, qui nullam vim habet. Certè Amort ait: tabula pro sectione venæ, quæ solet esse in Calendaris est tantum pro pueris, rusticis, & simplici plebe. Ob eandem inefficacem numerorum relationem de diebus criticis, annis climactericis opinio- nes fabulis accendendæ sunt.

Corollarium III.

758 **E**FFECTUS Lunæ falsò, nimiaque credulitate attribui. Ita creditur Luna lapides vi quadam peculiari corrodere, animalium ossa crescente Luna medullæ plena, senescente autem medulla vacua, & sanguine ferè repleta esse putantur. Astaci, ostrea, multique alii pisces pleniore esse nova aut plena Luna, quàm dimidiata existimantur. Verùm hæc inter temerè vulgata merito reponantur; veri enim simillimum est, ait Cl. Rohault

(m) Phys. Partic. P. 1. q. 10.

ius (n) solis calore plurimum annorum spatio hæc, & saxa torrete, & conficere posse, quæ igne paucis horis conficiuntur, quod quum contingit, minime mirum videri debet, si æris humor tam laxa hæc quàm calcem in pulverem redigit. Similiter, prosequitur ille, falsò existimatur, animalium ossa crescente Luna medullæ plena esse, vacua senescente; hanc enim rem quum amplius 25 annos observaverit ille, alia ossa medullæ plena, alia vacua crescente Luna atque senescente semper comperuit.

759 Quamobrem alia assignanda causa: illud verisimillimum quorundam animalium ossa medulla vacua esse, vel quia alimento defecerint, vel quia labore defessa fuerint: Falsò quoque, & omnino adversante experientia creditum est, astacos, ostrea &c. se pro varia Lunæ acie implere, aut extenuare. Quod si piscium corpora aliquandò minui videantur, hoc evenit vel ob alimenti defectum, vel undis tempestate commotis, aut etiam propria contentione nimium agitati, id quod iis verisimillimum videbitur, qui norint pisces in freto Calerenti, ubi aqua maximè agitatur, captos, plerumque minus plenos esse, quàm eos, qui propè Bononiam, ubi mare paulò magis tranquillum conquiescit, capiuntur. Ceteri demùm effectus non humido Lunæ influxui, sed præsentis tunc atmospheræ constitutioni, nempe, vel nimio humore vel noxiis aliis effluviis refertæ, tribuendi sunt.

DISSERTATIO II.

De Terræ elementari.

CAPUT I.

De Natura Terræ.

760 **D**E natura Elementorum tractaturi primò nobis occurrat Terra; ea est enim, quæ, ut ait Plinius, nos nascentes excipit, natos alit, semelque editos sustinet. Quare sic conclusio.

761 Terra verosimiliter est corpus compositum ex crassioribus, atque ad motum minus aptis particulis, irregulari potissimum figurâ affectis. Prob. ex eo quia hoc optime congruere videtur inertiae, gra-

(n) Phys. Part. II. c. 27.

gravitati, soliditati terrae. Adhaec: quum ignis vi difficillimè solvatur terra, nec particulae ejus in auram diffari possint, caliores eae sunt, est necesse: quumque simul unitas massam consistentem firmamque efficiant, atque lumini transitum intercludant, irregularis figurae verosimiliter sunt, quae variè inter se impliceantur, & anfractuolos meatus forment. Quum demùm terra reliquorum miscibilium velut basis & fundamentum habeatur, necnon durities, fixitas, soliditas, gravitas corporum magna ex parte, à terrâ ducatur, non tantum caliores illius particulas esse convenit, magisque invicem implexas, sed minus etiam ad motum aptas.

Adnotatio.

762 **C** Artellius terram ex tertii elementi partibus, corpusculis nempe striatis inter se implexis, & invicem contortis componit [p. 44.]. Gassendus cum Epicureis ex anulis, & atomis hamatis, sibi que mutuo adhaerentibus, ut reliqua corpora firma & arida, constare vult. P. Regnauld ramosas esse terrae particulas adserit, quae lucem non transmittant, massamque consistentem efficiant. Cl. à Brixia ait, cujus figurae sint corpuscula terrae primitiva divinare cerò non possumus. Probabile est, subdit deinde, primitivas particulas affectas esse figurâ cubicâ; quod haec, ut ait Plato, firmissimas, tenuissimasque bales possideat, ac propterea maximè propria illorum corpusculorum videatur, quae ad aridum, iners, fixumque constituendum corpus, sunt à naturâ destinata. De hoc verò nos nihil certi constituimus.

CAPUT II.

De figura, situ, & magnitudine, globi terraquei.

763 **T**ellurem tanquam corpus mundanum, quod orbis, vel globus terraqueus dici solet, hic contemplamur. Tellus igitur est, corpus mundanum ex terra & aqua, sparsim interjecto fluido igneo, in vastam molem compactum, aere undique circum, hominum ac brutorum commune habitaculum. Terrae nomine imprimis hic venit congeries varii generis corporum solidorum calidiorum sabuli, argillae, terrarum pinguium diversi colorum, lapidum, salium, &c.: quam congeriem in tellu-

re reperiri, nemo, nisi ignarus, & historiae, & narrationum negaverit. Aqua intelligitur substantia illa fluida, & humida, quam Deus O. M. in prima creatione à solido, ac sicco separavit, atque in mare, magnam superficiei terrestri partem occupans congelsit.

764 Ignem per interiores terrae partes diffundi patet, tum ex eo, quod in mixtis corporibus comprehendatur, tum ex thermis, calore fodinarum, exhalationibus variis, montibus ignivomis. Compactum esse in molem vastam corpus telluris, nemo nescit: suam autem compactionem, & firmitatem à causa gravitatis habet, quâ nempe partes circumquaque comprimuntur, & compelluntur. Illud verò difficilius resolvitur, in quam figuram moles haec compacta sit: an videlicet sphaericam contineat? Vel sphaeroidicam, atque hanc, an ad polos depressam, & ad aequatorem elevatam, autem contra ad polos adurgentem, subsidentem in aequatore.

765 Tellurem esse quoad sensum, & physicè sphaericam demonstrare dicuntur Physici. *Primo* ex ipsis Lunae eclipsibus, haec enim eclipsim patitur, quia telluris umbram ingreditur, eamque sic dividit, perinde, atque si esset planum basi ipsius umbrae parallelum: quum nempe circa tellurem Luna revolvatur. Atqui umbra terrae in omnibus eclipsibus lunaribus hucusque per tot secula observatis, semper apparuit rotunda: ergo. *Secundo* quia omnes apparentiae tam caelestes, quam terrestres aptissimè, ac citra errorem sub figura telluris sphaericâ explicantur, ut patet in globis & Sphaeris artefactis. *Tertio* quia iter facientes vident prius, & quidem aequaliter versus omnem partem, montium culmina, & turrium apices, quam bales. Diximus *Physico* sensu, non *Mathematico* rotundam esse tellurem. Figurae verò quoad sensum sphaericæ nequaquam efficiunt praecalti montes, nam terra ut ait Seneca, se habet ad montes, sicut ingens pila ad pilum. Neque obstat etiam camporum planities, dum terra nobis in planum excurrere videtur: id enim provenit partim ab ejus magnitudine, partim ab horizonte viso, qui relatè ad totum globum, est pars valde exigua, neque sensibilem curvaturam habet.

766 Hinc telluris figurae quoad sensum sphaericæ non offeicit neque Newtoni, Hugenii, & Gravelandi, aliorumque opinionem, existimantium terraqueam molem non sphaerae instar conformatam, sed sphaeroidis sub aequatore turgiscentis, ad polos autem subsidentis figuram referre; neque Cassini utriusque, Maraldi, Mairani, Eifenichmidii, ac plunium hypothesim, qua telluri oblonga versus polos, depressa sub aequatore figura tribuitur. Nam praeterquam quod argumenta supra exposita figuram telluri rotundam sensu physico adstruant, certum est, neutram harum opinionum physicae, ac sensibili telluris rotunditati magnopere adversari.

767 Etenim excessus ille majoris diametri supra minorem tam est exiguus, ut nihil impediat, quotminus habeantur pro diametris physicè aequalibus, adeoque terraquea moles pro physicae sphaerica. Newtonus

quippè majorem telluris diametrum, ad minorem esse ponit; ut 230 ad 229, adeoque terra sub aequatore altior foret, quam sub polis 17 miliaribus & 7 parte. Hugenius verò eandem ferè diametrorum rationem statuit, quae est numeri 578 ad 577, quae si deinde ratio, ut solet, per regulas proportionum in miliaribus investigetur, patebit, excessum majoris semidiametri telluris supra minorem, nec 7 quidem miliaria aequare; quae tam exigua differentia tellurem utique quoad sensum sphaericam relinquit.

768. Neque arguementum pro prima opinione, à telluris diurno motu desumptum, evincit quidpiam, ex qua revolutione consequi putent Patroni hujus hypothese, ut partes per vim centrifugam sub aequatore majorem, quàm versùs polos, longius à telluris axe recedant, atque adeò elevatiores sint sub aequatore, quàm sub polis, molemque sphaeroidicam telluris efforment. Non, inquam, evincit quidpiam, posito enim telluris circa axem motu, non sequitur evidenter, partes circa aequatorem turgescere, versùs polos comprimì; massa quippè telluris non mollis, sed firmiter compacta est, nec conformae experientiae videtur, Sphaeram circa axem circumvolutam in sphaeroides ad cardines revolutionis compressum mutari, quancumque celeritate convertatur.

769. *Situm* telluris quod adinet, communis opinio est, eam in ipso universi centro minimum quoad sensum, collocatam esse. Quamvis enim per Copernicanam hypothese Sol in universi centro constituitur, tellus autem in orbe magno circa Solem convertatur; ex mente tamen Astronomorum semidiameter orbis magni, si ad semidiametrum caeli stelliferi referatur, veluti evanescit, efficitque, ut tellus à centro universi nullo sensibili intervallo distet.

770. Rationes porrò situm hunc telluris evincentes sunt. *Prima* quia in utroque aequinoctio tempus, quo Sol supra horizontem movetur, physicè adaequat tempus, quo is sub aequatore moratur. *Secunda* quia nobis in telluris superficie existentibus quancumque demum regionem incolamus, Stellae semper sub eadem magnitudine seu in ortu, seu in occasu, seu in medio caeli adparent, dummodo absint vapores, nebulae, aequae exhalationes, visum impediētes, & figuram corporum mutantes. *Tertia*, quia in quacunque terrae parte seclusis montium & vallium impedimentis, semper videmus caeli dimidium: ita ex 12 Zodiaci signis, 6 supra horizontem perpetuò conspiciuntur, & ex Stellis diametraliter oppositis, quales ferè sunt oculus Tauri, & cor Scorpii, quando una in horizonte orientali ascendit, altera in occidentali descendit.

771. *Magnitudo* telluris si cum caelo stellifero comparetur, adeò exigua est, ut perinde, ac punctum ad illud se habeat. Absoluta verò ejus magnitudo incerta est omnino. Profectò in definienda magnitudine unius gradus è maximus circulus orbis terraeque, plurimum inter se discrepant Auctores. Unde mirum non est, si in telluris magnitudine stabilienda dissentiant; ex valore siquidem unius

gradus colligitur valor peripheriae circuli maximi, atque hinc quantitas diametri, & semidiametri, tum convexae superficiei, ac demum soliditas, ut Geometrae norunt. Plurimum hic mensuras adferre non licet; unam & alteram ad communiorē ferè calculum exactam subijcio. Telluris diameter continet miliaria germanica ferè 1720. Superficies, miliaria quadrata ferè 92,880,000. Soliditas, ferè 26,563,680,000. Gradus unus caelestis continet 25 leucas communes Galliae: leuca autem communis continet 2400 passus geometricos.

CAPUT III.

De nonnullis corporibus terrestribus, ac primum de petrificationibus.

772

NON possum mentionem non facere de certo corporum terrestrium genere, scilicet de conchis, ostreis, aliisque testaceis corporibus, quae inter quorundam montium strata occurrunt. De horum origine triplex est Physicorum opinio. Woodwardus ex diluvio universali hoc phaenomenon derivat, scilicet: quando aquis operiebantur omnes terrae; tum quidem petrae, marmora, metalla, corpora omnia, in minutas particulas, & moleculas dividebantur, divisa confusim in illa aquarum vi ferebantur huc illuc, sub finem autem corpora haec aquae immixta secundum gravitatis leges praecipitabantur: hinc factum, ut corpora ista marina testacea conchilia, utpotè non nihil graviora, eam partem peterent, quae petris, lapidibus, & aliis convenit, inter quae ea etiam hodie inveniuntur ipsam hanc ob causam. Altera hypothese, quam nuper Leibnitzius propugnavit, adierit in omnibus illis locis olim mare fuisse, in quibus conchae, ostreae reperiuntur, ab illis locis, verò mare ipsum in praesens recessisse corporibus ibidem relictis.

773. Tertia statuit cum Lazaro Moro, idè testacea corpora inter montium strata haberi, quod montes ipsi unà cum corporibus illis ejecti olim è maris fundo actione ignis subterranei fuerint. Hypotheses has excutere, & expendere non libet in praesens, uberiorē disceptationem exposcentes. Hoc unum innuere juverit: non unam eandemque in universum causam, & originem ostreorum, testaceorumque ejusmodi corporum in montibus locisque prominentioribus reperorum esse. A verisimilitudine profectò abluere haud videtur, exuvias illas marinas, quas in superficiebus montium aut profunditate non magna hinc inde reperiunt Naturae scrutato-

242
res potissimum in deluvio maribusque aliquando illis in locis, quod
Historiae, & Geographiae cognitio docebit, distans repetendas esse.

774 Illas vero, quae profundioribus in cavernis non raro de-
prehenduntur, existimo terrae motibus saepe vehementibus ibidem
deponi: haec enim ratione, terra exagitata, montibus disruptis, & absorp-
tis animalium exuviae una simul conspeliari poterant, & tractu diuturno
temporis in perras converti, hoc est *petrificari*. Si autem ex genere
marinarum exuviarum sint, haec una cum maris parte per subterra-
neos meatus in motibus his terrae effectos, & excavatos eo dela-
tae sunt ubi diuturnitate temporis aqua exsiccata, & in stratis ter-
rae diffusa in vapores coacta, ejusmodi exuvias depoluit.

775 Demum quod ejusdem generis in uno, alterius in altero
reperiantur monte, id non praeciso sensu accipiendum iudico; ne-
que ideo, quod unus generis potissimum uno in loco hucusque
reperitae sint exuviae, dicendum est alterius generis non latere, aut
reperiri posse. His in universum breviter inspectis, aliqua de mag-
nere dicamus oportet. Lapis enim hic ob praecellentem suam vir-
tutem, utilitatemque, & in admiratione est, & in pretio habetur,
ut proinde turpe videri posset, naturae arcana inquirentibus nullam
prorsus de eo mentionem facere. Sit itaque

CAPUT IV.

Quid de Magnetis vi sentiendum sit?

776 **M**agnetis nomen & ortum suum à Magnesia Macedoniae
Provincia, ubi effoditur, habet: juxta quosdam au-
tem à Magnete pastore, qui primus in Ida monte,
ex baculi ferreae cuspide lapidi ejusmodi, qui mag-
nes nunc dicitur, adhaerente illum detexisse fertur.

Est is lapidi subnigrum colorem praefertenti haud absimilis, gravis,
ferro praegnans, si quidem igni subjectus chalybem extillat, & praeterea
è ferri fodinis eruitur. Vis ejus, quae *magnetica* dicitur, & multis adhuc
difficultatibus involuta est, ad tria praecipue capita revocatur: ad
illius *directionem*, magnetis vel ferri *adtractionem*, & virtutis suae
communicationem. Vis *directrix* in eo sita est, quod magnes in aere
suspensus sese ad meridianum loci componat, ac polum suum aus-
tralem, ad borealem telluris convertat, uti etiam in acu magnetica
accidit. Adtamen haec versus polum directio non est ubivis con-
stans; nunc quippe pluribus, nunc paucioribus gradibus pro regio-
num diversitate plus minusve nunc huc nunc illic (hoc est nunc
orien-

orientem versus, nunc versus occidentem) declinant acus nauticae
quin post notabile tempus in eodem quandoque loco directionem
mutant, quae *adfectio declinatio* adpellatur.

777 Huc quoque pertinet alia ejusdem adfectio, quae *inclinatio*
nuncupatur, varia quidem, sed constans, vi cujus magnes, vel acus
magnetica in aequilibrio liberè suspensa, versus unam partem praep-
ponderat, ac inclinatur, ea lege ut inclinatio sit magis vel minus
notabilis, quo terrae tractus vel remotior vel vicinior est aequato-
ri; sub hoc namque perfectum habetur aequilibrium. Vis *adtractrix*
est, qua magnes vel alterum magnetem, vel ferrum ad se trahit,
hoc tamen discrimine, ut ferrum ex utraque sui parte ad se mag-
nes rapiat: magnetem vero ex una parte ad se ducat, ex altera
repellat. Vis demum *magnetica sui communicatrix* est, qua chalybem
vel ferrum eadem, qua ipse pollet, virtute imbuit: directrice nempe,
& adtractrice. His expositis causam horum phaenomenorum in-
quirimus: qua in re omnino obscura, constituemus illud, quod ve-
risimilitudinis speciem habeat, dictosque effectus ad captum aliqua
ratione exponat. Id priusquam exigamus, praevia constituitur hy-
pothesis.

778 Haud incongruum existimamus dicere, vel cum Gilberto,
quod totus ipse globus terraqueus sit ingens quidam magnes,
qui Auctor propterea magnetem terrenum adpellavit: vel, ut cum
pluribus aliis P. Zuchius sentit, quod nucleus ipsius telluris verus
sit magnes.

779 Declaratur 1: quia ferramenta ex solo contactu, & appli-
catione ad terram, vim sortiuntur magneticam: praesertim, si erec-
ta super terram diutius constiterint. Unde forcipes, & similia fer-
rea instrumenta, quae ad ignem tractandum juxta focos erecta re-
tineri solent, vim comparant ad adtrahendas aciculas chalybeas. Sic
etiam virgae ferreae, quae diuturno tempore praesertim in lineae
meridianae plani constitutae haeserunt, vim conversivam ad polum
acquirunt. Secundo, quia acus magneticae filo suspensae, inclinan-
tur versus globum terrae perinde, atque inclinari observantur ad
magnetem.

780 Ut ea propter visus *tonicus* magnetis seu verticitatis non sit
versus polos caelestes, sed versus terrestres: proinde vis magnetica
terrestri globo insit. Tertio in fodinis, rupibus, lapidinis adpa-
rent inter media immania saxa descriptae lineae, quasi fibrae, lon-
gissime protensae ab austro in boream, & dispositae parallelè ad
axem terrestrem. Ex quo conficitur verosimiliter, magneticam vim
per effluvia illapsam illis tractibus, determinare dispositionem eam
à polo in polum. Ex his jam ducitur.

Corollarium.

781 **E**X magnetismo globi terraquei concluditur, quod effluvia quaedam ab uno polo telluris egressa, versus alterum ejus polum circa tellurem proficiscantur, ibique rursus in eundem ingressa per alterum mundi polum egrediantur, sicque perpetua cieatur in tellure effluviarum hujusmodi circulatio non secus, ac perpetua aquae subterranae cum superficie terrestri à polo in polum circulatio peragi dicitur: quanquam causa, qua fiat, ut fluidum è terrae visceribus erumpens feratur ab uno alium polum versus, industriam, & intelligentiam Physicorum adhuc effugiat, oportunè aliàs è mechanicis principiis deducenda. Porro effluvia haec communicantur quidem etiam corporibus aliis in hoc globo existentibus, sed praecipuè iis quae maximè terrea sunt, ut magnetis, & ferro, in quibus apta particularum, & pororum dispositio tum ad recipienda, tum ad emittenda illa sese praebet.

782 Et quemadmodum in ipso globo terraqueo effluvia dicta ab uno polo constanter egrediuntur, & circum tellurem lata, in alterum rursus polum ingrediuntur, ita etiam magnes, velut parvus orbis, sua habet effluvia, atmospheram nempe vorticofam, quae in uno ipsius polo ingrediuntur, egrediuntur ex altero, & eadem quidem semper lege; id quod scobs ferri, cui immergitur magnes, adprimè declarat, quae versus polos erecta est; in locis à polo remotioribus, inclinata: deinde ipsa particularum magnetis dispositio hoc evincere potest, quae in unam partem magis quam in alteram inclinatae sint, adeoque ita dispositae, ut ingressum per unam praebere possint, non verò vicissim egressum, quam dispositionem partium fieri posse patet ex eo, quod dum in ipsa fodina magnes formaretur, magnetica materia terram ab uno polo ad alterum secundum lineas axi parallelas trajiciens, & perpetuo circuitu remeans magnetis meatus aptare potuerit, eo pacto, ut interiores eorum villos illam in partem, ad quam ferebatur, depresserit.

783 Ponit cum D. DuFay Cl. Helvetius, magnetum poros intus esse villis ornatos, & illos ita esse prostratos, & inflexos, ut eorum mucrones vergant versus polos boreales magnetum. Illi itaque villi motum magneticae materiae à polo ingressus, seu quem effluvia subeunt, ad polum egressus, sive per quem erumpunt non remorantur, quam eam in partem sint inflexi: ac ejusdem materiae per eodem meatus regressui obstitunt; siquidem in partem oppositam difficillimè, aut omnino non inclinantur. His positis, fit conclusio.

784 Dico 1. Vis magnetis directrix à subtilissimis effluviis è telluris polo uno erumpentibus, & per alterum irrumperantibus repetenda videtur. Nimirum vis directrix magnetis est, qua magnes sese ad utrumque mundi polum convertit. Atqui haec congruè repetitur

titur à profluviis dicto modo expositis; ea quippè per eodem magnetis meatus, quos sibi in fodina fecerat, deinceps moventur, magnetem proinde in sui motus normam secundum lineas axi terrae parallelas componunt, ut ex paulò prius dictis colligitur. Equidem in propatulo quam sit, nullum corpus posse perenniter vergere versus debitum punctum, nisi contactu alterius corporis acti versus idem punctum, uti rectè Helvetius, perspectum est, dari fluida proximè tellurem circumfusa qua directione sui motus aguntur ex australi polo versus borealem.

785 Certè id manifestè etiam ex eo ostenditur, quod si in pyxide nautica acus ferrea, magnetica vi nondum imbuta, fulcro imponatur, haec in aequilibrio horizonti parallela videbitur; ubi verò acus magneti adfricta fuerit, & directricem vim obtinerit, in Septentrionalibus quidem locis pars acus in Septentrionem directa aliquantum infra horizontem deprimeretur, ut addendus sit cuspidi australi ipsius acus globulus cereus, quo aequilibrium restitueretur. In Aequatore, seu aequali à polo utroque distantia nihil acus deprimitur. Aequatore transmissio versus austrum elevatur borealis cuspidis pars, & Australis deprimitur. Quae certè omnia effluxum, atque influxum circulationemque effluviarum circa telluris superficiem non vanè comprobant.

Scholion I.

786 **D**eclinationis magneticae phaenomenon in Hypothesi nostra congruè exponitur. Nempe certum est, partes globi terrestris esse plurimum heterogeneas, & varias subinde ferri venas occurrere; quin in eodem non solum montes, sed etiam scopuli, & partes aliae sub terra vel mari latentes, magneticis venis nunc copiosius praeditae sunt, nunc, sive plaga quadam motu terrae concussa, ac partium situ murato, sive effusionibus, alia ve ratione, parè venis ejusmodi sunt interstinctae. Quid? quod in terrarum visceribus magnetes alicubi profundè sub terra delitescant, alibi in montium cacuminibus, visceribus, radicibus, haereant: quod vel à terraemotibus, vel ab ignibus subterraneis, vel ab aquarum subterranearum alluvionibus, vel à fossoribus, ferri venae praeditae frequenter alterentur, minuantur, detorqueantur, quin aer ipse, & diffusa in eo corpuscula aliquantulum à motu recto effluvia magnetica fortassè depellant.

787 Igitur ex his causis varia ejusdem acus, & magnetis in eodem etiam loco contingere potest declinatio, ita ut in locis quoque haud longè distitis, sit valdè notabilis, & in uno quidem vergat ad Orientem, in altero ad Occidentem. In quorum confirmationem facit experimentum à Kirchero, & Jansonio relatum: quod nempe Neapoli post insignem montis Vesuvii conflagrationem continuo notabilis magneticae declinationis mutatio fuerit observata.

Scholion II.

788 **I**nclinationis phaenomenon explicatur quoque; positis enim magneticis effluviis è terra prorumpentibus, nil mirum, quod acus inclinetur versus globum terrestrem secundum eam partem, secundum quam validiora, & copiosiora dimanant effluvia, nimirum in partibus borealibus secundum unam sui partem, in australibus secundum alteram, & eò quidem magis, quò regiones polo boreali, aut australi viciniores sunt. Nihil etiam mirum, quod acus sub Aequatore, ubi videlicet neutra praevaleat effluvia, & à polis aequa intercapedine locus absistit, perfectum servet aequilibrium omnis expers inclinationis.

Scholion III.

789 **H**IS è principiis illustratur, cur magnes situm contrarium suum, quem in fodina obtinuit, extra eam in superficie telluris habeat; etenim si profluvia magnetica per polum terrae australem ingredi concipiuntur, ea australem quoque magnetis polum eidem terae parti obversum, dum adhuc in fodina est, subire debent: sed quum effluvia ab austro in boream per lineas axi parallelas in terrae medietate fluentia, in superficie ejus à boreali ad australem revertantur, magnes è terra eductus, contrario sive ad ea profluvia recipienda disponi debet; ac polum ejus australem ad borealem telluris, undè effluvia erumpere ponuntur, obverti.

790 Dico 2. Vis magnetis adtractrix non ab aëris retrosubeuntis impulsu; verum à motu atmosphaerae magnetem ambientis, verosimiliter, eadem mechanicà agendi ratione, qua accessus corporum homogeneorum, derivatur. Pars prima patet. In vacuo, & adtractio ferri ad magnetem, & adhaesio illius contingit: quincitius ferrum à magnete adripitur, recipiente exhaulto. Igitur vis adtractrix ab aëris actione repeti nequit. Ad haec si effluvia magnetica hac pollent vi, ut aërem inter ferrum, & magnetem expellant, sicque aequilibrium illius columnae cum reliquis aëreis columnis inturbent, & qui fieri posse patem, ut in spatio illo intermedio minor sit resistentia, comparatè ad aërem à tergo urgentem ferrum, & magnetem? Siquidem in aëris locum validius corpus, (effluvia nempe aërem excludentia) succedit.

791 Pars secunda demonstratur. Ad explicandam vim adtractricem magnetis necesse est, ut ratio deatur, cur poli cognomines sive australis unus, & alter, aut duo boreales se invicem repellant

non

non in magnete solum, sed acu etiam magnetica; deinde cur poli non cognomines australis unus nempe, & alter borealis ad se accedant; denique cur ferrum à magnete ex utraque parte rapiatur. Atqui haec commodè explicantur per vim atmosphaerae magneticae. Etenim si ut supra [S. 781, & seqq.] posuimus, magnetum configuratio interna, & pororum structura sit ejusmodi, ut molecule minimae villorum instar prostratae, & inflexae, vergant suis apicibus versus unum magnetici corporis polum ex. gr. borealem, fiet, hoc partium contextu posito, ut fluidum incurrens in polum australem, hunc libere pervadere, ac super villorum superficie fluenter ferri possit, nulla ipsis vi illata; contra in polum borealem illaplac tenuioris fluidi partes, obtinentibus villorum tramites vel-tientium apicibus vim inferent. Qua propter si magnes ea lege ad alterum constituatur, ut polum borealis illius australem hujus spectet, quoniam fluidum atmosphaericum unius agitur secundum eam directionem, quam villorum inflexio sortitur in altero, subtilissimae fluidi partes per ipsam villorum superficiem nulla, aut minima in ipsos vi atque impressione facta commeabunt.

792 At verò, ubi magnetum poli illi conjunguntur, è quibus prorumpit subtilior atmosphaerae torrens, tum quidem fluidi hujus molecule ex unius polo effluentes, poli consimilis in altero magnetem subire poros haud poterunt villorum porrectis, atque adè obstitentibus cuspidibus: proinde, vi tramitibus his illata, magnetem, in quem, irruunt, repellere conitentur. Quod si autem haud longe ab invicem locentur magnetum ii poli, in quorum utrumque circumfissum fluidum irrumpit, praeterquamquod fluidi magnetici directiones sibi adversentur, repulsio consequatur oportet, ex eo, quod atmosphaerae geminae in unam non coalescant hoc pacto, ut fluidum aliud intersulum omne removeatur, atque adè accessus consequatur; ac tametsi per unum, & alterum horum polorum pateat effluviis aditus, quia tamen uterque ponitur ejusmodi pororum habitudine donari, ut per eos ingredi duntaxat fluidum magneticum possit, iccirco atmosphaerarum commixtio, & in unum quodammodò vorticem conjunctio, (exclusis aliis heterogeneis fluidis) impeditur: proinde fiet, ut magnetes ad se invicem non accedant, sed oppositis utrinque effluviis directionibus repellantur. Idem de acu magnetica sentiendum.

793 Ferrum denique nondum magnetica ut ajunt, virtute imbutum, ad magnetem rapi, cuius polo adhaerit, eo nomine adferimus, quod metalli hujus structura, & tramitum conformatio videatur accommodata, ad magnetica effluvia recipienda ea transmittenda, eo quidem pacto, ut haec per interiorem ejus superficiem liberius se penetrare, ac fluenter deferri, nulla vi ipsis pororum parietibus illata, possint: quo efficietur, ut è spatio magnetem inter & ferrum fluida cetera intersula removeantur, quibus dimotis, quoniam circumfissis corporibus fluido subtilissimo secundum eam

par-

partem nihil obicitur, conlectarium est, ut presu ejus ferrum ad magnetem urgeatur.

794 Firmatur adsertio expositione phaenomenorum ac primo quidem redditur ratio, cur praeter ferrum aut chalybem, non alia etiam corpora trahantur a magnetem: quia nempe ea pororum est dispositio in ferro, partiumque configuratio tamquam in corpore cum magnetem homogeneo, ut effluvia illud facilius penetrent, quam corpora reliqua: hinc dum copia majori torrens effluviuorum traicit ferri poros, renixus intermedio in spatio minuitur, quo sublato viribus prementis fluidi haec corpora junguntur.

795 Ex quo patiter ratio eruitur, cur magnes si chalybe vel ferro vestiatur, sive, ut ajunt, armetur, circumpositis chalybeis probe laevigatis laminis, longe validius adtrahat, adtractumque sustineat: videntur namque effluvia per chalybem facilius fluere, quam per aerem, adeoque uberior illorum copia tunc in ferrum adtrahendum irumpit, quae antea circum latera magnetis liberius evagabantur, minulque collecta fuerunt, secundo: explicatur aptius in nostra sententia: cur minores non nunquam magnetes majora pondera sustineant, ubi majores saepe sunt infirmiores, imò cur portentosam aliqui vim habeant; saepe enim magnetes partibus notabiliter constant heterogeneis, per quas effluvia tam copiose non trahantur, qui exigua proinde atmosphaera polleant, cujus ope ad pulsio consequatur: contra evenire potest, ut exiguus quantumvis magnes, purioribus compactis partibus, pro mole sua grandem circumfusam habeat atmosphaeram.

796 Tertio: nostra opinione posita magis adcommodate ad Physicam exponitur motus *Jugae*, & repulsio, quam in ceterorum sententia, qui huic ad vortices oppositos referunt, adtractionem vero aeri adtribuunt. Concipi profecto vix potest, ac dici, quod aer inter duos polos egressus non extrudatur, quum duo magnetes in vicinia constituuntur; neque tamen hanc aeris repulsionem adtractione consequitur, quam quidem fieri dicunt aere intermedio expulso ad latera, & a tergo subeunte, atque duo haec corpora magnetica ad invicem, ubi minor est resistentia, impellente.

797 Dico tertio: Vis magnetica ferro, aut chalybi communicata, a profluviis magneticis ducenda est. Tum quippe magnetica vis ferro, aut chalybi communicatur, quando haec corpora vel magnetis polo vel ipsius armaturae adfricantur, aut adplicantur, quae in eo consistit, quod ferrum vel chalybs se ad mundi polos dirigat, aliudque ferrum trahat. At vis haec a magneticis profluviis haud dubie proficiscitur; nam dum aut acus nautica polo magnetis, vel ejus armaturae adfricatur, profluvia illa in acum irruunt, fibrillasque, seu villos in unam partem, pro ut ferri juxta magnetem ductus sit, inclinant, ut duos sibi polos, alterum ingressus, egressus alterum in ferro, vel acu, non secus, quam in magnetem ipso sint, efforment; id, quod ex eo verosimilitudinem nanciscitur, quod pori hi contrario magnetis ductu commutentur: ergo. 798

798 Profecto fieri hoc effluviuorum ope posse, congrue ostenditur, ex eo in primis, quod molliores sint ferri, quam magnetis fibrillae, magisque flexiles, id, quod diversitas texturae suadet. Deinde analogiam mercurii subeantis in virgam auream, id ipsum explicatur; tam facile quippe intelligitur minerale effluviu magnetis subire in ferrum, eique magnetismum conferre, quam effluviu mercurii in aurum, illudque malbare. Quid? quod sicut per ignem separatur imbibitus ab auro mercurius, ita a ferro magnetico, per ignem vis magnetica tolli dicatur.

Adnotatio.

799 **M** Inimè fictitia est effluviuorum magneticorum circa telurem circulatio & ab uno ejus polo egressus, in alium ingressus; id enim, quod accommodè ad explicanda naturae phaenomena dicitur, non illico fictitium est censendum, si fundamentis verosimilitudinem praebentibus non destituatur. Certe non alia de causa pyxis nautica in locis polo proximis nullius est usus, quam, quod profluvia magnetica è polo erumpentia ferè ad perpendicularum, non in unam potius, quam in aliam partem dirigant acum ipsam; quod Baravi in suo itineraio se expertos referunt.

800 Neque fictitia est similis gyratio circa ipsum magnetem; nam si ceteris omnibus corporibus atmosphaeram adscribimus, magneti profecto hanc praeposterè denegamus. Ceterum effluvia ad jugem motum compelluntur a fluido universali subtilissimo; verum quo mechanismo id perficiatur, docendum superest, ad hunc vero circa magnetem circuitum ab ipsa pororum, partiumque in magnetem dispositione velur determinantur, qui aptiores sunt ad ea recipienda, quam quaevis alia corpora, & quidem una parte accommodati magis ad immitenda, secundum alteram ad emittenda. Utrumque analogia succorum in plantis per fibras se insinuantium, nec per easdem regredientium, eorumque per canaliculos perennis circulatio suadet, & exponit. Plura de magnetem tradunt Kyrcherus, Galpar Schottus, de Lanis, Wolfius, Muschenbroeckius, aliique plures.

