

12. 76/12 03
Dissertatio Hydrographica
De

OCEANO

Ejusque
PROPRIETATIBUS
&
VARIO MOTU.

QVAM
Assistente divina Gratia
In Illustri Academia Hasso-Schaumburgica
Sub P R A E S I D I O

JOHANNIS KAHLER,
Mathemat. & Metaph. Profess. publ.

Ex lectionibus ejus privatis conscriptam,
Publicæ Eruditorum disquisitioni subjicit

Ad diem 8. Maji 1679.

JOHANNES HENRICUS STEUBER,
Marpurgensis.



RINTHELII,

— 50 —
Typis Godofredi Caspari Wächters/ Acad. Typogr.





*I*fficilis hac de Oceano materia omnes ferè Philosophos & Geographos defatigavit, qui mirabilem ejus naturam variarumque proprietatum causas intimius contemplari aggressi sunt. Dum quæ varia illorum in hac doctrina placita expendo, visito & astus Oceanum volvere posse arbitror, quot opinionibus æstuantium ingeniorum fervor distrakitur. Opera pretium igitur me facturum credo, si nobilem hanc doctrinã pro tenuitate ingenii mei excutiam, tot que mirabilium in Oceano causas explicem. Cùm verò id magni laboris opus sit, ac humeris meis impar, rogo Te B.L. ut, si fortè expectationi tue labor meus non satisfaciat, benignè saltem de hoc meo conatu judicare velis.

§. I.



*D*er Oceanum communiter intelligitur vasta illa aquarum moles, quæ undique terram ambit, continuo quò accessu necessarium ei suppeditat humorem, ne quicquam desit ad perficiendas rerum generationes.

*Quid sit
Oceanus*

A

§. II.



*Diversa
ejus ap-
pellatio-
nis in di-
versis tra-
ctibus.*

§. I I. Interdum voce Oceani indigitatur peculiaris maris tractus, v. g. *Oceanus Atlanticus* dicitur mare, situm inter lītus occidentale veteris orbis, & lītus orientale Terræ Americanæ. *Oceanus Pacificus* inter Americam & Asiam. *Oceanus Hyperboreus* circa terram polarem arcticam &c.

*Origo O-
ceani.*

§. I I I. Cœpit haut dubiè totus Oceanus cum ipsa terra, utpote quæ absque illo præ nimia siccitate consistere vix posset; Hinc etiam nemo sapiens illius cum terra coexistentiam in dubium vocat. Et mirum est tam fabulosa de ejus origine incolas Hispaniolæ prodere. Traditur namquè ab illis, fuisse quondam in insula potentem virum nomine Jajam, qui filium unicum hominem exuentem intra cucurbitam sepulchri loco condiderit. Is Jaja, paucis exactis mensibus, impatiens morte filii, redit ad cucurbitam, cumquè eam aperuisset, balænx ingentes & grandia cete prodire, quare inclusum in ea cucurbita mare convicinis quibusdam prædicavit. Eâ permoti famâ, quatuor fratres juvenes, eodem partu geniti, ast partu matre perempta, cucurbitam spe habendorum piscium adeunt, manu capiunt; Jaja superveniente, qui crebrò noti ossa inclusa invisebat; Perterriti sunt juvenes, sacrilegio furtiquè suspicione deprehensi, veluti qui Jajam observabant, ut celerius fugerent, cucurbitam è manu solverunt; Ea pondere nimio pressa frangitur, per ejus rimas effunditur mare, valles implentur; Ea vasta planities quæ universum illum insularum orbem siccum occupabat, submergitur, montesquè tantùm ob eam alti-

*Fabula
incola-
rum Hi-
spaniolæ
de ejus o-
rigine.*



altitudinem ab ea inundatione evaserunt, qui nunc eas insulas continent, quas licet aspicere; Talmudicis fabulis hæc traditio non est absimilis, atque hinc sua concidit vanitate.

§. I V. Partes aquæ ex quibus constat Oceanus, sunt læves ac lubricæ, quæ, ut Physici ajunt, non ita inter se conjunguntur, quin facilè à materia subtili disjungi queant, illa enim in perpetuo motu est, & corpora per quorum intervalla fertur, semper agit. Adeò ut hinc facilè causa assignari possit, cur aqua liquida sit, nempe subtilis materia singulas illius partes seorsim movet, atque unam in alteram inflectit. Ubi verò vis illa movens impeditur, uti circa Polos contingit, partes aquæ confusè sibi oppositæ jacent, manentque immotæ, & ita glaciem componunt.

Partes aquæ læves ac lubricæ.

§. V. Cæterum Particularum aquæ marinæ duas proponunt species Physici, *Flexiles*, quæ à materia cœlesti agitantur, quæque componunt aquam dulcem; & *inflexiles* quarum superficies variis modis implicatæ sunt, quasque materia subtilis permeare non potest, & ex his sal componitur. Hæ particulæ in aqua marina adeò tenaciter cohærent, ut nulla Chymicorum arte hætenus à se invicem separari potuerint: Licet enim per decoctionem & destillationem sal fixum in fundo relinquatur, attamen ob sal volatile aqua post illam destillationem adhuc salsa deprehenditur, ut potui minus apta sit, vid. Varen. l. I. c. 13. Prop. XI. ubi causas reddere conatur, cur non æquè per destillationem salsedo ab aqua in ma-

aqua marinæ particule flexiles & inflexiles

Salsedo ab aqua marina nulla arte hætenus separari potuit.



gnum rei nauticæ commodum & usum separari possit, ac fit in aqua pluviali, quæ generatur per abstractionem halituum ex Oceano factam fervore vel calore Solis.

*Quæcun-
sa faldedi-
nis in O-
ceano?*

*Opinio
referens
causam
in exhalationibus vel
fumos à
tellure e-
levatos,
rejecitur.*

*Alia sen-
tentia,
faldedi-
nem esse
à fervore
& calore
solis.
Refuta-
tur.*

§. V I. Quæri etiam hac occasione potest, unde existant in Oceano particule illæ salis, quidve hodie adhuc illas augeat ac conservet? Sunt qui respondent, exhalationes vel fumos à tellure elevari, ac cum humidis vaporibus misceri; Hos deinde in pluvias coactos decidere cum illis in mare, atque inde particulas salvas existere. Sed hos autores experientia refellit, utpote quæ testatur, pluviam à Nautis in Oceano exceptam salvas non sentiri, licet per aliquot dies asservetur, quod manifesto indicio est, nullum ei inesse saporem salsum. Alii inde adhuc existere & conservari particulas salvas in Oceano putant, quod fervore & calore Solis perpetuò aduratur. Confirmant hanc opinionem ex eo, quia in fundo Oceani aqua minus salva deprehenditur, quàm in externa superficie. Verùm nec in hac ratione acquiescet, qui accuratius eam examinaverit. Si enim Sol causa est, cur aqua dulcis fervori solis exposita non fit salva? Cur aqua in lacubus & paludibus non redditur salva, quæ tamen perpetuò radiis solis subjacet? Confirmatio addita rationi falsum supponit, quasi scilicet ubique in fundo Oceani aquæ minus salvas sint; Cùm pauca admodum loca sint, quæ dulces in fundo Oceani aquas præbent; Et plurimis in locis, ubi Oceanus transiverit per mineram sale refertam, aut ubi ignis subterraneus Spiritus sa-
lis



lis sublimaverit, mare infundo falsius fit, quam in superficie. Imò sal fixum ipsâ aquâ gravius ad fundum regulariter tendit, ibique falsedinem haut dubiè auget. Dimissis igitur his aliisque causis dico; Particulas salis circa rerum primordia Oceano infusas fuisse, atque sic ipsi esse coevas. Præterea certum quoque est, universam telluris molem sale ita imbutam esse, ut multi montes & scopuli salini nec non venæ salis reperiantur, unde Oceanus falsuginosum humorem, attrahere atque exsugere potest. Accedit quod ignis subterraneus continuâ sublimatione salinorum spirituum per telluris fibras diffusorum universas Oceani semitas ita imbuat, ut accedente perpetuâ maris agitatione, perfecta tandem aquarum commixtio fiat cum falsuginosis spiritibus. *Vid. Kircher. Mund. Subterr. T. 1. l. 3. c. 4.* His rationibus nil solidi opponi potest, quod non levi opera solvi queat; Excipit tamen *Ant. le Grand. Instit. Phil. part. 6. art. XI. Mare à venis salis salem suum mutuari, non esse probabile, cum, si illa vena ab aquis attingantur, necesse sit, ut tanto tempore jamdudum soluta sint, cum videamus, salem humiditate liquescere.* Cui tamen responderi potest, tanta copia non solvi aut absumi salem, ut magna restauratione opus sit, Oceanus enim ea falsedine jam imbutus est, quam servabit usque ad seculi consummationem; & si concedatur, multum salis per continuum Oceani affluxum solvi & absumi ex venis & scopulis salinis, nullum tamen dubium est, alibi idem reponi, atque reciproco quodam attractu tellurem quasi repetere, quod Oceano concesserat.

*veracem-
sa falsedi-
nis expo-
nitur.*

*Obiectio
Antonii
le Grand.*

Solvitur.



*Cur sal-
sedo non
sit aquali-
ter disper-
sa per O-
ceanum?
Ratio pri-
ma.*

Secunda.

Tertia.

Quarta.

§. VII. Surgit hinc non minoris momen-
ti quæstio, cur non æqualiter sit dispersa falsedo per
Oceanum? Solutio hujus pendet partim ex iis quæ
dicta sunt, partimquæ patebit ex dicendis. *Primò* ita-
que observandum est, fundum maris aliter atque a-
liter in diversis Oceani partibus sese habere, diver-
sisquæ viribus in aliis tum littorum tum fundi locis
pro dispositione terrestrium particularum præditum
esse. *Deinde* notandum, in quibusdam Oceani locis
fervorem solis plures vapores attollere, atque hac
ratione aquam dulcem à particulis salis separare; Hinc
fit, ut plures vapores elevati multas particulas salis relin-
quant, quæ aquam marinam eo in loco reddunt falsio-
rem, quàm ubi ob debilem solis calorem tanta vapo-
rum copia ex mari non attollitur. *Tertiò* non omitten-
da est pluviarum & nivium frequentia vel infrequen-
tia, quæ facit, ut diversis anni temporibus in eodem
loco Oceanus sit diversæ falsedinis. Sic in ipsa Zo-
na torrida, ubi Oceanus maximè falsus est, mensi-
bus pluvialibus circa littus Malabaricum Oceanus
dulcis est propter magnam aquæ pluvialis copiam,
quæ è jugis Gatis delabens in Oceanum se effundit.
Quò etiam pertinet in quibusdam maris partibus
magnorum fluviorum exoneratio in Oceanum, quæ fit,
ut in remota à littore distantia dulces aquæ hauriri
possint. Sic Historiæ nauticæ narrant, fluvium argen-
teum in America meridionali tanto impetu in Oce-
anum ruere, ut intra decimum quintum milliare
à littore nulla falsedo sentiatur. *Quartò* denique
inæqualis aquæ facultas ad resolvendum & sibi uni-
endum falem, dispersæ per Oceanum inæqualis false-
dinis



dinis causa est. Sic experientia docet, aquam calidam celerius sibi unire salem quam frigidam, sicuti cibi saliti, simul ac aqua fervida incaluerint, multo saliores frigidis deprehenduntur. Hinc minus salta deprehenditur aqua in partibus septentrionalibus, quoniam Sal fixum ob intensum frigus ibi irresolubile est. Interim in Islandia quoque (quæ est latitud. boreal. 65. grad. & amplius) mare maxime salsum esse historiae nauticæ affirmant, cujus causa forte est, ignis subterraneus, qui dictæ insulæ ita dominatur, ut per montem *Hecla* erumpat; Hic ignis efficere potest, ut Spiritus salini per fundum Oceani transeuntes eum haut aliter falsedine tingant, ac si Zonæ torridæ subjectus esset. Sed hæc de falsedine Oceani sufficiant; operam nunc ad alia converto.

Cur Oceanus in partibus septentrionalibus sit minus salus?

§. VII I. Ordo autem postulat, ut alias quoque Oceani proprietates exponam; Cumquæ omnes enumerare nimis prolixum foret; Omittendum esse censui, quod de gravitate aquæ marinæ prædulci, atque difficili ejusdem congelatione plerumque autores memorant *Vid. Cartes. de Meteor. c. 3. §. 3. & 5.* id saltem in præsens mihi adhuc explicandum sumam, quid sit, quod Oceanum diversis coloribus nobis conspiciendum exhibet? Experientia namque testatur, colorem Oceani alicubi atrum esse, alibi album, Cæruleum, fuscum, rubrum, viridem &c. Ubi ex *Dioptr.* Supponendum erit de lumine, illud esse actionem quandam materiæ subtilis, cujus partes tanquam exiguæ magnitudinis globuli per meatus corporum terrestrium devolvuntur.

Causa diversorum colorum in Oceano

Ita





Ita ut innumeræ sint lineæ rectæ à singulis punctis corporis lucidi provenientes, per quas lumen communicatur, & in singula puncta corporis illuminati diffunditur. Notandum etiam lineas illas rectas seu radios luminis pro varietate superficierum, in quas incidunt, diversimodè reverberari & remitti: In *plana* enim superficie aliter quàm in *curva* particulæ luminis resiliunt, alioquè modo se habent, cum in *durum* corpus incidunt, quàm cum in *molle* transmittuntur quæ fusè tractat *Cartes. Dioptr. c. 1. 2. 6. 7, 8.* Ex quibus liquet colores nihil aliud esse, quàm varios modos, quibus corpora radios à corpore luminoso emissos recipiunt, & ad oculos remittunt, quod quidem in pellucidis corporibus certum est, utpote in quibus tam variorum colorum nulla alia causa, præter diversos modos, quibus luminis radii recipiuntur, assignari potest. Sic colores in iride nil aliud esse possunt, quàm lumen in extremitatibus partium receptum, & tali vel tali modo reflexum atque ad oculos nostros transmissum. Nec enim omnes luminis particulas in corporibus absorberi putandum est; sed multas ex iis resilire ac ad nos per reflexionem aut refractionem pervenire sicquè colores producere ex ratione & sensibus credendum. Mihi itaque certum est, omnes colores fieri ope luminis, eorumque diversitatem à variis modis illud recipiendi & ad oculos nostros remittendi pendere v. gr. *Nigrum* apparet corpus, quando radios luminis, à quibus percutitur, suffocat & extinguit. *Album* verò, cum luminis radii eodem ordine quo in corpore

Quid sint
Colores?

Colorum
diversitas
pendet à
variismo
dis qui-
bus lumen
in corpo-
re recipi-
tur, & re-
mittitur.

reci.

recipiuntur, ad oculos remittuntur. *Cæruleum* quan-
 do pauci radii reflectuntur &c. *Vid. Cartes. de Me-*
teor. c. 8. ac ut in præsentī materia vel in uno tantūm
 applicatio fiat; Aqua Oceani cūm alta & diaphana
 est, cæruleum habet colorem, quoniam pauci radii
 ab ejus superficie remittuntur, nulliquē eorum, qui
 eam penetrant, revertuntur. Notabilis autem est ob-
 rubrum colorem sinus Arabicus, qui inde quoque
maris rubri nomen consecutus; neque nuda hæc ap-
 pellatio est, uti quidem volunt, qui mare Erythræum
 ab Erythræo Rege dictum volunt, sed revera rubrum
 colorem adesse experientia testatur. Oriturquē ru-
 bedo illa ab arena rubri coloris, quæ tum in litto-
 ribus, tum in alveo hujus maris reperitur, & aquæ
 admixta colorem illum efficit. Videtur equidem
 hæc assertio contra arenæ gravitatem esse, utpotē
 quæ suâ naturâ fundum Oceani petit, non verò in e-
 jus superficie hæret; Verūm hoc quicquid est dubiū
 tollit vehemens agitatio hujus maris, qua fit, ut im-
 pulsa semel arena non possit ob rapidam & continu-
 am agitationem subsidere. De veritate hujus non si-
 nunt nos dubitare nautæ, qui sanguineum hujus
 maris colorem esse asserunt, sed si aqua vale excep-
 ta ad quietem redeat, rubrum ajunt in fundo sabu-
 lum conspici. Quod inde quoque confirmari potest,
 quia sæpè procellæ è plaga rubri maris in Africam & A-
 rabiā irruunt, tantamque rubri maris sabuli copiam
 in terram protrudunt, ut integros hominum cœtus
 pecorumque greges obruat obtegatquē. Quæ ho-
 minum corpora fetventissimā arenā exsiccata, vul-

*Causa
 rubedinis
 in sinu A-
 rabico.*

*Mare a-
 renosum
 integros
 homi-
 num cœ-
 tus saepe
 obruit.*

B

gō



Quid
mumia
sit?

Oceanus
cum tel-
lure con-
stituit
globum
rotun-
dam.
Rationes
pro hac
senten-
tia.

Navi-
gantes in
Indiam
unam di-
em serius
numerant,
cum in
India ap-
pellunt,
quam In-
di.

gò mumiaè appellantur, cum tamen minimè ita dici debeant. Mumia enim est cadaver singulari arte conditum, uti fuse probat *Kircher. Tom. 3. Oedip. Egypt. Synt. 13. c. 3. §. 2. p. 397.*

§. I X. Expositis itaque causis vartorum in Oceano colorum, de figura ejus quam cum tellure facit, quædam mihi dicenda sunt; Constituit autem Oceanus cum tellure globum rotundum, uti probari potest *tum* ex eo, quia navigantes versus Austrum vel Boream alias atque alias cœli partes è conspectu amittunt, alias verò acquirunt; *tum* quoque, quia polus mox elatior mox depressior apparet; & denique ex eo, quia navigantibus versus orientem vel occidentem astra citius vel tardius oriuntur aut occidunt, quarum apparentiarum nulla alia causa esse potest, quàm globi terraquei rotunditas. Huc quoque pertinet observatio facta in navigationibus Indicis. Illi enim qui Indiam Orientalem perunt, semper unum diem serius numerare coguntur, cum in India appellant, quàm illi qui habitant in India. Cujus rei exemplam videre licet in *Speculo Orientalis & Occidentalis Indiae navigat: Georg. Spilbergen & Jac. le Maire.* Cum enim *Jac. le Maire* in regno Jacatra appelleret, Belgarumquè Societatem Indicam adiret, id factum dicitur secundùm *Jacobum le Maire* ejusquè socios die lunæ qui erat 1. Novembr. Sed Belgis degentibus in Jacatra erat dies Martis & 2. Novembr. Hinc *Jacobum le Maire* oportuit se Belgis conformare ac sequentem Mercurii diem tertiam Novembris numerare, sicquè unâ illius hebdomadæ die carere. Cujus



jus ratio facilè ex citeriori ac tardiori ortu & occa-
 fu Solis red di potest. Cùm enim navigantibus in In-
 diam Sol serius occidat & oriatur, tandem peractâ
 navigatione & tot minutis, quibus sol serius oritur
 & occidit, in unam summam collectis, fit, ut inte-
 gra ex iis dies efficiatur. Videatur quoque *J. B. Ricciol.*
Almagest. Nov. pt. I. p. 35. Cæterùm demonstrat
 quoque *Archimedes lib. de iis, qua vehuntur in aqua,*
 univèrsum Oceanum in statu suo naturali considera-
 tum haut dubiè in sphericam superficiem se compo-
 nere. Quam *Archimedis* demonstrationem hîc et-
 iam exhiberem, nisi me præfixa brevitatis abstraheret.
 Interim tamen datâ occasione illam in schemate pub-
 licè tradam, hîc verò istius demonstrationis hypo-
 theses saltem propono. Supponit igitur *Archime-*
des. 1. Terram centrum aliquod in medio habere, à
 quo singulæ superficiei partes æquidistantes sint; 2. Sup-
 ponit liquidorum eam esse naturam & conditionem, ut
 partibus illorum æqualiter (æquali distantia à centro
 terræ) constitutis ac inter se continuis, minus pressa
 à magis pressa expellatur, quod experimentis con-
 firmat. 3. In probatione sua supponit *Archimedes*;
 Singulas liquidi partes premi à liquido super iis exi-
 stente perpendiculariter respectu centri terræ, si de-
 scendat, aut ab alio quodam corpore prematur. 4.
 Præmittit suæ demonstrationi hanc propositionem
 geometricam: Si superficies aliqua secetur planis
 quotcunque per unum punctum transeuntibus; Sit-
 què omnis sectio peripheria circuli centrum habens
 punctum istud, illa superficies est spherica, cujus

*Quæ sit
 hujus rei
 ratio?*

*Hypothe-
 ses Archi-
 medis ex
 quibus
 spheri-
 cam Oce-
 ani super-
 ficie[m]
 probat.*



centrum erit punctum illud dictum. Ex his *Archimedes* sphaericam Oceani superficiem à priori ingeniosè demonstrat.

Oceanus non est altior Terrâ. Confirmatur illud rationibus.

§. X. Hinc porro consequitur, Oceanum non esse majoris altitudinis quàm terra; Si enim Oceani superficies sphaerica est, habetque idem centrum cum terræ superficie, altior terrâ esse non poterit, sed unam eandemquè cum terræ superficiem componet, quod etiam per rationes à posteriori ostendi potest, si quis fortè demonstrationem à priori non capiat. Constat experienciâ, aquam liberam & non impeditam ex locis altis ad depressiora fluere, si itaque Oceanus esset altior terrâ, nulla ratio dari potest, cur non (aëre etiam tranquillo) in terram defluat, inque fluviorum alveos irrumpat, prohibeatque, ne fluvii in Oceanum se exonerare possint. Interim tamen certum est, quasdam regiones esse aliquantulum depressiores Oceano, quas tamen vel altitudo littorum, vel aggeres, vel alia interjecta terræ contra impetuosos maris motus defendunt. Tam exigua verò terræ depressio non obest æquabili cum Oceano superfici, sicut partium mediterranearum præ aliis elevatio eandem non impedit.

Obiectio.

§. XI. Dices autem ad evincendam Oceanum præ terrâ altitudinem; mare è littoribus conspectum in tumorem quendam assurgere, eoquè altius apparere, quò remotius fuerit à litore, atque ideo altitudinem Oceani negandam non esse; Divinæ verò providentiæ tribuendum, quod mare ita intra sua claustra, & sinus coercetur, ne terras inundare possit.



possit. Verùm respond. ex *Opt.* eam esse fallaci-
 am visus. Cùm enim oculus magis elevetur ad re-
 mota conspicienda quàm propinqua, hinc quoquè
 remota magis elevata judicantur, propinqua autem
 depressa; Velut alii loquuntur. Ad partes vicinas
 comparamus oculi nostri elevationem, atque ideò
 eas judicamus depressas; ad remotas verò partes ita
 non possumus comparare oculi nostri elevationem,
 ideò illas magis elevatas putamus quàm revera sunt.
Vid. Dioptr. Cartes. cap. 5. seq. Multa sunt expe-
 rimenta, quibus ea visus fallacia doceri potest. In-
 tuere pavementum planum, longo ex porrectum tra-
 ctu, & apparebunt tibi partes remotiores multò alti-
 ores quàm propinquæ. Eodem modo, si seriem co-
 lumnarum æqualium in eodem plano stantium aspi-
 cias, remotiores semper tibi videbuntur esse alti-
 ores. Liquet itaque, ex nuda apparentia illam alti-
 tudinem non posse colligi; Nec video, quòd eà admis-
 sâ, Terræ ab inundatione immunes esse possint. Quod
 verò hîc quidam admirulosam Dei providentiam
 recurrant, id frustra fit, quia *miracula non sunt fingenda
 præter necessitatem.*

Solvitur

Cur re-
 mota ma-
 gis alta
 appareat,
 quàm
 propin-
 qua.

§. X I I. Num verò ubique & per omnes
 tractus eandem altitudinem Oceanus servet, ac num
 eadem sit altitudo sinuum ac Oceani, nec non sinu-
 um inter se, disquiritur? Ubi quidem ex dictis de
 Sphærica Oceani superficie certum est, & manifestè
 sequitur, eum in naturali sua constitutione ubique
 ejusdem esse altitudinis. Interim tamen in quæstio-
 nem vocatur, annon in certis maris tractibus den-

An Ocea-
 nus ubi-
 que eju-
 dem alti-
 tudinis sit?



Aristot. putat, Oceanum in septentrionalibus partibus altiore esse quàm circa æquatorem.

An Oceanus Atlanticus altior sit sinu Mediterraneo. Persuasio Regum Ægypti: Mare Rubrum altius esse Terræ Ægypti interioris.

tur causæ, quæ illam æqualitatem tollant. Si Aristoteli lib. 2. de Cælo c. 2. Credimus, asserendum erit, Oceanum in partibus septentrionalibus multò esse altiore quàm circa æquatorem, à septentrione enim tanquam fonte Oceanum profluere experientia testatur. Verùm inde adhuc nihil certi pro majori Oceani septentrionalis altitudinis concluditur. Cùm motus ille non ubique in partibus septentrionalibus deprehendatur, & tametsi ubique sentiatur, tantum tamen abest, ut inde major evincatur altitudo, ut potius ex fluxu illo versus meridiem omnis altitudinis excessus tollatur. Deinde si Varenium sequamur lib. 1. Geograph. General. cap. 13. propos. 5. aliosquè Geographos, dicendum erit, Oceanum Atlanticum altiore esse sinu Mediterraneo. Cùm per fretum Gaditanum Oceanus in mare Mediterraneum ita fluat, ut inter Europam & Africam progrediens ad scopulos, insulas ac procurrentes terras allisus quasi repellatur, quod assertum quidem probabilibus rationibus non destituitur. Id verò quod idem autor de inæquali altitudine maris Rubri & Mediterranei prodit, dubio non caret. Ait enim, Reges Ægypti olim consilia agitasse, de fossa è mari Rubro usque ad Nilum ducenda, ut ita ex Indico mari & Rubro per Ægyptum, & hinc per ostia Nili navigatio in mare Mediterraneum institui posset, quæ res magnum commodum Ægypto aliisque regionibus ad littus maris Mediterranei afferret. Verùm, addit, dictos Reges susceptum negotium ideò omisisse, quia à peritis didicerant, mare Rubrum multò esse altius, quàm

ter.



terram Ægypti interioris, quæ inde magno submer-
 sionis periculo exponeretur. Ex his porrò concludit:
 Si Mare Rubrum est altius quàm terra Ægypti, erit
 quoque altius, quàm aqua fluvii Nili, & per conse-
 quens altius, quàm ostia Nili, & quàm ipsum ma-
 re Mediterraneum; Aquam enim Nili esse majoris
 altitudinis, quàm mare Mediterraneum, ex eo manife-
 stum est, quia in illud fluit. Simile quid Turcicos Impe-
 ratores præteritis seculis attentatè memorat, de per-
 fodiendo isthmo inter mare Mediterraneum & Ma-
 re Rubrum, verùm quia intellexerant, altius esse Ru-
 brum Mare Mediterraneo, hincquè inundationem
 littorum Maris Mediterranei & Ægypti, cujus situs
 est humilis, metuerant, cæpto quoque abstinere.
 Hæc inquam dubia sunt, nec adhucdum ad liqui-
 dum perducta; Quicquid enim Regibus Ægypti sa-
 cerdotes persuaserint, Mare Rubrum altius Ægypto
 esse, hincquè perfosso Isthmo Ægyptum totam mariti-
 mis undis necessariò submergi; Dico ego, falsam fuisse
 illam *Sesostris* &c. persuasionem, Maris Rubri aquas al-
 tiores esse aquis Maris Mediterranei; Aliud enim
 docent principia hydrostatica & demonstrationes
Archimedis de us. quæ vehuntur in aqua. Potuit autem
 error ille & falsa persuasio inde oriri, quia euntibus
 versus mare Rubrum per clivosas & editiores partes
 Ægyptus humiliter sita apparet; Sic error est illusio
 hydrostaticæ & opticæ ignaris facilè obrepere potuit.
Vid. Kirch. Oëdip. Ægypt. T. 1. Synt. 1. c. 1. p. 4. &
Syntagm. 2. c. 8. p. 66. Magis dubium reddit Ægyp-
 ti humilem situm *Alphonsus Albuquerque*, Prætor In-
 dicus Lusitanus, hic enim postquam naturam & situm
 Ægyp-

*Consilia
 Impera-
 torum
 Turcico-
 rum de
 perfodi-
 endo isth-
 mo inter
 Mare Ru-
 brum &
 Mediter-
 raneum.
 Fals. suis
 persuasio
 Regum
 Ægypti.*

*Alphonf.
 Albu-
 quercius
 Nilum
 ab Ægyp-
 to in ma-
 re Ru-
 brum de-
 ducere
 voluit.*



*Licet
Mare
Rubrum
aliquis esse
mediter-
raneo,
nulla ra-
men, et-
iam isth-
mo inter
hæc per-
fosso, me-
tuenda
inunda-
tio parti-
um lito-
ralium
Maris
Mediter-
Rationes
cur Tur-
cæ Const-
lia deper-
fodiendo
isthmo in-
ter mare
Rub. &
Medit. o-
miserint.*

Ægypti aliarumque conterminarum regionum sum-
mâ industria indagasset, Nilum ab Ægypto aver-
tere constituit, ducta fossa ab *Abassia* Ægypto con-
termina in Mare Rubrum, ut hoc modo omnem fer-
cunditatem è Nilo in Ægyptum emanantem magno
Turcarum damno aliò abduceret; Quod negotium
etiam suscepisset dictus Prætor Indicus, nisi præmatu-
ra morte abreptus esset. Post hunc nemo rem tanti
momenti molitus est. *Vid. Joh. Barros Descrips. Asia.*
Cæterum præsuppositâ etiam altitudine Maris Ru-
bri præ Mediterraneo, & Isthmo inter hæc perfos-
so, vanus tamen fuit metus de futura inundatione
partium littoralium Maris Mediterranei; Quò ma-
jor enim copia aquarum per Mare Rubrum in Me-
diterraneum immitteretur, eò minor quantitas illa-
beretur per fretum Gaditanum, utpote cujus alti-
tudini hoc modo aliquid detraheretur. Neque cre-
diderim hanc causam esse, quâ permoti Sultani Æ-
gyptii & Turcæ curas ac consilia de perfodiendo hoc
Isthmo omiserint; Aliis potius rationibus eos indu-
ctos, est probabile. *Primò* enim haut dubiè tales cu-
ras volventibus operis magnitudo, terra petrosa & infi-
nitæ impensæ saniora suggerere consilia; Isthmi quo-
que latitudo (quæ ad minimum 40. milliar: germ.
est) adauxit illam de difficultate & diurnitate o-
peris sollicitudinem. *Deinde* metuerunt fortè Turcici
Imperatores, ne ex navigatione per hoc fretum majus
lucrum ac comòdum hauriant Christiani quàm Turcæ,
Navigarent enim sic per hanc viam in Indiam & Per-
siam, Galli, Hispani, Veneti &c. pretiosasquè In-
diæ



diæ ac Persiæ merces adveherent, quas Turcæ per suas provincias terrestri itinere vehi malunt, ut ita multis in locis vectigalia exigere, suumquæ ærarium opulentiùs reddere possint. Huc pertinet, quod *Maffæus lib. 3. Hist. Ind.* memorat, agrè tulisse *Campsonem Sultanium Ægyptium* navigationes & commercia Lusitanorum in Indiam. Tandem causa omissi istius consilii esse quoque potuit imminens ex hac navigatione Turcis periculum, cum enim satis sciant, Christianos in re navali plerumque superiores esse ac prævalere, non sine causa metuere potuerunt, ne validâ quadam classe & instructo satis exercitu fretum hoc æquè ac adjacentes regiones Christiani invaderent. Sic patet, non merum futuræ inundationis, sed alias rationes Sultanos Ægyptios ab hoc consilio abstraxisse. Idem de omissa consultatione Hispanorum circa perfodiendum Isthmum Panamensem inter mare Pacificum & sinum Mexicanum dicendum erit. Neque enim puto, illos ob hoc solum, quod quidam Oceanum Pacificum inæqualis cum sinu Mexicano altitudinis esse dicerent, rem navigationibus in Peruviam & insulas Indicas commodam omisisse, sed quòd metuerent, ne Angli & Belgæ deinde per id fretum Peruviam invaderent.

§. XII I. De altitudine Oceani satis fusè actum est, lubet nunc paucis de profunditate ejus differere. Hanc variam esse & inæqualem tum in Oceano, tum in sinibus ac fretis, observationes variæ testantur. Et plerumque res bolide explorari solet, cujus materia plumbea est, figura verò pyramidalis,

Civ. Hispani Isthmum Panamensem non perfoderint

Inæqualis Oceani profunditas.



Profunditas Oceani hodie non potest accuratè explorari.

Rejiciunt quoque alia methodus ad explorandam Oceaniprofunditatem excogitata.

pondus 12. aut plurimum librarum, si funis sit trium. Hac hodie inæqualitas profunditatis satis observari potest, cum demissa alicui citius alicubi verò tardius fundum petat, quòd verò hoc pondere profunditas accuratè in $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{10}$. milliariis parte definiri possit, id nimis audax quorundam assertum mihi videtur, licet enim funis tantæ longitudinis cum pondere appenso demitti possit, nemo tamen pro certo affirmare potest, funem hunc inter undarum decursum & vorticum motus fundum perpendiculariter petere, quod ad accuratam profunditatis dimensionem necessarium est. Multò minus profunditas explorari potest, ubi rudentes & catenæ adhiberi non possunt, licet curiosè tradantur in eum finem præcepta & regulæ, vid. *Ephem. Erudit. part. 2. Eph. 18.* Observari namque in tali casu jubent, quanto temporis spatio noti ponderis plumbum ad notam profunditatem descendat, deinde eidem ponderi applicandam esse censent vesicam inflatam aut medullam sambuceam, ita ut plumbo attingente fundum Oceani, ea statim à plumbo avellatur. His ita factis, plumbum rursus in profundum demittendum esse dicunt, ac observandum temporis intervalum, donec vesica vel medulla sambucea in externa maris superficie appareat. Ex qua observatione collata cum observationibus alibi factis colligi posse putant Oceani profunditatem, si certi adhibeantur canones. Sed ob brevitem temporis, ac regularum incertitudinem in hac methodo diligentissimus quoque decipi potest. Taceo quod non omnia ad accuratam observationem necessaria hîc præsupponi possunt.



sint. Medium enim requiritur æqualiter & unifor-
 miter fluidum, & quod se aptum præbeat unifor-
 miter dividi à cadente mobili. Jam verò in Oceani
 partibus, quarum profunditas longitudinem furis su-
 perat, talem hypothesein pro fundamento demon-
 strationis ponere non possum, quia in istiusmodi lo-
 cis plerumque voragine sunt & meatus in ima terræ
 viscera penetrantes, unde subterraneorum aquarum
 æstus ingenti impetu evoluti mira perturbatione in-
 feriores Oceani partes agitare solent, ut demissum
 pondus æqualem descensum vix servare possit. In re
 igitur tam abstrusa id solùm certū est; *Profunditatem O-*
ceani incertam esse, in nulla tamen sui parte infinitam, sed
ubique habere fundum; Uti nec ipsa tellus infinita est, sed
rotunda atque in se ipsam recurrente figura. Cū i-
gitur ex dictis constet, de profunditate Oceani nil
certi determinari posse, patet, quid de lite inter ce-
leberrimos Autores agitata; Virum Oceani profunditas
altitudinibus montium respondeat & statuendum sit; Plu-
rimi namque ex illo Genes: Congregentur aqua in lo-
cum unum, & appareat arida &c. Pro affirmativa di-
micare non dubitant. Quò verò hoc illorum asser-
tum speciem quandam veri habeat, ajunt: Vt aqua
Geocosmum ambiens in unum reciperetur, profundioribus
in superficie terra alveis opus fuisse. Hinc terram præ-
potentis DEI virtute ac divina vocis efficacia erutam,
& in ingentes acervos, aggestam, ex quibus deinde
montium existerint catena, ut proinde ex hac ratione tanta
sit Oceani profunditas, quanta altitudo montium. Sed
ex hoc par profunditatis Oceani & montium altitu-
dinis quantitas nondum concluditur; Cū experi-

An pro-
funditas
Oceani
altitudi-
nibus
montium
respon-
deat?
Sententia
affirmans.

Impugna-
tur affir-
mativa
& nega-
tiva
stabilitur
rationi-
bns.



entia testetur, profunditate puteorum, fossarum & fundamentorum alicujus fabricæ semper altiorem esse terrâ circumcirca in aggeres congestâ. Non enim terra è puteo egesta in formam cylindricam prorsus figurâ, quam puteus habet, coacervatur, sed plerumque in conum efformatur, sicquè nunquam ad altitudinem profunditati putei accuratè respondentem pervenit; Pater hoc, quia partes terræ in vertice conici consistere non possunt, sed continuo defluxu ad basin delabuntur, sicquè basin in tantum auferunt, quantum materie terrestris à vertice ad basin decidit. Atque hoc modo nunquam altitudo conorum terrestrium profunditati fossarum, ex quibus aggesti sunt, respondebit. Cùm igitur montes non cylindricorum sed conorum formam ut plurimum habeant, pater, eos alveo maris multò esse depressiores, si supponatur cum Autoribus contrariæ sententiæ, illos ex alveorum excavatione prodiisse, quod tamen æquè dubium est; Cùm montium altitudo cum profunditate maris nihil habeat negotii, neque ex materie alveorum terrestri montes in primordiali aquarum separatione constituti sint; sed simul ac divina vox insonuit: *Congregentur aquæ in unum, ut appareat arida Ære.* Terra quoque montibus exasperata, ac in alveos recipiendo Oceano, maribus fluminibusquè idoneos depressa. De quo non dubitabit, qui plurimorum montium constitutionem consideraverit. Alpes enim, Pyrenæi, Actœciaunia, Caucasii montis & Imai catenæ in immensa terrarum spatia extensæ, non ad Oceani litto-

Montes in primordiali rerum creatione non sunt orti ex alveorum excavatione.



ra, sed in mediterraneis vel Continentium vel insularum regionibus longo tetra-
rum intervallo ab Oceano positæ, suam sibi destinaram sedem obtinuerunt. Falsum itaque est illorum assertum, qui tantam statuunt altitudinem montium, quanta est maris profunditas; Quemadmodum enim terrenum corpus inæqualitate sua constat, digestum in montes vallesquè, ita quoque fundus maris. In terræ superficie existunt magni, parvi, mediocres & altissimi montes; Sunt valles, prata, sylvæ, pascua &c. Hæc omnia quoque deprehenduntur in fundo maris innumeris scopulis subaqueis exasperato, vallibusquè seu abyssis impenetrabilibus referto. Sylvas enim submarinas esse, satis superquè docet sinus Arabicus, è ejus superficie per longos tractus arborum cornua & rami promicant, non sine magno navigantium metu & periculo, hinc etiam ex dicti sinus fundo magna sæpè corallinarum arborum copia à piscatoribus eruitur. Neque hujusmodi sylvæ in Mari Rubro tantùm, sed in Siculo quoque & Ligustico, nec non in multis Oceani Atlantici locis reperiuntur. Præterea ex observationibus certum est, fundum Oceani ingentes hinc inde montes habere multisque fontibus ac fluminibus abundare; Quæ omnia tum fundi inæqualitatem docent, tum quoque omnem conatum in comparanda altitudine montium cum profunditate Oceani eludunt. Labet hac occasione memorabilem ex Kircherò historiam referre, quæ dicta de inæqualitate fundi marini magis confirmare potest. Contigit autem ea in Sicilia tempore Regis Friderici. Fuit tum temporis in Sicilia celebris qui-

*Sylvæ sub
marina
dantur.*

*In fundo
Oceani
hinc inde
fontes
sunt ac
flumina,
nec non
montium
juga.*



*Memo-
rabilishi-
storia
Confir-
mans in-
aqualita-
tem fun-
di ma-
rini.*

quidam urinator, nomine *Nicolaus*, dictus *Pescecola* ob natandi peritiam. Hic à puero mari assuetus & natandi peritia excellens, ostreis & Coralliis, aliisque in fundo maris colligendis unice occupabatur, quibus postea venditis vitam sustentabat. Quatuor aut quinque sæpè dies mari immoratus crudis piscibus famem propulsavit. Ivit rediitque passim in *Calabriam* natando, tabellarii munere functus, ipsas quoque insulas *Liparitanas* natatu plus semel penetravit. Rex *Siciliæ* quodam tempore *Messanæ* degens, incredibilia passim de hoc urinatore famâ acceperat, ergò desiderio simul & curiositate videnti hominis incensus, eum sibi listi voluit. Cumquè diu terra marique quæsitus esset, tandem inventus & ad Regem perductus est. Rex hac opportunitate & occasione utendum ratus, vicinæ *charybdis* interiorem constitutionem explorandum duxit. Iussit itaque urinatorem, ut in fundum se demitteret, ejusquè interiorem dispositionem perquireret; Refragabatur aliquantulum homo Regis jussui, summumque & sibi soli notum periculum prætendebat. Ut igitur ad operis executionem eò animosior redderetur, projecta est eo in loco aurea patera, facta promissione, si eam *Pescecola* referret, suum fore præmium. *Nicolaus* auro allectus in profundum se dimisit, & post tres horæ quadrantes magno impetu ex imo vorticis fando regurgitatus est, pateram triumphantis in motem manu jactitans. Venit igitur in Regis conspectum, eumque sic allocutus est: *Clementissime Rex, que jussisti, executus sum; Iussis tu-*



ie nunquam obtemperassem, si, quae comperi, prius no-
vissem, etiam promisso mihi imperii tui dimidio. Ma-
gnam temeritatem commisi, dum temeritatem putavi, Re-
gis jussu non parere. Multa enim sunt, quae locum hunc
nimis metibendum & impeditum reddunt. Mox enim occur-
rit fluminis eximis pelagi varaginibus ebullientis impetus,
mox scopulorum passim obviatorum multitudo, nec non sub-
vertantur aquarum aestus, qui se ingenti impetu ex imi-
mis scopulorum visceribus evolvunt, voracesque adeo
formidabilis efficiunt, ut vel solo metu consternatum
hominem exanimare possint. Afferuit praeterea, ma-
re hic innumeris scopulis & montium inaequalitatibus
haut aliter impicuum, ac juga montium & convalles in
terrae superficie conspiciuntur. Rogatus homo, an ani-
mus sufficeret de novo tentandi maris fundum, respon-
dit, quod non, victus tamen iterum marsupio pleno
nummis aureis, cum annexa magni pretii patera in
profundum projecta, secunda vice se in altum praeci-
pitavit, sed nunquam amplius comparuit, forte a-
stutum imperu inter montium labyrinthos abductus.
Tales montium inaequalitates passim in Oceano fun-
do reperiri facile crederet, qui legerit Kircheri *Mund.*
Subterr. T. I. lib. 2. c. 15. 16. 17. 18. Ut adeo pro-
fus absurdus sit, qui profunditatem Oceani ex alti-
tudine montium mensurare velit.

§. X I V. Hic quoque non omitrendum
est, curiosum quorundam quaesitum; *Sitne Oceanus*
major terra, an vero minor? quod duplicem sen-
sam habere potest; vel enim intelligatur, de su-
perficie Oceani & Telluris in mensuris quadratis, vel de so-
liditate & corpore in mensuris cubicis. Quocumque mo-
do

*Eadem
inaquali-
tates in-
fundo
marino
depre-
hendun-
tur, quae
in super-
ficie Ter-
rae.*

*An Oceanus
major vel
minor sit
Terra?*



*Superfi-
cies Ter-
ra major
est super-
ficie O-
ceani.*

*Non po-
test de-
termina-
ri quan-
titas, quâ
superfici-
es Terra
superat
superfici-
em O-
ceani.*

*Superfi-
cies Ter-
ra non po-
test accu-
rate men-
surari.*

do quæstio accipiatur, Terram sua manebit præro-
gativa. Si enim *superficiem* utriusque corporis aspi-
cias, apparebit ex Globo & Tabulis Geographicis,
terram Oceano esse majorem. Neque hîc ratio ha-
benda fluviorum aut lacuum; quantum enim hi in
superficie telluris obtegunt, tantum & amplius ad-
huc montium excessus restituent. Non tamen
probare possum. *I. B. Riccioli* assertum, qui eam pro-
portionem Telluris ad Oceanum esse asserit, quæ est
400. ad 250. vel 40, ad 25. Præterquam enim, quod
Ricciolus dubiam præmittat suæ assertioni hypothesin;
tractus polares arcticum & antarcticum esse continentes.
multæ adhuc aliæ sunt rationes, quæ evincunt, non
posse hîc certam quandam proportionem determi-
nari; Cùm enim superficies aquæ & terræ irregulari li-
nearum flexu terminentur, atque hinc nondum accu-
ratè cognita sint, imò ne telluris quidem determinata
superficies, docente *Kirch. T. 1. M. S. l. 2. c. 7.* ob
inæqualitatem innumerorum montium, concatenatis
ordinibus longè latequè exporrectorum, tum quoque
ob plantiarum desertorumque in immensum disten-
sorum in hanc usque diem inexploratam intercape-
dinem cognosci possit, patet, nullam certam pro-
portionem hîc institui posse; Indefinitè autem Ter-
ræ superficiem majorem esse superficie Oceani, adeò
nil prohibet dicere, ut etiam mapparum inspectio
illud confirmet. Quanquam *Varenius lib. 1. Geogr. c. 18.*
ex inspectione globi terrestris crassâ Minervâ velit
colligere, æquales esse superficies aquæ & ter-
ræ, ut ita superficies aquæ sit dimidia totius globi
ter-



terraquei. Hoc insuper adhuc addendum est, aquæ & terræ superficiem non esse semper ejusdem magnitudinis, sed modo majorem modo minorem, ita, ut dum augetur superficies aquæ, immineatur superficies terræ; Fit hoc, quando mare hinc vel illic in terras exundat, vel illas abradit ac secum vehit; Hæc autem varietas exiguam habet rationem ad totam superficiem reliquam, quanquam sat magna fieri possit, ut explicat *Varen. l. 1. c. 18. prop. 18.* Si enim Oceanus continuè abradat terras à littoribus, easque in alvei sui loca profundissima deponat, atque hoc perpetuo temporis decursu faciat, tandem omnes terras extantes auferret, & ipse omnem terram teget, montes verò vel scopuli fient, vel vehementi aquarum impetu ablatis radicibus corruent vel subsidebunt paulatim. Ita quidem modus concipitur, quo id naturaliter fieri queat, sed tamen ob terrarum compactionem & montium altitudinem tale quid nunquam futurum est; Hæc de superficie Telluris & Oceani sufficiant. Si verò de *solidate* corporis terreni comparata cum universo Oceano quaeratur, terra quoque major erit Oceano; Licet enim aquæ multos habeant canales subterraneos & hydrophylacia; Terra tamen ex eo, quod intus quoque suas ossaturas & ligamenta habet, Oceano magnitudine non cederet; Neque credo quenquam fore, qui totam cavam esse asserat, aut plus aquæ continere, quàm in superficiem eructare queat. Hæc tamen assertio pariter de indeterminata magnitudine intelligenda est.

*Aquæ
& Terræ
superficies
non
semper
est e-
jusdem
magnitudi-
nis.*

*An Oceanus
totam Ter-
ram possit
obtegere?*

*Corpus
terreum
majus est
aqueo.*



De defini-
tione
motus o-
tiosa quo-
rundam
in hac
materia
Disputa-
tio.

§. X V. Restant nunc adhuc Oceani mo-
tus explicandi, de qua materia dum alios auro-
res lego, multa invenio, quæ otiosè satis de defi-
nitione motus disputant, omnesquè Physicorum con-
troversias de motu hinc intarciunt. Cùm tamen hac
in re dixisse satis sit; *Motum esse migrationem corporis
ab uno loco in alium.* Vidi & legi *disquisitionem de motu
maris*, ejus Autor seu Præles per duas ferè paginas o-
perosè commentatur in illa verba; *Motus est actus entis
in potentia quatenus est;* Curiosè insuper citat alios
scriptores, eosquè omninò legendos esse censet de
voco ἐπιλέχεια, atque sic dum voces aucupatur cap-
tatque syllabas, credit se munere suo probè defun-
ctum esse, ac Neotericos non solùm acutè confu-
tasse, sed etiam definitionem & indolem motus ter-
sè explicuisse. Adeò vana & ii sæpè sectantur, in quo-
rum præcordiis solidam universæ Philosophiæ scien-
tiam habitare crederes; Sed hæc aliò pertinent; Nec
hic vacat expendere, quæ in *dicta disquisitionis* capi-
te 1. *de motu in genere* continentur, esset aliàs, de quo
autores amicè moneri possent. His itaque missis
ad explicandos Oceani motus me accingo, qui cùm
varii sint, non inutile fore arbitratus sum, si ex *Kir-
chero* aliisque autoribus eorum diversitatem in tabu-
la exhibeam, atque hinc inseram.

Motus Oceanii alius est	Directus	Constans & perpetuus ab Oriente in Occidentem, qui motus etiam generalis & longitudinalis dicitur.		
		Latitudinarius à Septentrione versus æquatorem; nec non ab Austro versus æquatorem.		
		Compositus ex motibus contrariis, dicitur fluxus & refluxus Maris, intumescencia & detumescencia, nec non motus altitudinarius, cujus causa luna creditur.		
	Reflexus & est vel ex	Motu generali, quo Mare ad oppositarum regionum littora appellitur.		
		Maris reflexione ad opposita littora, vi ventorum in aliam partem factâ, qui motus <i>Currentes</i> vocantur.		
	Proprius & specialis seu peculiaris alicui tantum Mari est vel	Perpetuus	1.	Ex absorptione aquæ, ut fit in vorticibus, dicuntur motus circulares.
			2.	Ex vehementi irruptione alicujus fluminis subterranei in subaqueis regionibus facta, qua mare continuo aliquousque æstuat.
			3.	Ex impetu fluminum ingentium in Mare se exonerantium, quo Mare vel rectâ propellitur aliquousque, vel in turbines agitatur, vel in inconstantes æstus.
		vel		
		Anniversarius.	Qui certis anni mensibus, vel diebus in aliquo Mari deprehenditur.	
Contingentes motus Maris sunt, à quibus mare nunquam liberum est, & nascuntur vel ex	Ventis, quorum in Mari innumerabilis varietas est, quibus Mare perpetuis agitationibus, nunc in has, nunc in illas partes infestatur, & dependent à subitanea aëris commotione; Sunt quasi infiniti, sine certo ordine, modo enim cessant, modo incipiunt.			
	Vel ex subterraneis spiritibus halitibusque Mare turbantibus, qui subinde ex fundo Maris erumpunt, neque certo ordine constant, neque certo & definito tempore durant.			
Circulatorius	Generalis	Est ille, quo Oceanus ex Polo Arctico versus polum Antarcticum per viscera Globi terrestris se perpetuò circulat.		
	Specialis.	Quo Maria omnia communicantia per subterraneos meatus reciproca negotiationis commercia exercent.		
	Particularis.	Quo Mare per subterraneos meatus intra montium receptacula se exonerat, & hac circulatione peractâ origini suæ restituitur.		



§. XVI. Omnes hos motus explicare mei instituti non est, cum ea res prolixiorē operam possit, neque unicā dissertatione absolvi possit. De præcipuis igitur utpote *longitudinario, latitudinario, altitudinario & circulatorio* generali circa mundi polos hinc differam. Ac primò quidem exponendum esse iudico, cur motus ab ortu in Occasum dicatur *longitudinarius*, id verò, qui à septentrione versus meridiem & v. v. deprehenditur, *latitudinarius*? Nempe quia extensio telluris ab ortu in occasum concepta secundum lineam æquinoctialem dicitur ejus *longitudo*. Extensio verò in superficie ab uno polo ad alterum dicitur *latitudo*, & ob hanc causam motus maris ab Oriente in Occidentem *longitudinarius* dicitur; à Septentrione verò versus Austrum & v. v. *latitudinarius*. Si porrò quæras, quæ causa sit, cur extensio ab ortu in Occasum dicatur *longitudo*, extensio autem versus polos *latitudo*? Cum tamen ex superficie telluris spherica sequatur, peripheriam per mediam telluris superficiem ab Ortū in Occasum ductam æqualem esse ei, quæ per duos polos ducitur, neque unam harum linearum alterâ esse longiorem. Dicam ego & exponam istius appellationis causam. Ex Geometria notum est, omnem superficiem curvam æquè ac planam duabus dimensionibus mensurari, & determinari, quarum una *longitudo*, altera verò *latitudo* appellatur, & concipiuntur ad se invicem perpendiculares. Cumquè hæ dimensiones seu extensiones naturâ suâ atque revera non differant, sed tantùm secundum nostrum concipiendi

mo.

Cur motus Oceani ab Ortū in Occasum dicitur *longitudinarius*, à septentrione verò versus meridiem *latitudinarius*?
Cur extensio Terra ab Ortū in Occasum dicitur *longitudo*, extensio autem versus polos *latitudo*?



modum, quando distinctioris cognitionis ergò singulas peculiari insignimus nomine, licebit ex longitudine facere latitudinem & contra. Interim tamen si duæ illæ dimensiones fuerint inæquales, plerumque longissima pro longitudine, brevissima verò pro latitudine accipitur. Jam quia duæ extensiones in Globo commodè ita statui possunt. Si nempe à certo quodam puncto in Globo assumpto usque ad punctum oppositum ducatur semicircumferentia circuli, & secundùm hanc lineam concipiatur una extensio superficiem illius. Deinde si alia quædam circumferentia priorem in medio ad angulos rectos secans, producatum circa totam Globi superficiem, donec fiat perfectus circulus, insuperquè concipiatur superficies spherica in planam extensa, facilè apparet, priorem semiperipheriæ extensionem *latitudinem*, posteriorem verò, quæ integra circuli peripheria est & illâ longior, *longitudinem* dici posse. Quæ appellationis ratio, si non placet, hæc assumi potest: Ab Occidente in Orientem longiorem esse partem terræ antiquis cognitæ; Minorem verò à polo ad polum. *Vid. T. I. Nov. Atl. Guil. & Joh. Blæen. Introduct. in Cosmograph. c. 7. & alibi.*

§. X V I I. Motum longitudinarium ab Ortu in Occasum diuturna probat experientia; li enim, qui per immensa Oceani spatia navigant, testantur, motum hunc ab Oriente in Occidentem per totum ferè Oceanum observari. Sic navigantes in Insulas Philippinas ex Portu Acapulco primo ad decimum latitud. boreal. gradum cûrsu dirigunt, deinde juxta dictum decimi gradus parallelum felicis-

*Probatum
longitudinarium
Oceanis
motus.*

simè



simè in Occasum sine ullo negotio navigant, ac immotis velis spatio 85. dierum tantum iter emeruntur, quod redeundo per eandem viam 20. annis non absolverent. Hinc quando ex Insulis Philippinis N. Hispaniam repetere volunt, non possunt 10. latitud. Bor; gradum observare, sed necesse habent adire quadragesimum lat. Septembr. gradum, sub quo juvantibus ventis septentrionalibus brevi tempore portum Californiæ obtinere possunt. Eodem modo iter ex Lusitania in Mexicum atque ex India versus *Madagascar* & *Promontorium B. Spei* citius conficitur quàm contra. Præterea idem motus *Longitudinarius* inter Africam & Brasiliam apprehenditur; Imò per fretum Magellanicum adedò vehemens est, ut inde vel Magellanes vel alius concluderit, esse hîc fretum, per quod ex Oceano Atlantico in Pacificum venit. Oceanus quoque Tartaricus magno impetu per fretum Waigats agitated eundem motum sufficienter probat, Imò per totum Oceanum observari multorum annorum experientia docuit. *Vid. Kirch. Art. magnet. l. 3. part. 4. c. 1. p. 670. Item Mund. Subterr. Tom. 1. l. 3. c. 2. Et Varen. Geograph. gen. l. 1. c. 14. prop. 7. Addatur Dr. Sachs. à Levenh. Ocean. Macro-Microcosm. §. 86.*

§. X V I I I. Itaque hunc motum longitudinarium dari tam certum est, quàm certa est tot annorum experientia. Quæ verò ejus causa sit, in eâ Autores non conveniunt; Quidam ad primum cœli motum seu primi mobilis raptum hîc confugiunt, qui non solùm stellis, sed & aëri ac Oceano sit com-

Motus
longitudinarius
ubique
ferè per
Oceanum
observatur.

Quæ sit
causa
motus
longitudinarii
Raptus
primi
mobilis
non est
causæ
stius motus.

mu.



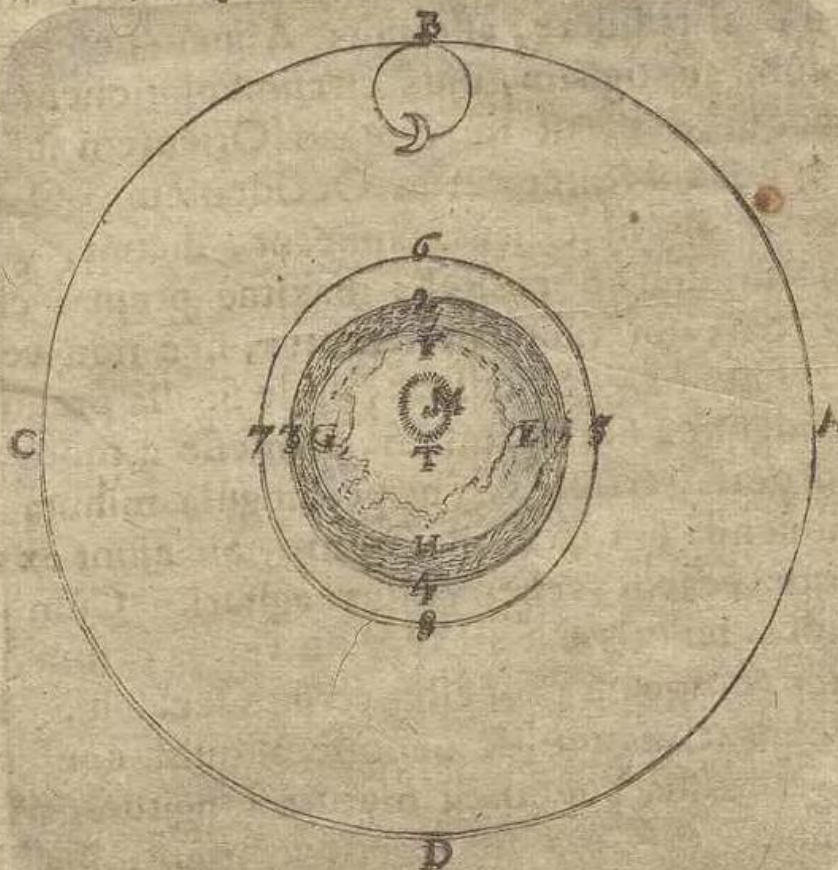
mentis; sed utrum primum mobile, quod sibi imagi-
 nantur, sit in rerum natura, mihi nondum liquet.
 Copernicani terræ motum multum huic generali O-
 ceani motui tribuere, asserunt; Aquam nempe ter-
 ræ tantum contiguam, ejus circumvolutionem non
 posse sequi, ita, ut terrâ se ad Orientem subdu-
 cente, aqua restitet versus Occidentem; Quem
 motum dum alii clariùs explicant, dicunt, quod
 aër motui diurno resistens maximè premar circa
 æquatorem, ubi validus est motus, nec non vehē-
 mens resistentia. Si quæras, unde sit illa pressura?
 Respondent ex sua hypothesi, eam esse à motu an-
 nuo corporis terrestris, cui per singula minuta ho-
 rar. tribuenda sint 12. Mill. Germ. Sic ajunt ex ter-
 ræ motu aërem vehementius agitari. Cùm au-
 tem motus telluris fiat ab Occasu versus ortum, re-
 sistet aër & aquam propellet versus Occasum. Lu-
 nam denique dicunt hîc quoque aliquid conferre,
 atque sic ex sua hypothesi motum longitudinarium
 deducunt. *Cartesius* hîc urget pressuram, quæ sit à
 luna, sententiam ejus videre licet *Princip. pt. 4. §. 50. seqq. & parte 2. Epist. 13.* quæ ut accuratius in-
 telligatur, lubet eam in apposito diagrammate ex-
 plicare, quod tamen diagramma aliter delineavit
Cartesius, uti jam notabo.

*Quomodo
 do hic
 motus esse
 hypothese
 Copernici
 explicans
 dicitur*

*Cartesii
 sententia
 proponit
 supra*



Supponit Cartesius infinitas circa tellurem atomos, quibus spatium usque ad lunam sit repletum, absque ullo vacuo, id spatium Cartesio dicitur vortex Ter-



*Cartesius
putat,
motum
longitu-
dinarium
à pressu-
ra Luna
prove-
nire.*

re. Sit tellus EFGH, aqua 1 2 3 4, aër 5 6 7 8, vortex terræ ABCD, luna B, si itaque in vortice ABCD nulla C esset, particulæ ejus vorticis liberè & sine impedimento circumrotarentur circa centrum T. quia autem luna in eo spatio versatur inter B. & F. fit via angustior, atque ideò cœlestis materia ibi celerius fluit, premitquè tum superficiem aëris in 6, tum superficiem aquæ in 2. Breviter, si terra EFGH una cum aqua 1 2 3 4. circumrotetur; Circumrotabitur quoque simul cœlestis materia vor-
ti.



ticis inter A B C D & 6 7 8. C autem in B existens
 reddit spatium inter B & 6 angustius, atque sic dum ma-
 teria cœlestis per angustum illud spatium transit, pre-
 mit ibidem aërem & aquam infra B, ut pellatur
 versus E H G. & dum E transit infra B, premit
 materia cœlestis aquam versus H G F &c. Quan-
 do ergò terra fertur ab E per F versus G sive ab Oc-
 cidente; Aquæ tumor 4 1 2. & aeris tumor 3 5 6,
 qui nunc parti terræ E incumbunt, paulatim ad alias
 ejus partes magis Occidentales migrant, ita ut post
 6 horas incumbant parti terræ G. Idemquæ etiam
 de tumoribus aquæ & aëris 2 3 4 & 6 7 8 est intel-
 ligendum, unde fit ut aqua & aër ab Orientalibus
 terræ partibus in ejusdem partes Occidentales con-
 tinuò ferantur; Hic nervus est Cartesianæ demon-
 strationis, è qua tamen non potest sufficienter mo-
 tus longitudinalis explicari. Quæro enim, cur luna
 existens inter B & 6 ibique premens aërem 6. & a-
 quam 2. non aequè propellat versus G 3 7. ac versus
 E 1 5? Quæro deinde, cur etiam lunâ non pre-
 mense Oceanus tamen moveatur ab Oriente in Oc-
 cidentem? Cui addi potest & hoc, cur motus hic cir-
 ca æquinocdia sit vehementior, cum eo ten pore luna
 non premat fortius ac aliàs? Vidit hanc difficulta-
 tem ipse Cartesius l. c. §. 52. Ideoque in hanc rem ali-
 quid dicere conatur, sed revera nihil explicat. O-
 mitto hîc, quod contra experientiam Cartesius sta-
 tuat, lunâ existente inter A & 5, tumorem esse in
 2 6? Transeunte autem per spatium inter B & 6.

*Expres-
 sura una
 Cartesianæ
 non po-
 test suffi-
 cienter
 probare
 motum
 longitud.*



tumorem deprehendi in 73. de quo Theſ. ſeq. pluri-
bus agam. Manifeſtius itaque ex Copernicanorum
explicatione hic motus deducitur, quàm ex demon-
ſtratione Carteſii, hinc etiam in præſens ſententiam
Copernicanorum tanquam hypothefin admitto.

Quomo-
do motus
longitud.
ex hypo-
theſi Ty-
chonisex-
plicandus
ſit?

Quod ſi verò ex hypothefi Tychonis cauſa hujus mo-
tus explicari debeat, dico cum Kircherò, Ricciolo a-
liisquè motum illum à ſole produci; Notandum ta-
men, in modo explicandi hinc quoque Autores dif-
ſentire. Kirch. *Art. magnet lib. 3. part. 4. c. 2. p.*
671. ita diſſerit: *Cum Sol Zonam torridam perpetuò fe-
rè normaliter feriat, ac magnam aquarum molem quoti-
die attractam attenuatamquè vel in aërem vel in nubes
converſat, neceſſe eſt, in conſumptarum aquarum attracta-
rumquè locum alias ab Ortu aut ab utroque latere ſubſtitui.*

*Quia verò hæc aquarum attractio juxta ſolis ab Ortu in
Occaſum ſemitas perpetuò fit, perpetuò quoque Mare curſum
ſuum ab Ortu in Occaſum ſervare debet. Idem Mund. Subſt.*

Experi-
menta a-
liquo pro-
batur ſo-
lem hunc
motum
efficere:
Alia ex-
plicatio
hujus mo-
tus ex hy-
potheſi
Tychonis.

T. 1. l. 3. c. 2. Hanc opinionem experimento quodam
confirmat, dicens: Si ſupra oblongum receptaculum
aquis repletum globus ferreus igne candefactus &
forcipe apprehenſus, ſenſim ex una parte in aliam du-
catur, ita tamen, ut aquæ ſuperficiem non tangat;
Aqua motum Globi mox ſequetur, relictâ quaſi in
medio cavitate quadam. Aquâ deinde ad quietem
reductâ, obſervabitur, eam utpote in vapores reſo-
lutam notanter in illo receptaculo defeciſſe; Alii ex
hypothefi Tychonis cauſam motus longitud: ita ex-
plicant: Dum ſol progreditur ab apogæo ad perigæ-
um, propellit ante ſe autam cœleſtem, & quia ſe-
cundum eccentrici ductum motu ſuo verſus terram

de-



declinat, eò quoque aërem protrudit, ut ejus motus usque ad Oceanum propageretur, eumquè instar continui venti moveat; Quando verò sol moveri concipitur à perigæo ad apogæum, aura quidem pelletur à terrâ, sed ea solùm, quæ antecedit solis cursum, quæ verò solarem viam sequitur, ob vacui fugam indefinenter & fortiter premet solis vestigia, sicquè cum determinatione ad motum solis Oceanum feriet, eundemquè movebit. Ita hic motus quoque ex hypothesi Tychonis satis expositus est.

§. X I X. Motus latitudinarius Oceani est is, qui à septentrione versus Austrum, & ab Austro versus Septentrionem procedit. Probat hunc motum experientia, quæ satis testatur, Lusitanos versus promontorium *B. Spei* navigantes citius iter suum absolvere, quàm contra. Certum quoque est, navigationes ex Norwegia in Hollandiam esse faciliores, quàm ex Hollandia in Norwegiam. Non autem hic motus in omnibus Oceani partibus observatur, sed in iis tantùm, quæ ex septentrione in Austrum rectâ porriguntur, uti sunt Oceanus Atlanticus, Japonicus &c. Duplex hujus motus causa assignari solet. *Prima* est, quia sol *Zonæ torridæ* semper insistit, sicquè ingentem aquarum vim attrahit, partimquè attenuat in aërem, partim in nubes convertit. Hoc modo tractus *Zonæ torridæ* quasi evacuantur, fiuntquè decliviores, Septentrionalis verò Oceanus se in locum consumptarum in *Zonæ torridæ* aquarum substituit; Naturâ ita providè ordinante. *Aliæ* causa est, quia constans Oceani ab ortu in Occasum motus ab Insulis Orientalibus, Tartaria & China impe-

Probat hunc motum latitudinarius.

Duplex hujusmodi causa.



ditur, ut non solum in Oceanum Indicum tendat, sed etiam currentes suos per fretum *Anian* in Oceanum *Tartaricum* dirigat, unde porrò per fretum *Vaigars* & per Mare Glaciale, qua data porta impulsus Oceanus irruit & in Oceanum Atlanticum se effundit; Hinc etiam à septentrione versus Austrum magis sentitur motus *latitudinarius*, quàm ab Austro versus Septentrionem. In Mari Mediterraneo vehemens quoque motus à septentrione versus Meridiem in freto Propontidis notatur, is tamen aliam agnoscit causam quàm solem; Nempe ingentia flumina, Danubius, Boristhenes, Tanais abaque maxima aquarum mole onusta in Euxinum se exonerant; Unde hoc mare perpetuò irrequietum & irregulari æstu turbatum semper littora australia infestat ac exitum quærit, quem cum non reperiat, obnitentibus ubique infractis scopulis, omnē rabiē & furorē vers^o Propontidem convertit, ubi per angiportus Bizantinos sine ulla redit^o spe devolvitur, & hunc motū in mari Mediterraneo efficit.

*Maris
Mediterraneus
motus à septentrione
versus
meridienem.*

§. X X. Sequitur nunc motus Oceani *altitudinarius*, qui aliàs fluxus & refluxus communiter quidem dicitur, vocabulis tamen minus aptis, cum si motus hic spectetur in medio Oceano, rectius per intumescentiam & detumescentiam explicetur, interim in sinibus & littoribus, ubi mare accedere & recedere videtur juxta extensionem littorum, locum habere potest appellatio fluxus & refluxus. Adeò verò notus est hic motus, ut nullâ probatione indigeat, præsertim ad littora magnarum Continuum, *Europa, Asia, Africa & America* observatur. A littoribus enim Oceanus fugere quasi videtur, sed
certis

*Oceani
motus
altitudina-
rius.*



certis horis elapsis magno incremento restituitur. Et valdè notabile est, Oceanum in littoribus ad Panamam tam excessivo recessu deficere, ut stantibus in litore omninò disparuisse videatur; Contra verò in affluxu tantum ejus incrementum est, ut omnes ædes in litore unà cum arboribus obruat obtegatquè; Quid ad littora Britannia, Belgii & Gallia fiat, experientia satis testatur, non igitur necesse est, ut hinc motum multis probem; De causa ejus potius sollicitus ero, atque inquiram, unde fiat, quòd Oceanus per stas temporum vices affluat & refluat ad littora, seu intumescat ac detumescat. Antiqui mundum ingens quoddam animal commenti sunt, quod naribus emisso & reducto halitu Oceanum attolleret & deprimeret; Sed hoc figmentum jamdudum evanuit. Sunt, qui insitam Oceano causam istius motus attribuunt, putantquè ab intrinseco quodam principio provenire. Verùm quæram ego; Cur igitur motus ille, si est Oceano intrinsecus, non in omnibus maribus deprehendatur? Alii pro more suo in hoc phænomeno explicando ad occultam qualitatem confugiunt, sicquè tam hoc quàm alia naturæ arcana mirà quadam sagacitate penetrasse jactitant. Taceo aliorum in hac re opiniones, qui vel magno Norwegiæ vortici, vel Spiritibus mari innatis, vel igni sub fundo maris dominanti, vel diversæ maris profunditati seu cavitati mirabilem hunc effectum attribuunt; Mihi certum est, magnam esse inter hunc motum & motum Lunæ connexionem, atque Oceanum tam supra quàm infra Horizontem intumescere

*Insolitus
fluxus &
refluxus
juxta Pa-
namam.*

*De causa
motus al-
titudina-
rii varia
Opinio-
nes recen-
sentur.*

*Motus O-
ceani
cum mo-
tu Lunæ
Conne-
xio.*



cere, quando Luna meridianu nalicujus loci transgre-
ditur; Servare etiam eandem prorsus cum Luna tem-
poris proportionem testantur observationes, ut, sicut C
singulis diebus integra ferè hora tardius oritur, ita
mare quoque una hora tardius intumescat seu af-
fluat, ut adeò hunc motum Oceani à motu Lu-
næ dependere asseri possit. Quicquid in contra-
rium dicatur; *Oriente lunà mare non semper accedere,*
& *viventes sub eodem meridiano diversis temporibus ma-*
ris æstus habere, non omnia quoque maria hunc motum
experiri &c. facile ex diverso Oceani ad littora appul-
su & repulsa, nec non diversa littorum constitutione
& marium extra vias lunæ positu aliisque causis ex-
plicari potest. *Vid. Kircher T. 1. Mund. Subterr. l. 3.*
c. 4. & 10. Admissâ autem semel illâ sententia, mo-
tum hunc à luna produci, non immeritò quæritur,
quomodo illud fiat? *Kirch. l. c. c. 2.* putat corpori luna-
ri ab initio concreatam esse qualitatem quandam fla-
tuosam, & secundùm analogiam ad corpus telluris ni-
trosam vel salinam, quæ luminis lunaris tepore ita
temperata sit, ut simul ac mare radiis suis tetigerit,
illud ob similitudinem naturæ agitet, tumefaciat, &
longè latequè dilatat. Hinc nitrosi Spiritus in aqua
tepore lunari resoluti majorem locum quærun, &
necessariò vicinas undas propellunt, hæ alias inse-
quentes & sic deinceps. Donec luna ad verticem
perveniat, ibiquè pondus aquarum non amplius su-
stinens aquas in priori ascensus sui quadrante accu-
mulatas dimittat, accumulatura novum in secundo
quadrante aquarum incrementum. Unde quot horis
aquæ in priori quadrante paulatim per fluxus sui ad-

ven

Probabi-
le est, lu-
nam esse
causam
motus al-
titudi-
maris.

Quomo-
do luna
hunc ma-
ris mo-
tum pro-
ducere ex-
ponitur
ex A. ha-
mp. Kir-
chero.



ventum creverant, totidem successivè horis decre-
cant. Neque desunt experimenta hoc confirman-
tia; Chymici enim testantur; Si quis pelvim la-
torem repletam aquâ nitrosâ unâ cum sale com-
muni mixtâ, lunæ radiis serena nocte exponat, fo-
re, ut aqua statim fervere incipiat & bullas agere;
Quod in aqua fontana non fit, quæ sale & nitro
ita non abundat. Leg. *Erasm. Francisci in dem Dits
West Indischen und Sinesischen Lust- und Stadts
Garten p. 59.* Referunt præterea Geographi &
Historici: Si quis Phocæ seu lupi marini corium
lunari lumini exponat, surrigi statim pilos hujus a-
nimalis ad incrementum Lunæ, atque leges intum-
escentiæ & detumescentiæ Oceani perfectissimè
servare. Vid: *Olaus Magnus lib. VI. Histor. Septentr.
c. 6. & Athanas. Kirch. l. 3. Art. Magnet; part.
4. c. 2. pag. 674. seqq. & part. V. c. 4. p. 741. seqq.*
Ubi multa exempla refert de animalium Oculis,
quæ ad lunæ incrementa aut decrements crescunt
& decrescunt; Admiranda quoque arcana ibidem
producit de lapidibus & plantis, quæ in hanc rem
præcipuè facere possunt.

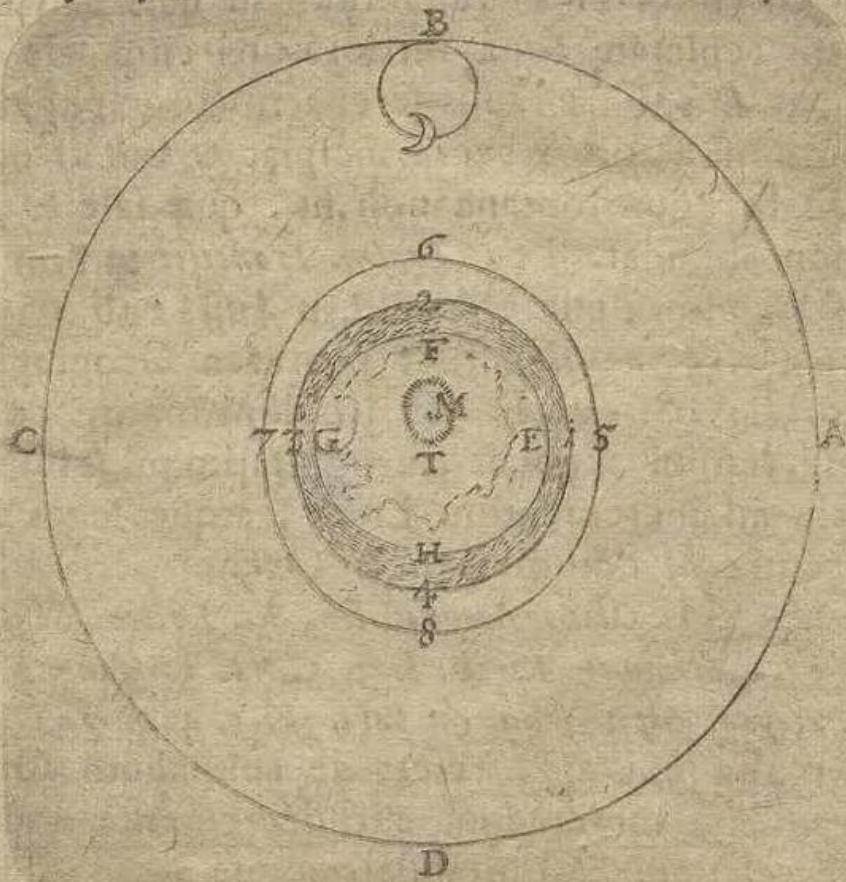
Atta incedit via ingeniosissimus Cartesius, *part.
4. Princ. §. 49. p. 171. & l. 2. Epist. 41. 42. p. 170.
seq.* atque mechanicè explicat, quomodo luna
hunc motum efficiat. Ponit figuram Ellipticam,
quæ cœli vorticem repræsentet, in cujus centro ter-
ra situetur, qui vortex cum terra & luna in majori
vortice circa solem feratur. Sit exempl. grat. ABCD
cœli vortex, EFGH Terra; 1234. mare, quo majo-
ris perspicuitatis causâ terra in hoc schemate ubique

*Experi-
menta
prosen-
tentia
Kircheri*

*Cartesii
methodus
quæ ex-
plicat in-
tumescē-
tiam &
detumescē-
tiam
Oceani.*



recta est. § 673 sit aëris terram ambientis superfici-
citis. Jam, consideramus vorticem illum materiã



coelesti esse repletum, & nova corpora hunc vorti-
cem non posse ingredi, nisi alia comprimantur at-
que suo situ detrudantur; Lunã igitur ingrediẽne vor-
ticem ABCD multum spatii ad sui dilatationem exi-
get, & intervallum minus inter se & Terrã super-
ficiẽm relinquet, atque hoc modo pressã materiã
in illo contentã, quã pressio à materiã coelesti us-
que in aërem § 671, & ab aëre in aquã § 234 pro-
pagatur. Prolixior ipsius Cartesii demonstratio hæc
est. Si in vortice ABCD nulla luna esset, punctum
T quod est centrum terrã, erit in puncto M, quod
est



est vorticis centrum; Sed luna existente versus B, centrum T esse debet inter M & D. quia cum materia hujus vorticis aliquantò celerius moveatur, quàm luna vel terra, quas secum defert, nisi punctum T aliquantò magis distaret à B quàm à D, lunæ præsentia impediret, ne illa tam liberè fluere posset inter B & T, quàm inter T & D; Cùmque locus terræ in isto vortice non determinetur, nisi ab æqualitate virium materiæ cœlestis eam circumfluentis, evidens est, ipsam idcirco nonnihil accedere debere versus D. Atque eodem modo, cùm luna erit in C, Terræ centrum esse debet inter M & A: Sicquæ semper Terra nonnihil à luna recedit. Præterea quoniam hoc pacto, ex eo quòd luna sit versus B, non modò spatium per quod materia cœlestis fluit inter B & T, sed etiam illud per quod fluit inter T & D, redditur angustius, inde sequitur, istam materiam cœlestem ibi celerius fluere, atque ideò magis premere, tum superficiem aëris in 6 & 8. tum superficiem aquæ in 2 & 4, quàm si luna non esset in vorticis diametro BD; Cumquæ corpora aeris & aquæ sint fluida, & facilè pressioni isti obsequantur, ipsa minus alta esse debere supra terræ partes F & H, quàm si luna esset extra hanc diametrum BD, ac è contra esse altiora versus G & E, adeò ut superficies aquæ, 1 3 & aëris 5 7 ibi protuberent. In qua subtili demonstratione multa quidem egregiè explicat Cartesius, præcipuè quomodo materia cœlestis inter B & 6. terram à loco propellat, & versus D protrudat, donec terra circa 8. eodem modo pre-



matur, ac circa 6. Interim tamen contra experientiam quoque aliquid supponit. Nempe C existens in B & prementis subjectas partes 6 & 2. Intumescen-
tiam putat fore in E 15, cum tamen ex observa-
tionibus clarum sit, maximum tumorem esse supra
F, si luna existat in B, imò & leges motus aquæ i-
dem exigunt; Si namquæ aquam infundas in 2, ut
fluat versus E, maxima copia erit in loco F, minor
in vicino, minima verò in E. Et hæc causa est, quare
Diagramma Cartesii immutarim, ac tumorem in lo-
co, cui luna est verticalis, posuerim. Quæ præter-
ea in demonstratione Cartesii desiderari possunt, vi-
de apud Varen. l. 1. c. 14. propos. 9. 10. p. m. 173. seq.

Explicatio
motus
altitudi-
narii ex
hypothesi
Coper-
nici.

Quomo-
do ex hy-
pothesi
Tycho-
nis hic motus
explican-
dus sit?

Si ex Copernici hypothesi intumescencia & de-
tumescentia explicari debeat, motus terræ diurnus
cum annuo statuendus est; Cum enim C menstruo
spatio feratur circa terram ab Occasu versus ortum
descendendo ad Perigæum, & ascendendo ad Apo-
gæum (quocumque modo id explicetur, sive per cir-
culos sive per Ellipses) volutam versus ortum faci-
et, hanc quia terra bis intersecat, aquarum inde ac-
cumulatio & per consequens intumescencia ac detu-
mescentia oritur. Quæ in noviluniis ideò vehe-
mentior est, quia interfectio eo tempore fit ad idem
planum circulare. Si verò Tycho-
nis hypothesi as-
sumatur, concipiendæ sunt duæ volutæ, quas sol &
luna suo motu efficiunt, hæc quando se intersecant,
aquam attollent, & majori vi versus occidentem pro-
trudent ad Americam, Chinam & Tartariam; Factâ
autem interfectione volutarum, necessariò aqua re-



trogreditur, affectans æquabilem superficiem ac naturale æquilibrium; Inde nunc facile est explicare æstum maris *del Zur* versus occidentales partes Americæ, nec non *Oceani Atlantici* versus Occidentales partes *Europa & Africa*. Vehementiores quoque æstus tempore Novilunii & plenilunii, aliaquè ex hac hypothefi fusius diducerem, nisi adverterem, me jamdum justo prolixiorum in hac thefi fuisse.

§. X X I. Tandem igitur devenio ad motum *Oceani* circulatorium, quo sub polo arctico ingenti voragini insinuatur, absorptusque per incognitos recessus & intima terræ viscera, tortuosis & incomprehensibilibus ambagibus in australi polo tandem regurgitatur, non aliter ac in corpore humano sanguis circulatur per omnes Venarum ductus. Et nisi circulatio illa per utrumque polum esset, mare suppolare haut dubiè perpetuo damnatum gelu sine motu subsisteret, sicque natura in iis tractibus esset otiosa. Præterea probant observationes nauticæ suppolares illas voragines. Angli ad eos tractus delati cum per Septentrionem viam quærent in Indiam, moniti sunt à Grönlandis, ne ultraversus polum progredierentur, tantâ enim rapiditate mare versus polum ruere, ut ingressa semel navis nulla vi humanâ retroagi possit, vid. *Purchas* in relationibus suis Geographicis. Ex *Novo Atlante* constat nullam navim ultra 82. grad. lat. bor. progressam rediisse, adeò mare tanquam per præceps proruens omnia secum rapit, manifesto satis indicio, esse in partibus polo vicinis voraginem immensam, quæ aquas cum

Oceano
Pericy-
clofis seu
circulatio
per u-
trumque
polum.

Oceanus
sub polo
arctico
absorbe-
tur.



Testimo-
nia de
suppolari
voragine.

innatantibus navibus attrahat absorbeatque. Confir-
mat hæc Petr: Joh. Faber in Panchym. l. 4. c. 7. Sunt,
ait, in septentrione quatuor Euripi, quorum interiora ob
rapiditatem motus nunquam glacie Constringuntur, qui
tanta & tam rapidâ violentiâ ad polum arcticum ten-
dunt, ut nemo verbis exprimere possit, ibi enim Oceanus
deglutitur & voratur à Terra, & sunt multi, qui vide-
runt hos Euripos, & periculum nonnullarum Navium,
quæ ab ipsis rapta Euripis nunquam amplius visa sunt &
conspecta. Et c. 8. mirum natura arcanum, cujus ra-
tiones & causas nemo adhuc investigavit, quia hic mo-
tus incognitus fuit, donec per navigationes notus factus
est. Similia scribit Giraldus Cambrensis observat: naut:
In Boreali parte invenitur immensa quedam maris vo-
rago, ad quam à remotis partibus omnes videntur mo-
veri fluctus, tanquam ex conductu confluant & devo-
rantur, qui in secreta natura penetrant se ibi transfun-
dentes quasi in abyssum vorantur. Si itaque navis sua
mala sorte in eam inciderit, tantâ vi rapitur & attra-
hitur, ut eam statim irrevocabilis vis voracitatis absor-
beat. Taceo hîc, quod quidam Geographi de Mo-
nacho quodam Minorita Oxoniensi Anglo narrant,
eum arte magicâ ad Polum Arct. translatum esse, &
ibidem rupem quandam nigram 33. leucarum in cir-
cuitu invenisse, sub qua Oceanus per quatuor Euri-
pos incredibili velocitate intra suppolarem regionem
insinuatus, infra diâtam regionem per immensam vo-
raginem absorbeatur. Regurgitari autem absorptum
Mare per polum Australem, restantur itidem observa-
tiones nauticæ; Sic Bataviæ novæ incolæ; ut referunt
eo.



eorum itineraria, sæpe tentarunt iter versus Polum Australem, alius autem in mare progressi adeò sibi contrarios fluctus experti sunt, ut inde mare veluti præceps procederet, omnemque in eo superando conatum eluderet. Similiter ex relationibus de invento freto Magellanico constat, Belgas ultra 60. latitud Austr. gradum ob fluctuum contrarietatem non potuisse progredi. Labet in hanc rem iterum adscribere verba *Peir. Ioh. Fabri l. c.* Qui navigarunt, inquit ad Polum australem, viderunt illum aquarum à polo Antartico affluxum tantâ violentiâ occurrerunt, ut nullo pacto, nec remis nec velis contraire licitum sit, quemadmodum & circa Polum Arcticum tantâ feruntur rapiditate versus polum, ut nullâ vi ipsâ rapacitate aquarum extricare se possit navis, si interdum in ipsos Oceani Euripos casu deveniat; Ex his omnibus satis liquet, absorptum sub polo Arctico Mare regurgitationem pati circa polum Antarticum. Et ne id vehementi ventorum ab ea plaga nonnunquam spirantium flauti attribuere possis, dicit *Herrera in Hist. America Austral.* aëre etiam tranquillo & sine ventis durare quoque horrendas aquarum ab hoc Polo eruptiones, ut tantam fluctuum violentiam & rapiditatem nulla navis penetrare queat. Vid. *Kirch. Itin. Ecstat. 2. Dial. 1.*

Oceanus
sub polo
Antar.
Arctico-
regurgita-
tur.

§. X X I I. Dum hanc Oceani circa polos constitutionem contemplor, eorumquè industriam considero, qui tractuum illorum naturam nobis aperuere; Laudabilis quoque eorum curiositas occurrit, qui per Septentrionem novas vias in Indiam scrutati sunt. Quid tentarit *Davis*, quid *Hudson & Forbisher*, quidve *Batavi* in triplici sua ad Arcton navigatione moliti sint, videre est in *Nov. Atlantæ T. 1. descript. Orb. Terr.* Nempe quidam in altum latumque pelagus delati sunt, ad confinia usque Obii nobilissimi Tartariæ fluvii, & ut nonnullorum erat conjectura ad promontorium ferè *Tabinum*. Alii ultra tractus Americæ Septentrionalis progressi ibidem freta quædam detexerunt, transitum verò in Chinam & Insulas Indicas non invenere. Hinc post tot molimina frustranea fœderati Ordines Belg.

Molimina
Anglo-
rum &
Belga-
rum pro
invenien-
do transi-
tu per sep-
tentrionem
in
Indiam
&c.



*Pontani
rationes
suaden-
tes, tran-
situm per
septen-
trionem
in Chi-
nam &c.
non esse in
loco de-
sperati
habe-
ndum.*

concludere, iter publicis sumptibus non amplius esse tenta-
dum, permittum interim est mercatoribus eam rem suis
sumptibus, si vellent, aggredi. Quare Amstelodamenses 1596.
duas emisere naves, quæ tamen post gravissimas calamitates
re infectâ rediêre. Anno 1631. jussu Caroli I. Regis Angl. emis-
sus quoque *Thomas James*, ut brevius iter in Orientem per sep-
tentrionem quæreret, sed & is rediit non meliori successu,
ex quo ferè in loco desperati ille transitus habitus est. Suggest-
gessit interim consilia pro hoc negotio continuando *Joh. Isa-
Pontanus*. I. Suadet, ut terrestri itinere mittantur, qui à Sa-
m jedis, Tingoësis & Tataris terræ marisque conditionem
ac naturam discerent. 2. Mittendam quoque esse navim, quæ
aliquot annos apud illos Populos in statione commoda subsi-
steret. 3. Tentandum insuper esse iter ex Japonia versus hæc lo-
ca. 4. Tutissimum esse non per fretum Waigats sed altiore
plenioreque mari decurrere & septentrionaliora N. Zemblæ
littora circumnavigare. Ex his putat, Europæos rem toties
tentatam ac speratam diu tandem obtinere posse. Arduum fa-
teor, hoc opus est & durum, mox obstante tot cubitorum gla-
cie, mox terrente incerto ac immenso æquore; Sed & immor-
tale decus nomenque eam manebit gentem, cui id perficere con-
cessum fuerit. Macte ergò tuâ virtute Neptunia Proles, & no-
vis tuam gentem honoribus orna; Si durum hoc; Tu perdura,
nec cede malis, sed contra audentior ito. Fata viam expedient.

IMPERTINENTIA.

- I. **E**X varia particularum dispositione, seu, motu figura, aliisque modifica-
tionibus omnes causa & effectus naturales accuratius explicari pos-
sunt, quàm ex formis substantialibus.
- II. Hinc sequitur, nullas dari formas substantiales, præter mentem humanam.
- III. Mentem humanam esse immortalem ex ratione naturali constat.
- IV. Eam verò per traducem propagari, nec ex ratione nec ex scriptura solide
- V. Angeli absque assumpto corpore apparere possunt. (probari potest.)
- VI. Malos Angelos corporaliter obsidere homines, non nisi ex scriptura Sa-
de ministrari potest. (enter explicatur.)
- VII. Causalis Cause moralis nec per motionem nec per intentionem suffici-
- VIII. Non omnes gradus Levit. 18. jure Naturæ prohibiti sunt.
- IX. Non solùm licet in vasorem interficere, sed etiam in vasus jure natura
viti quo vis modo propulsare tenetur. (Sa belis contra eosdem)
- X. Barbarorum infidelitas & delicta contra legem naturæ non sunt justæ cau-

F I N I S,