

Edi  
TU  
ML  
TA  
  
MÖ,  
CIS  
GAN

M P M D



1 6 8 2





Mineral. 3908



ROBERTI BOYLE

Nobilis Angli

# TRACTATUS

De } Cosmiciſis Rerum Qualitatibus.  
Cosmiciſis Suſpicionibus.  
Temperie Subterranearum  
Regionum.  
Temperie Submarinarum Re-  
gionum.  
Fundo Maris.

Quibus præmittitur

*Introductio ad Hiſtoriam*

## QUALITATUM

PARTICULARIVM.

Ex Anglicâ in Latinam lin-  
guam converſi.

*M.*

---

AMSTELODAMI,

Apud JOHANNEM JANSSONIUM  
A VVAESBERGE,

& HAMBURGI

Apud GOTHOFREDUM SCHULTZEN

Anno 1674







ADMONITIO  
EDITORIS  
AD  
LECTOREM.

Quaquam nobilissimus horum tractatumum Autor simili modo plurimas diversis de rebus dissertatiunculas conscriptas habeat, apud se tamen delitescere passus fuisset, eum, si in evulgationem eorum consensisset, eas instituto quidam suo, quod Lectorem nunc quidem nosse nihil attinet, accommodare in animo haberet; nisi ab hoc proposito quaedam illum dimovissent.

) ( 2

Mulci



Multi interim viri sapientes qui horum tractatum aliquos viderant, & de rebus de quibus hic agitur, sermone cum Autore nonnunquam miscuerant, utilitate communi publicoq; doctrinae bono (uajebant) incitati saepius illum soliciteq; admonebant.

Primum, quod multi tractatum illorum, quorum nulla est vel exigua inter se conciliatio, sic seorsim, quâ serie quoque numero Autori libitum fuerit, bonis rationibus edi in publicum possint.

Secundo, quod, cum princeps Autoris sit propositurus  
târ



tam in his quam in aliis rerum  
naturalium commentariis  
novis ditare Historiam natu-  
ralem observationibus, suffi-  
cere videri possit, si ipsi operi  
sint accommodata, quacumque  
etiam serie vel nexu inter se  
conjuncta atque in promptua-  
rio Philosophico composita.

Tertio, quod tractatibus  
his cum curiosioribus commu-  
nicatis, nulla eorum amplius  
tractura esse possit, quam fecit  
Autor aliarum quarundam  
Schedarum, quas jam olim S.  
super adeo perdidit.

Quarto, quod Relationes  
ille, quas a curiosis acceperat,

) ( 3

in-



invitare illum, vel jure quodam  
efflagitare videantur, ne  
maturum illis experimento-  
rum usum invideat, quæ for-  
tassis, antequam institutum  
Autoris pateretur, ut consi-  
lia in publicum hæc proferend  
susciperet, philosophia commo-  
dis in servire possent, inducen-  
do sagacissima ingenia ad ope-  
ras similes, dum aliorum exci-  
taretur curiositas, aliorum in-  
dustria exerceretur.

Ultimo, quoduti eorum, quæ  
hactenus promulgavit ( nisi  
ubi sua sibi obstitit negligen-  
tia ) prima nulla diu fuit edi-  
tio, fortassis & horum tracta-

tuum.



tuū, post exiguum tempus, pa-  
rare alteram editionem possit,  
libertatem tum habiturus au-  
gendi eorum numerum, ac, ut  
ipse optimum judicaverit, im-  
mutandi ordinem, & (si inte-  
rim ad Bibliothecam suam re-  
dierit) supplendi dissertationes  
suas testimoniis illis, quæ  
mutuari ab iis cogitavit.

Verum, quanquam & ra-  
tiones istæ, & hominum, qui  
illis utebantur, gravitas, &  
Autoris adversus eos obser-  
vantia, resistere tot persuasio-  
nibus vetabant; nunquam ta-  
men moveri potuit, ut omninò

( 4

con-



consentiret; donec tandem  
morbi & negotiorum infam  
stā conspiratione effectum fu  
it, ut, cum institutum suum  
intra modicum tempus abso  
vi posse desperaret, prelo tand  
subjici quosdam illorum tra  
Etatum passus fuerit, quos es  
ditioni saltem imparatos inve  
nit, ordine eo quo in manus in  
ciderant. Hāc itaq; admoni  
tione præviā facile ingeniosus  
cordatusq; Lector intelliget  
quid cause fuerit, & quan  
tum commodi rei philosophic  
afferat, Autorem Excellen  
tissimum, apud quem magn  
ra



riorum de philosophia na-  
turali commentariorum ,  
(quod testari horum editor  
potest, ac superius significavit)  
copiam delitescit, sollicitatum  
toties fuisse, Et ut) quoad ejus  
per valetudinem fieri posset,  
naturæ satis expediret has  
Dissertationes, quæ frustra  
obritente omni invidia Et  
malitiâ, tendunt ad utilissimam  
doctrinæ amplificationem  
Et incremen-  
tum.



IN  
ILLVSTRIS VIRI  
ROBERTI BOYLE

*Librum de temperaturâ Regionum  
Subterranearum, Submaritarum  
& fundo maris,*

*Cum in linguam Latinam conversus,*

à  
GOTHOFREDO SCHULTZIO,  
*ederetur.*

**Q**ui mare, qui terras liber intus &  
in cute novit,

Eximium ignoti prodiit oris opus  
Jamque etiam nobis sensus patuerunt  
latentes,

Te socias operi, SCHULTZI, adhibe  
bente manus.

Nam ne cum toto divisis orbe Britanni  
nis

Divisus toto sit simul orbe liber,  
Tu facis, ac toto, totum qui scripserat  
orbem

Dum Latio legitur, possit ut orbem  
legi.



Ad

ILLUSTREM AUTOREM.

Aërii dudum tibi, Vir celeberrime,  
tractus

Finibus immensis quæ patuere, patent.  
Nunc imos penetrat terræq; marisq; re-  
cessus

Gloria radices hîc habitura suas.  
Nam quæ naturæ, quæ sunt primordia  
rerum

Nominis, ô BOILI, sunt elementa tui.  
Alta fuit, fuit ampla; modos impleret ut  
omnes,

Nunc etiam, BOILI, fama profun-  
da Tibi est.

DANIEL GEORGIUS  
MORHOFIUS.



INTRODUCTIO


AD

HISTORIAM

QUALITATUM

PARTICULARIUM.





# HISTORIA

## QUALITATUM

### PARTICULARI- RIVM.

**N** instituta abs nobis Dissertatione, *Pyrophile*, sufficienter, ut ego quidem arbitror, tam de naturâ quàm de origine qualitatum generatim tractatum est. Restat nunc, ut ad Qualitates particulatim consideratas pergamus, dispiciamusque, quousque modus & ratio, quâ producuntur, aliaque earum phænomena, quorum indagationi occasio ~~erit~~ <sup>nunc</sup> dabitur, consentiant cum doctrinâ illa, quam hæctenus proposui, tamque confirment: & annon saltem melius illis cum nostris, quàm cum Philosophicorum vel Chemicorum opinionibus conveniat.

A

Non



Non perdam hic tempus in inqu  
 rendis variis *Qualitatis* significatione  
 bus, quod adeò variè accipitur vocabu  
 lum, ut satis quidem sit ambiguum :  
 subsequenti enim dissertatione dilucide  
 satis patebit, quâ potissimum usitatio  
 significatione illud accepturi simur  
 Id vero hoc in loco monendum est, ha  
 beri quædam pro Qualitatibus, quæ r  
 ctius haberi poterant status Materie  
 vel complexiones qualitatum particu  
 larium, ut *animatum*, *inanimatum* &  
*Sanitas* & *pulchritudo* : quod posterius  
 attributum è *figurâ Symmetria*, vel per  
 fecta proportione, & *colorum* in facie  
 partibus apparentium *jucunditate*, or  
 videtur. Ac sunt alia quædam attri  
 buta, videlicet, *Magnitudo*, *Figura*, *M  
 tus* & *Quies* quæ inter Qualitates num  
 rari consueverunt, rectius vero dici po  
 terant *primarii modi partium materialium*  
 Ex iis enim simplicibus attributis v  
 primitivis affectionibus omnes qualitat  
 tes derivantur. Verùm isti verborum

& n



et nominum contemplationi diutius  
non immorabor.

Nec operæ pretium fecerim, si in  
numerandis aut decidendis variis illis  
Qualitatum distinctionibus tempus in-  
sumpsero. (quarum multas apud alios  
veni, & quarum numerum ipsemet  
pugnare poteram) nam quanquam ali-  
quis censoriam Virgulam hinc stricturus  
non facile in aliquâ illarum acquiesce-  
ret, sed potius ut arbitrarias, quàm in-  
accuratâ rerum naturalium ipsarum  
contemplatione fundatas, intueretur;  
veruntamen quoniam non tam facile  
mihi videtur exactam dare qualitatum  
distributionem, donec aliqua, quæ ad  
Qualitates spectant, luculentius, quàm  
actenus, explicata fuerint; Sufficit in-  
ter hæc mihi proponere aliquam ex  
difficilioribus Qualitatum physicarum  
distinctionibus, (nosti enim de aliâ me  
non acturum) hanc mihi libertatem  
concedens, ut, ubi opus visum fuerit,  
divisionis membra aliquando faciam



laxiora. Cum multis itaque mem-  
 dernorum philosophorum physicarum  
 qualitates in manifestas & occultas, &  
 posterioribus ad peculiarem tractatit  
 nem sepositis, priores in primas, secu-  
 das & tertias dividemus: ad quarum  
 duas postremas reponemus diversis  
 qualitates, Scholasticis & systematibus  
 physicis incognitas, quarum aliqua  
 distinctionis gratia, non ineptè vocari  
 possumus Chemicas rerum qualitates  
 quoniam, cum Aristoteles & Scholastic  
 ci de iis solliciti non fuerint, primò  
 in notitiam venerunt per varios chimi-  
 carum operationum & experimento-  
 rum modos, quales sunt Fumigatio  
 Amalgamatio, Cupellatio, Volatilitati-  
 tio, Præcipitatio &c. quibus operatio-  
 nibus corporeæ res apparent volatiles  
 vel fixæ, solubiles vel insolubiles  
 quibusdam menstuis, amalgamabiles  
 vel inamalgamabiles, apta ut præcipi-  
 tent corpora vel præcipitentur ab illis  
 & (ut verbo dicam) acquirant v



rdant aliquas potentias agendi in a-  
 corpora, vel dispositiones patiendi  
 illis; quibus attributis æquè compe-  
 re nomen qualitatatum potest, ac variis  
 is attributis, quæ nomine illo vocan-  
 r. Atque istis Chemicis Qualitati-  
 s jungere alias quasdam possumus,  
 as, quod vel Medicis solis, vel præ ali-  
 in usu sint, Medicas appellamus, per  
 as corpora quædam in corpus huma-  
 am recepta, sunt deoppilantia, inci-  
 ntia, resolventia, discutientia, suppu-  
 ntia, adhærentium noxiorum abster-  
 a, sanguinem & humores incrassan-  
 , adstringentia, anodyna & dolores  
 mpescentia. Nam quamvis quædam  
 cultatum medicinalium, ut calefa-  
 o, frigefactio, exsiccatio, attenuatio,  
 rgatio &c. aptè satis referri possint  
 primas, secundas vel tertias Qualita-  
 s à Physicis recenseri solitas; aliisque  
 ter occultas numerari consueverint;  
 amvis etiam Medicæ istæ Qualitates  
 Medicis tractari soleant; videtur ta-



men, quod plurimæ illarum eò, quo  
ferri solent, non sint referendæ. A  
tractatio illarum, ut *Desideratum* as  
quod in naturali philosophia spectat  
debet, & merito peculiarem aliquem  
locum hinc sibi vendicat. Nullam enim  
Scientiæ istius Scriptores mentionem  
earum faciunt; Medici vero ut Me  
ci tractant, quorum opera in eo tantu  
versatur, ut cognoscant, quænam co  
pora istis qualitatibus prædita, & quæ  
vel bonas vel malignas in corpora h  
mana vires habeant, non ut Physi  
quibus id negotii datum est, ut in p  
ductionem & causas tam harum, quam  
aliarum Qualitatum inquirent.

## CAPUT II.

**P**RIUSQUAM ullam par  
cularium Qualitatum mentio  
nem faciamus, expedit, meo ju  
cio, aliquantum temporis impend



considerationi trium magnorum dubiorum circa nostram & Corpuscularem Doctrinam Qualitates concernentem, quæ licet non meminerim aperte mota ab adversariis Corpuscularis Philosophiæ, vel hanc fortè ob causam nunquam à Patronis ejus soluta; sunt tamen talia, quæ mihi res naturales accuratius intuenti suggesta, teque, si in eadem incideres, turbare possunt: tanti enim mihi videntur, ut nisi in initio statim removeantur, multum adferre præjudicii possint in capiendis istis, quæ circa Qualitates particulares à nobis differuntur.

Prima objectio fundata est in receptâ Vulgarium & Aristotelicorum Philosophorum opinione, quorum hæc est sententia, quod varietas illa Qualitatum necessariò fluat à formis substantialibus, vel quoniam pars aliqua naturæ illarum est, ut sint principia proprietatum & peculiarium operationum in corporibus, quæ informant, vel quo-



niam multæ illarum ita sunt compara-  
 tæ, ut nulla Elementorum mixtura eas  
 producere apta sit. Ex iis hypothefibus,  
 quibus innixum hoc dubium est, jam in  
 examine nostro Substantialium & Sub-  
 ordinatarum formarum, priorem, ut  
 quæ admitti non possit, discussimus:  
 restat itaque ut alteram illam hypothe-  
 sin examinemus, quæ consideratione  
 majori digna est, quoniam multum ur-  
 getur à doctissimo *Sennerto* ejusque Se-  
 ctatoribus, qui probant hoc argumen-  
 tum hæc additione: quod quemadmo-  
 dum sola Elementorum mixtura; ita  
 nec generalis *forma mixtionis* ( talis scili-  
 cet, qualem moderni multi excogita-  
 runt ad salvandam hypothefin ) diver-  
 farum istarum Qualitatum, quas alibi di-  
 recenset, rationi ineundæ sufficiat.

Verum ( ut primò hoc dicam )  
 cum ii, qui hoc dubium proponunt, pro  
 concesso quaternarium Elementorum  
 accipiunt, quorum è varia mixtione o-  
 mnia sublunaria corpora oriuntur, &

probi



proinde solliciti tantum sint in probando eo, quod tales Qualitates è mixtura eorum fluere nequeant; ad me quidem non spectat tota illa dissertatio, cum Hypothesin quatuor Elementorum non admittam, quæ hic supponitur: & tamen observare hinc licet, quod confessione recentiorum Peripateticorum, qui urgent hoc argumentum, antiqui & alii Aristotelici errent, qui adscribunt mixturis Elementorum effectus, quibus producendis inidonea illa iudicantur.

Verum cum Refutationes istiusmodi magis ad objectores spectent quam ad objectionem, transeo ad ipsius dubii considerationem, non tantum ut Peripateticis, verum etiam ut à Chemicis proponi possit, qui, quanquam aliqui illorum cum aliis ejusdem sectæ non probent quatuor Elementa, in eo tamen cum Scholis conveniunt, quod determinatus numerus eorum, quæ ingrediuntur corporum, compositio-

A 5

nem,



nem, à quorum mixtione & proportione multæ qualitates derivandæ, quæque derivari inde nequeunt ab altiori dependere principio dicendæ sint, si substantialis forma sit, vel aliud quid principiam, cuius Chimici multa afferunt nomina; quanquam solidam ejus & intelligibilem aliquam notionem habere dubitem. Ut igitur de dubio ipso dicam, pro removendo eo proponam tibi quatuor præprimis consideranda.

Sed antequam incipiam istis respondere ad objectionem, promptè fateor, quibusdam in casibus & quodam respectu non male esse fundatam. Sed autem addam, quod in istis casibus considerem ut partem aliquam corporis secularis Doctrinæ, non vero ut objectionem contra illam. Quando enim contingit, ut arcta aliqua connexio sit inter modificationem materiæ, quæ requiritur ad exhibendum Phænomenon, & unde aliud necessariò sequitur: in istis casibus non concedemus tantum, sed

& ipsi



& ipsi docemus, quod is qui per mutationem texturæ ejus portionem materiae priori modificationi addit, similiter qualificet per eandem alterationem ad exhibendum congruum Phænomenon: quamvis nemo forte suspicionem aliquam operationis, quæ corporibus in corpora est habeat. Sic exempli gratia, Spiritus distillatus ex aceto vini per virtutem acoris sui facultat<sup>e</sup>m acquirit Sirupum Violarum in rubeum colorem vertendi. Verùm si coralliorum vel similium corporum solutione, quàm fieri potest, acerrimâ per Spiritum hunc facta, acorem ejus destruxeris, Liquor iste, simulac alium saporem acquisiverit, aliam simul acquirere potest, & certè habet super Sirupum Violarum, quam antea, operationem. Memini enim, quod cum experimentis meditarer illustrare hanc materiam, posteriorem illam solutionem, aliasque aceto vini factas statim, instar Salis Alkalifati vel urinosi, Sirupum Violarum



nativum cæruleum colorem non amplius in rubrum, sed in amabilem viridem transmutasse invenerim. Quibus experimentis cum ulterius insistere rem, inveni, quod Spiritus salis, qui apto aliquo concrete dephlegmatus quamvis solutio ejus horribiliter austera, eundem, in Syrupum violarum effectum habuit. Sed quoniam casus, in quibus superius dicta connexio Qualitatum & Modificationum occurrit, cum aliis comparentur, rariores sunt non amplius illis immorabor, sed ad quatuor illa particularia, quorum modo mentionem feci, pergam.

Ac primum quidem dico, quomodo res possint acquirere per mixturam Qualitatis à Qualitatibus ingredientium diversissimas. Ejus exempla quam plurima afferendi dabitur occasio in sequentibus notis super particulares Qualitates, ac propterea nunc duorum virtutum, quæ in laboratoriis Chemicis frequentiores occurrant, meminisse sufficiat.



ficiat. e. g. Saccharum Saturni supra modum dulce est, quanquam Minium sit insipidum, Spiritus Aceti acidissimus. Ac quamvis nec aqua Regis nec crudum cuprum aliquid in se habeat cærulei, solutio tamen istius metalli in illo liquore saturato cæruleo colore apparet. Habuique aliquando ipse Solutionem crudi Mercurii in bona Aqua forti viridissimi coloris, qui tamen non diuturnus fuit. Et talium quidem exemplorum in sequentibus magnam, uti jam dixi, invenies copiam: Ad cò ut multi errent persuadentes sibi, non alias manifestas Qualitates produci posse per mixturam, illis exceptis, quæ resident in Elementis, vel immediate è combinationibus primarum quatuor qualitatum resultant. Etenim, ne dicamus hic, quot variationes vel simplicissimorum ingredientium mixturæ producere possint; satis manifestum est, quod Natura & Ars indefinenter efficiat mixturas corporum, tam ex jam compositis



corporibus e. g. cùm è cinere & arena  
 conficitur vitrum vulgaris usus, & Na-  
 tura Sulphur immaturo Vitriolo, &  
 fortassis aliis quoq; substantiis in Mar-  
 casità jungit: quàm ex corporibus jam  
 decompositis: quemadmodum nati-  
 vum Vitriolum in visceribus terræ fa-  
 ctum est ex aquoso liquore sale acido  
 imprægnato & cupro vel martiali mi-  
 nerali arctè juncto combustibili sulphu-  
 reæ substantiæ, aliique corpori magis  
 fixæ & terrestris naturæ. Et sic qui-  
 dem artifices facile possunt producerent  
 novos elegantesque colores, cum arti-  
 ficiosè in igne miscent partes duas A-  
 mauforum (quæ jam decomposita sunt  
 corpora) coloris magis simplicis & pri-  
 marii, quàm sunt isti, qui resultant ex  
 eorum colliquatione. Atque iste mo-  
 dus ita uniens corpora non simplicia  
 vel Elementaria fertilissimus est in pro-  
 ducendis variis qualitatibus & Natura-  
 Phænomenis, si consideres quanto per-  
 variatio Proportionis eorum, quæ mix-  
 ti corporis constitutionem ingrediuntur

tuyut



tur, alterare Qualitates & operationes  
 ejus possit, quodque proportio illa  
 variari penè in infinitum possit.  
 Sufficiant ista pro prima considera-  
 tione, nam speciatim multa, quibus  
 confirmari ista possunt, in sequenti-  
 bus duobus capitibus occurrent.

Secundo loco observo, quod tan-  
 tum male fundata sit hypothesis eo-  
 rum, qui existimant novas qualitates  
 non posse introduci in mixtum corpus,  
 vel eas, quas antea habebat, destrui, ni-  
 si per sensibilis portionis unius vel plu-  
 rium Aristotelicorum elementorum,  
 aut chemicorum principiorum addi-  
 tionem aut ablationem.

Nam multæ possunt mutationes  
 ad Qualitates produci in corpore abs-  
 que visibili additione vel ablatione ali-  
 cujus ingredientis; tantùm per altera-  
 tionem texturæ vel motus minimarum  
 particularum, ex quibus consistit.  
 Quando enim e. g. Aqua in vitro  
 Hermeticè sigillat hiberno frigore in  
 glaciem conversa est, eoque tam fluidi-  
 tatem



tatem priorem quam transparentiam  
 amittit, soliditatem vero fragilitatem  
 & nonnunquam opacitatem acquirit  
 quas qualitates omnes iterum, dum li-  
 quescit, perdit; eo in casu quæro, quo  
 modo probari possit, quodnam ele-  
 mentum vel hypostaticum principium  
 vitrum sigillatum vel ingressum vel e-  
 gressum fuerit, & vel per intrusionem  
 vel recessum alterationes istas inclusit  
 in corpore produxerit. Sic quænam  
 sensibilis vel accessio vel decrementum  
 in fixo argento concipi potest, cum per  
 solam malleationem (quæ situm & tex-  
 turam partium tantum mutat) acqui-  
 rit fragilitatem, quæ per ignitionem  
 quâ sensibiliber nihil perdit, statim re-  
 duci potest ad malleabilitatem? Idem  
 experimentum demonstrat, quod in vi-  
 sibilis agitatio partium sola possit suffi-  
 cere in dandis corpori, saltim per tem-  
 pus aliquod, novis Qualitatibus  
 Crassiuscula enim argenti pars contine-  
 nis ictibus malleata statim acquiret

notast



notabilem aliquem caloris gradum, quo alia corpora liquefaciet; alia exsiccabit, diversaque alia producet hænomena, quæ non produceret frigidum. Possem huic addere, quod spiritus Nitri non usque adeo violentis, accuratè quamvis phialâ, sub forpâ liquoris, conclusus, superiorem phialæ partem rubris vaporibus impleat, si vel radii Solis vel alius calor commodus (quamvis exterius vitro rectissime semper clauso applicatus) spiritus illos nitrosos in agiliorem aquam motum deduxerit, quam habeant antea vel requirebant sub forma liquoris. Possem etiam quærere, quod cui novum elementum vel principium addatur, cum solus fortioris cuiusdam magnetis contractus eam incit admirabili illa qualitate, qua popos respicit, & debita distantia alias cus attrahit; vel quam partem Chalybs amittat, cum per contrarium magnetis motum in-tem-



temporis articulo magnetismo suo pri-  
vatur. Subjungere illis possem mul-  
tas quæstiones alias: verùm exemplo-  
rum, quæ confirmare secundam hanc  
considerationem possunt, copiam in-  
venies partim in alio tractatu, partim  
in sequentibus capitibus, ut superse-  
dere hîc illis recensendis possimus.

Quare tertio loco observo, quod  
considerantibus nobis, quam numero-  
sa ac varia phænomena exhiberi possunt  
per mixta corpora, ea, non quatenus  
in se talia sunt, id est, ut sunt portiones  
materiæ, ita determinatæ naturæ vel  
texturæ, sint spectanda, sed quatenus  
partes sunt mundi, ita constituti, ut  
noster hic, & per consequens ut portio-  
nes materiæ inter multa alia corpora  
locatæ. Quando enim eâ ratione  
apta fiunt ad recipiendas à quibusdam  
ex illis corporibus impressiones, alia  
que in quædam illorum traducenda  
illa vel ut principales, vel ut auxiliari-  
res causæ disponentur ad producenda

m



majori numero variètateque phænomena, quàm exhibere possent, si quodvis illorum locatum esset in Vacuo, vel (si vacuum non datur) in Medio quod nullo modo vel juvare vel impedire operationes ejus posset.

Hoc partim jam probatum est in dissertatione *de Origine formarum* & porro demonstrabitur, ac propterea sufficiet, quod eorum, quæ de particularibus in scriptis istis memorata ad præsens argumentum spectant, cogitationibus atque animo hûc relata esse videantur. Quare, postquam ita expeditam dedimus tertiam considerationem procedo nunc ad quartam & ultimam quæ ista est: quod videlicet quatuor elementa peripatetica, & tria principia chimica adeò insufficientia sint ad probam rei alicujus, nedum differentium phænomenorum Naturæ rationem reddendam, ut circumspicienda nobis sint aliqua communiora principia: quodque ista è corpusculari philosopho-



Iosophia petita majoris sint utilitatis ,  
 fertioraque , magisque comprehensi-  
 bilia, quàm altera ista. Non equidem  
 morabor hic , ut plenius repræsentem  
 defectus *Aristotelicæ* Hypotheseos, cum  
 jam in aliis tractatibus multa in eam  
 rem differuerim : Veruntamen præ-  
 sens hoc argumentum invitat me ad  
 duo hæc proponenda. *Primum* quod  
 talia *Phænomena*, videlicet, constans de-  
 terminataque figura montium umbra-  
 rumque in Lunà , quam Telescopia  
 nostra de elegant, ac mirabilis illa gene-  
 ratio & interitus macularum in Sole,  
 ne quid dicam de variis Planetarum  
 coloribus, aliisque cœlestium corpo-  
 rum qualitatibus, non possint adscribi  
 quatuor elementis eorumque mixtu-  
 ræ, vel Chymicis principiis, quæ ad sub-  
 lunarem regionem pertinere in con-  
 fesso est. *Secundum* quod multipli-  
 cia sint Naturæ phænomena ( de qui-  
 bus alibi præcipuè in *Chimista Sceptico*,  
 aliquâ ex parte actum est) quorum im-

pro-



probabilis quidem ratio, nec à Peripate-  
 ticorum, nec à Chemicorum de Elemen-  
 tis corporum doctrina reddi potest.  
 Qualia sunt Ecclipses Solis & Lunæ, Sa-  
 tellites Jovis, proportio accelerationis  
 descensus, quæ observari potest in cor-  
 poribus cœlestibus, fluxus & refluxus  
 maris, magnus numerus Magnético-  
 rum, Musicorum, Staticorum, Diophi-  
 corum, Catoplicorum & si quæ alia ad-  
 huc genera sunt, Phænomenorum, quo-  
 rum nomina ob festinationem præter-  
 mittimus.

Ac quoniam satis multa circa pri-  
 mam præpositæ considerationis par-  
 tem diximus, vidimusque quod vulgaris  
 circa elementa corporum doctrina  
 non satis apta sit ad explicandas diver-  
 sas Species Phænomenorum Naturæ, in  
 gratiam secundæ partis addimus, quod  
 opportunum jam sic circumspicere ma-  
 gis prægnantia & universalia principia,  
 & quod, in particulari, illa Corpuscula-  
 ris Hypotheseos, quantum ad duo illa  
 attri-



attributa, longe præferenda sint vulgari-  
 ribus, satis, ut credo, apparebit ex  
 responsionibus nostris ad duas obje-  
 ctiones, quæ restant examinanda  
 in duobus sequentibus capitibus, ad  
 quæ ut eò citius accedam, minus immo-  
 randum duco objectioni hætenus exa-  
 minatæ, quorum tùm in hoc, & duo-  
 bus sequentibus capitibus, tùm alibi di-  
 sufficientissimam ad hanc objectionem re-  
 sponsionem haberi suppono. Ac fasti-  
 teor fane, insolens & peregrinum vide-  
 ri posse, quod consideratio variorum  
 motuum, & texturarum corporum  
 non plus conducatur explicandis phænomenis,  
 quàm sola illa notitia numerorum  
 proportionum, quiescentium elementorum.  
 Nam ut motus localis illud est, quod  
 quod naturalia corpora disponit ad  
 ctiones mutuas, ita texturæ corporum  
 sunt variæ illæ res, quæ & modificant  
 motum agentium, & diversificant eor-  
 rum effectus Naturis Patientium con-  
 venientes.

CAPITULUM



## CAPUT III.

**A**ggrediar nunc considerandam se-  
 cundam ac revera magnam diffi-  
 cultatem Corpusculari doctrinæ circa  
 originem Qualitatum à me propositæ  
 objectam; videlicet: quod incredibili-  
 se fit tantam Qualitatum varietatem,  
 quam actu ipso invenimus in naturali-  
 bus corporibus oriri posse à principiis  
 tam paucis numero, scilicet duobus,  
 namque simplicibus ut Materia & Mo-  
 tu locali, quorum posterius tantum u-  
 num est è sex speciebus motus, quas re-  
 censet Aristoteles ejusque sectatores,  
 qui vocant Lationem: Prius, ut est o-  
 mnino uniformis naturæ, secundum  
 nostram sententiam, diversificatum  
 tantum est per effectus motus localis.  
 Pro solvendâ hâc difficultate conabor  
 demonstrare: primò, quod cæteræ  
 communes affectiones materiæ apertè  
 deduci possint à locali motu, tum,  
 quod principia ista variè sibi associata

tam



tam sint fertilia, ut vastus aliquis numerus Qualitatum ac aliorum Phænomenorum naturæ hinc resultet. Primum illorum non multum temporis pro explanatione requiret. Etenim, quando suppono, ut evidens est, quod (1.) *Localis motus* perveniens ad quasdam partes universalis materiæ, non omnino eadem via pergat, sed varias habeat in diversis materiæ partibus determinationes, sequetur, quod per motum localem ita circumscripta materia in distinctas partes debeant esse divisa, quarum una quæque finita existens, necessario debet habere quandam (2.) *Magnitudinem*, & quandam determinationem. (3.) *Figuram*, vel quiddam aliud.

Ac quoniam omnes partes universalis materiæ non semper sunt in motu, quædam illarum sunt detentæ per mutuam implicationem, quædam etiam (quantum sensibus experiri possunt) omnia quæ habuerunt communicantur.



tunt cum aliis corporibus, consequetur  
 hinc quod quædam portiones commu-  
 nis materiæ existuræ sint in statu (4)  
*quietis*, (sensu vulgari accepto vocabu-  
 o.) Atque hæ sunt Primariæ & sim-  
 plicissimæ affectiones materiæ.

Verum, quoniam sunt alia quæ-  
 dam, quæ naturaliter fluunt ex istis,  
 tantque, quamvis non omnes universa-  
 les, tamen verè generales & prægnan-  
 tes, subjungam illa quæ sunt maxime  
 secunda principia Qualitatum Corpo-  
 rum aliorumque Phænomenorum na-  
 turæ.

Præterea non solùm majora ista  
 materiæ fragmenta, sed & minora illa,  
 quæ propterea *Corpuscula* vel *particulas*  
 vocamus, habent certum localem re-  
 spectum ad alia corpora, & illas situati-  
 ones, quas ab Horizonte denomina-  
 mus, ita ut quælibet minutorum isto-  
 rum fragmentorum habeat particula-  
 rem (5) *Situm* vel positionem (ut ere-  
 ctam, inclinantem, horizontalem &c.)

B

ac



ac uti respiciunt homines, qui illa ob-  
 fervant, illis erit certus (6.) *Ordo* v  
 Consecutio, qua ratione aliud posterio-  
 ri; aliud anteriori parte constitutu-  
 dici mus, & multa fragmentorum in  
 nam massam vel corpus collectoru-  
 habent certum junctim existendi m-  
 dum, quem vocamus (7.) *Texturam*,  
 voce magis comprehensivâ *Modificati-*  
*nem*. Ac quoniam sunt valde pau-  
 corpora, quorum partes constituent  
 propter irregularitatem vel differen-  
 am figurarum vel alias rationes, in-  
 cem se possunt tangere, adeò quide-  
 accuratè, ut nulla relinquantur inter-  
 valla, eam ob causam omnia pene co-  
 sistentia corpora & fluidorum aliqu-  
 quæ crassioribus partibus constat, co-  
 tinebunt (8) *Poros*, & quoniam mu-  
 corpora particulas habent, quæ prop-  
 exiguitatem vel non adeò firmam c-  
 majoribus vel fixioribus corporum p-  
 tibus, ad quas spectant, habent  
 hærentiam, facilius agitantur &



parantur á reliquis per calorem vel a-  
 lia agentia ; Magnus erit corporum  
 numerus , quæ emittunt subtiles e-  
 emanationes , quas communiter voca-  
 mus (9.) *Effluvia*. Et quemadmodum  
 istæ conventiones simplicium corpus-  
 culorum , quæ apta nata sunt ut sibi  
 adhæreant atque inter se mutuò com-  
 munitur , constituunt durabiles &  
 difficulter dissolubiles ramulos parti-  
 cularum , quæ vocari possunt prima-  
 riæ concretiones vel elementa re-  
 rum : ita illæ ipsæ inter se misceri  
 possunt atque ita constituere com-  
 posita corpora, atque ista resultan-  
 tia corpora per misturam cum aliis  
 compositis præstare possunt elemen-  
 ta decompositorum Corporum , vi-  
 denque monstrant qua natura va-  
 det materiam quam vocamus (10.)  
*Mixturam* vel Compositionem, non  
 quod istud nomen ejus tam pro-  
 priè quàm primariis Corpusculorum



concretionibus competat, sed quoniam  
 pertinet ad multitudinem associati-  
 num & differre videtur à *Textura* ( qu-  
 cum in tantum affinitatem aliquam  
 habet, in quantum fortassis reduci in  
 illam potest ) eatenus, quod semper  
 mixturis non vero in texturis requiritur  
 Heterogeneitas partium consti-  
 entium. Tum unaquæque distincta  
 materiæ portio, sive sit corpusculum  
 vel primaria concretio, sive corpus pri-  
 mi vel alterius cujusdam ordinis ma-  
 torum, non debet considerari ac si esse  
 posita in vacuo, neque ut relatione  
 tantum habet ad corpora vicina, sed  
*locata est in universo, eo modo uti videtur*  
*constituto* inter innumeram aliorum  
 corporum multitudinem, quorum  
 qua propria illi, aliqua remotissima  
 aliqua magna, aliqua parva; aliqua par-  
 ticularia, aliqua universalia agentia  
 quæ tamen omnia diriguntur tam  
 (11) *universalem rerum fabricam*, quæ



r *leges motus* ab autore Naturæ in  
c universo ordinatas.

Jam itaque Pyrophile, enumeratis  
decim istis generalibus affectionibus  
materiæ, quæ cum ea ipsa duodecim  
riationis principia in corporibus ef-  
iunt; permitte, ut à parte *Corpuscula-*  
*rum ad originem qualitatum* applicem  
mparationem aliquam veterum *A-*  
*nistarum*, quæ à Lucretio ac aliis ad-  
citur ad illustrandum modum il-  
m, quo infinitus corporum numerus  
am simplicibus materiæ fragmentis,  
alia atomos esse putant, producitur.  
quemadmodum enim 24. litteræ Al-  
habeti tam variè inter se pro litera-  
m numero & locatione junctæ, omni-  
n quotquot in orbe sunt, linguarum  
ocabula formant; eundem in modum,  
unt Physici illi per variam atomo-  
m, eo numero, figura, motu in massas  
concreta certa conjunctionem in-  
umerabilem effici posse diversorum  
rporum multitudinem. Quare si i-

B 3

stis



stis quatuor affectionibus materiae  
 quas modo vocavi maxime primariae  
 & simplices, addamus septem alios  
 modos, quibus alterari potest, qui sunt  
 quamvis non omnes, plurimi tamen  
 catholici, habebimus undecim princ  
 pia adeò foecunda, ut à variis eorum  
 juncturis longe amplior multitudo  
*phænomenorum*, interque ea *Qualitatum*  
 oriri possit, quàm credat aliquis  
 qui non satis attento animo materiae  
 consideraverit. Atque ut tibi hoc pe  
 suadeam, tria hæc perpendenda tu  
 proponam.

Primum est, quod præsuppositi  
 decem ista principia tot esse literas A  
 phabeti, quæ variè ratione numeri a  
 que ordinis inter se jungi possent con  
 binationes eorum longè numerosior  
 futuræ sint, quam credideris, si ignor  
 veris, quomodo per calculum numer  
 diversarum conjunctionum in decem  
 rebus propositis possit investigari  
 Quàm optimè, quantum ego quide  
 fa



Scio res illa fieri potest per *Algebram*,  
 sive Symbolicam Arithmeticam, unde  
 apparet, quod ex paucis rebus tam mul-  
 tæ fieri possunt (2) associationes, qua-  
 rum quælibet à quâlibet alia discrepat,  
 sive ratione numeri rerum consociata-  
 rum; sive ratione ordinis, quo exhi-  
 bentur.

Verùm quilibet ex decem illis  
*Phænomenorum* productoribus (quod  
 secundum est notabile) admittit va-  
 rietatem vix credibilem. Namque ut  
 non descendam ad insensibilia corpus-  
 cula (quorum multa requiruntur ut  
 constituent unum Sinapis granum)  
 quam innumerabilis multitudo, quam  
 diversæ magnitudinis concipi potest,  
 inter quantitatem acari alicujus (quo-  
 rum magna etiam copia vix grano ap-  
 penditur) & montem vel corpus Solis,  
 quod 160. vicibus quantitatem globi  
 terreni excedit?

Porro quamvis (3) Figura sit ali-  
 quis è simplicissimis modis materiæ,  
 B 4 potest



potest tamen *partim* ratione superficiei, *vel* superficierum figuratorum corpusculorum, (quæ consistere possunt esse Triangulis, Quadratis, Pentagonis &c.) & *partim* ratione formæ corporis ipsius, quod potest esse vel planum, ut caseus vel trochiscus; vel sphæricum, ut Glans plumbea; vel Ellipticum, ferè ut ovum; vel cubicum, ut tessera lusoria; vel cylindricum, ut volvulus; vel acuminatum, ut pyramis aut panis saccharis; his aliisque modis magnam producere multitudinem differentiarum, ut, quod illam ejusque affectiones attinet. *Euclides, Apollonius, Archimedes, Theodosius, Clavius* eoque posteriores, tot propositiones inde demonstrarint. Et tamen hæc hactenus nominatæ figuræ consideratione dignæ vix videntur, si irregulares formas spectes, quales occurrunt in asperis, hamatis & ramosis particulis &c. quas etiam invenias inter corpuscula & corpora, nomine suo proprio plerasque carentes; cum multi-  
 tudo



modo earum & varietas omnem numerationem, nedum appellationem excludat.

Huic addere mihi liceat, quod ita varietates Figuræ & Formæ inserviunt ita modificando motui aliisque affectionibus corpusculi eis præditi, vel compositi corporis cujus partem constituit.

Jam quod ( $\gamma$ ) Forma atque adeo quantitas corporum vel parvorum vel magnorum, supra quàm dici potest, diversificet eorum naturam & operationem, sæpius datâ occasione, demonstrabo: quare nunc tantum crassius aliquod ejus exemplum tibi sum datum, rogitans, ut perpendere tecum veis, quot diversas instrumentorum species, quorum unumquodque ad multas easdemque distinctas operationes aptum Fabri aliique ignobiliore opifices formare possint ex fragmentis terri, tantummodo per variationem quantitatis & Figuræ. Eorum si nominamus

B 5

ali.



aliqua, videlicet, Calamiftra, Furcas  
 Enses, Uncos, Incudes, malleos, Li-  
 mas, Radulas, Scalpra, cochleas  
 Trochleas, Serras terebras, terebe-  
 las; longè tamen majorem illorum  
 numerum indictum relinquo.

Eodem modo (♩) Motus, quod  
 videtur adeò simplex principium in  
 simplicibus corporibus, multum variari  
 in illis potest. Nam vel magis vel  
 minus accelerari potest, & quidem per  
 ne infinita graduum differentia. V  
 enim simplex esse potest, vel composi-  
 tus, uniformis, difformis, & præcedens  
 vel sequi major illa celeritas potest  
 Corpus moveri potest vel in rectâ vel  
 in circulari aliâve curvâ lineâ ut Ellip-  
 tica, Hyperbolica, Parabolica &c  
 quas singulas quidem descripserunt  
 Geometræ, sed longè plures dari po-  
 sunt. Variari etiam potest motus  
 Corporum ratione situs aut naturæ  
 corporis, quod in illa incurrit, prout  
 vel reflectere vel refringere, vel utrum-  
 que



que facere, & diversa quidem ratione  
 aptum est. Potest itaque corpus ha-  
 bere modum undulatum & quidem vel  
 magis vel minus talem: vel rotationem  
 circa proprias partes centricas; vel  
 rotationi junctum motum Progressi-  
 vum, quorum vel alter alteri æqualis,  
 vel eo pene infinitis proportionibus  
 velocior. Quod determinationem mo-  
 tus attinet, Corpus moveri potest vel  
 directè sursum, vel deorsum, vel per  
 quandam declinationem, vel Horizon-  
 taliter, ad Orientem, Occidentem, Se-  
 ptentrionem, Austrum &c. pro ratio-  
 ne situs corporis impellentis. Deinde  
 præter illas aliasque modificationes  
 motus simplicis Corpusculi vel Corpo-  
 ris, cujus *Phænomena* vel Effectus ita  
 diversificantur, uti jam tum notavi;  
 per magnitudinem ejus & figuram no-  
 va accidit, & magna varietas *Phænome-  
 norum* cum diversa corpuscula, ut ut pri-  
 mogenia, eoque magis si composita,  
 semel & simul moventur: atque sic mo-



tus in singulis corporibus consideratur. Nova enim diversificatio oriatur à majori vel minori numero corpusculorum moventium; ab eorum se excipientium mutuâ juncturâ vel potius distantia; ab ordine quo se invicem excipiunt: ab uniformitate motus eorum vel confusione; ab æqualitate vel inæqualitate quantitatis, similitudine vel dissimilitudine Figuræ; ab angustia vel capacitate &c. canalium vel locorum in quibus moventur; ab æquali vel inæquali celeritate motus, & violentiâ impulsus eorum. Atque isti effectus eorum omnium variantur à diverso situ & structura sensoriorum, vel aliorum corporum, quibus illa corpuscula alliduntur.

Quod alibi diximus nos demonstraturos, Localem motum post autorem Naturæ esse primum agens in productione phænomenorum, ea in re satisfieri tibi posse spero; quod diversitas motus corporum possit producere  
tânn



tam mirabilem varietatem in natura & qualitatibus ipsorum. Et quemadmodum modò faciebam, ita & nunc adumbrabo sententiam meam, id te rogans, ut præfenti negotio accommodes, quod quotidie observas in arte Musica. Nam quemadmodum chordæ & aliaque instrumenta musica vel magis vel minus celeriter tremunt: ita aëri vibrantem aliquem motum vel magis vel minus agiliorem imprimunt & producunt diversitates illas Sonorum, quos Musici in certas notas distinxerunt, quibus ita subdivisis distincta illa nomina imposuerunt. Ac quamvis corpora, unde foni isti formantur possint diversæ esse (\*) naturæ, ut chordæ metallinæ ex intestinis animalium confectæ, campanæ, humanæ voces, fistulæ lignæ &c. tamen quoniam aëri similem motum undulatorium imprimunt, sonus & character ejus convenient: quod ostendit, quantum magna illa varietas, quæ in sonis deprehenditur, motui locali



cali debeat. Quod si sonus ab aliquo  
 instrumento e. g. chely formatur, in  
 quâ non una tantum chorda sonum  
 suum habet, sed multæ inter illas di-  
 stinctos Tensionis gradus, & jam hæ,  
 jam illæ simul pulsantur: quò fit, ut  
 jam plures jam pauciores, jam nullæ  
 plane vibrationum istarum coincidant,  
 illæ ita stringent aërem, ut producant  
 interdum jucundos istos sonos quos  
 harmonicos vocamus, nonnunquã du-  
 ros illos, quos dissonantes appellamus.

Multum temporis mihi in sumen-  
 dum esset, si unicuique è decem reliquis  
 materiæ affectionibus, quas modo enu-  
 meravi, & ut mirè foecundas exhibui,  
 immorari ulterius velim: Quæ alibi  
 tradidi de solis Poris variisque Phæno-  
 menorum speciebus, ad quæ illi aliquid  
 conferant, addere in non exiguam con-  
 firmationem possem istis, de quibus ha-  
 tenus dissertavi, nisi vererer, ne in ni-  
 miam molem chartæ excrescerent: qui-  
 bus proinde potius supersedebo, cum,

quæ



quæ jam eam in rem dicta sint, quamvis  
 breviter tractata, sufficientia arbitror,  
 ut persuadeant tibi, principia hæc ita  
 esse comparata, ut longe possint esse  
 fertiora, quam sibi aliquis de paucita-  
 te illorum promittat. Atq; hæc persua-  
 sio juvabitur, si consideraverimus, quã-  
 ta varietas non solum per diversifica-  
 tiones, quarum unumquodque princi-  
 pium (ratione attributorum eò spectan-  
 tium in itâ) capax est, produci possit;  
 sed multo magis per distinctas (ξ) com-  
 binationes, quæ inde oriuntur, uti &  
 speciatim attendendum, quod tam ex-  
 terni quàm interni sensus nostri ita sint  
 constituti, ut ferè unumquodque ea-  
 rum diversificationum vel modifica-  
 tionum possit producere distinctam  
 impressionem in organa, & responden-  
 tem huic perceptionem in Facultate di-  
 scernente, quarum perceptionum mul-  
 tæ, speciatim si suis nominibus distin-  
 ctæ ad seriem particularium Qualita-  
 tum pertinent.

CAPUT



## CAPUT IV.

**T**ertia ultimaque difficultas, quæ  
 consideranda nobis relinquitur, eo  
 modo proponi potest: Quod, quando  
 secundum *Corpuscularem* Hypothesin  
 non solùm una vel duæ qualitates; sed  
 omnes procedunt à magnitudine, Fi-  
 gura & Textura minutarum partium  
 materiæ: consonum etiam istis principi-  
 piis sit, quod si duo corpora una eadem  
 que qualitate conveniant, atque ita &  
 structura, unde ista Qualitas dependet  
 necessum sit ita quoque in aliis Qualita-  
 tibus convenire, quoniam istæ similiter  
 dependent ex structura, in quâ conve-  
 niunt, & per consequens vix possibile  
 erit concipere, quod duo talia corpora  
 sint prædita tot differentibus Qualita-  
 tibus, ut Experientia nos docet.

Ut illustretur hæc objectio exem-  
 plo: albedo Spumæ provenire dicitur  
 à multitudine & hæmisphærica figura

bullo



ularum congregatarum. Et si hæc  
 vel alia mechanica fabrica, seu textura  
 causa albedinis; unde fit, quod quæ-  
 dam corpora alba sint inodora & insi-  
 da, ut Calx, Cornu Cervi; alia gra-  
 s odoris & saporis, ut Sal volatile, cor-  
 nu cervi vel sanguinis; alia dissolubi-  
 lia in aqua, ut Sal Tartari; alia indisso-  
 lubilia in isto liquore, ut Cornu cervi  
 calcinatum; alia fixa in igne, ut cor-  
 pora jam dicta; alia fugitiva, ut Sal  
 armoniacum pulverisatum; alia in-  
 combustibilia, ut Sal Tartari; alia fa-  
 cilè inflammabilia, ut Camphora.  
 Quibus plura exempla corporum albo-  
 rum addi possent, si necessarium vide-  
 retur.

Magna, ut verum fatear, ista dif-  
 cultas est, quæ vel exercitioribus in  
 corpuscularia philosophia scrupulum  
 projiciat. Quare, ut ad responsionem  
 hæc accingam, quatuor hæc proponam  
 consideranda,

I. Ac



I. Ac primum quidem hoc considerabo, quod in Poris visibilia solidorumque corporum sæpe possint delitescere invisibilia & heterogenea corpuscula quibus particularis aliqua qualitas, quæ non pertinet ad corpus, quâ tale adscribi potest. Illud videmus in chirothecis odoratis, in quarum poris particulæ odoriferæ reconduntur, quæ aliis naturæ sunt quàm corium, & totæ adventitiæ; ista tamen adeo laudatæ fragrantia eas inficiunt. Simile exemplum habemus in vino rubeo cum bacis Rubi Idæi præparato: gratissimus enim odor ille communicatur vino corpusculis baccarum, minimis particulis per totum vinum diffusis.

II. Secundum quod considerandum illud est: quod sæpe numero corpuscula diversissima, si apta sint, ut inter se congregentur, vel certa quadam ratione sibi apponantur (quod tamen non requirit radicalem aliquam in Essentia illi eorum structura mutationem, sed

ce:



certam tantummodo juxta positio-  
 nem, vel peculiarem aliquam compo-  
 sitionis speciem) non obstante Essentiali  
 eorum differentia eandem exhibere  
 qualitatem possint. Invisibiles enim istæ  
 mutationes] in minutis & forte indis-  
 cernibilibus partibus solidi corporis suf-  
 ficere possunt ad producendas tales al-  
 terationes in ejus textura, quales novas  
 qualitates inferre possunt, & per conse-  
 quens diversas à qualitatibus aliorum  
 corporum ejusdem speciei vel denomi-  
 nationis; atque ideò quanquam rema-  
 neat tantum prioris structuræ, quantum  
 necessarium est ad retinendam denomi-  
 nationem, potest tamen admittere alte-  
 rationes, quæ novis qualitatibus produ-  
 cendis sufficiunt. Ita quando fragmen-  
 tum ferri violentâ malleatione concu-  
 titur, quanquam semper ferrum eo in  
 statu perduret, nec ratione structuræ visi-  
 biliter alteretur; In insensibilibus ta-  
 men ejus partibus tam vehemens agi-  
 tatio potest excitari, ut ob calorem  
 ne manibus quidem teneri queat.

Simi-



Similiter, si malleaveris oblongum & tenue argenti fragmentum, quanquam texturæ mutatio non sit visibilis, fragilitatem aliquam acquireret, dissilietque quod antea in eo non deprehendebatur. Quod si vero, post malleationem per tempus aliquod prunis impositum refrigerare siveris, quanquam oculis æquè ut antea forte non percepturus sis alterationem texturæ per ignem factam; tamen invenies vim elasticam destructam.

Si in superficie corporis oriatur vel protuberet multitudo acutarum & rigidarum partium densius sibi appositarum vel junctarum, sive ferrum sit, sive argentum vel lignum, aut quælibet alia materia, exstantes illæ & rigidæ partes efficient, ut omnia illa corpora eandem qualitatem asperitatis exhibeant.

Quando vero omnes illæ exstantes partes (Physicæ) superficiæ ad æqualitatem cum reliquis sunt redactæ ;

ita s.



ita ut coæquatio (ut ita loquar) facta  
 sit omnium superficialium partium  
 corporis; jam sufficit, ad priorem il-  
 lam asperitatem tollendam & novam  
 contrariam qualitatem inducendam,  
 quam Lævitatē vocamus. Quæ si  
 accurata exquisitaque sit, accideritque  
 superficiēi opaci corporis, quod com-  
 pactæ solidæque texturæ est, aptum-  
 que ut radios lucis aliorumque corpo-  
 rum incidentes non turbatos reflectat,  
 sufficit ad specularē corpus reddē-  
 dum, sive sit chalybs, sive argentum,  
 vel cuprum, vel marmor aut lapis aut  
 argentum vivum &c.

Quod si, ut priori capite aliâ oc-  
 casione notavi, corpus aliquod ita  
 compactum extensumque, ut debitè  
 motum ab alio corpore Aëri incutere  
 undulatorium motum possit, & ita qui-  
 dem fortiter, ut ferire aures nostras  
 possit, nos illud *sonorum* vocamus, sive  
 campana sit, sive chordæ vel metallinæ  
 vel ex intestinis animalium confectæ  
 &c. Quin



&c. Quin &, si undulatorii illi motus  
 qui aëri à tam diversis corporibus sunt  
 impressi, sint æquales, corpora illà non  
 solùm in genere sonum aliquem da-  
 bunt, sed & particularem illum soni  
 gradum, quem vocamus eandem  
 Notam.

Hic jam considerandum est, quomodo  
 extra peculiare & essentialia modifica-  
 cationes, quæ constituunt corpus & dis-  
 tinguunt à reliquis omnibus, quæ non  
 sunt ejusdem speciei, possint esse certis  
 quædam alia distributa, quæ nos voca-  
 mus *Extra essentialia*; quæ possunt huic  
 corpori cum multis aliis esse communi-  
 nia, & unde dependere possunt istæ ma-  
 gis externæ affectiones materiæ, quæ  
 jam hanc, jam illam relationem ad alia  
 corpora inducere possunt, quarum  
 Relationum multas nos *Qualitatum*  
 titulo appellamus.

Hujus ego evidens exemplum in  
 productione caloris dabo. Nam  
 quando sufficiens & confusa agitatio  
 im-



introduc̄ta est in insensibiles corporis partes, sive id ferrum, sive cuprum, sive argentum, vel lignum, vel lapis sit; ea citra destructionem naturæ corporis, quod illam admittit, aptum illud reddet pro tali operatione in sensum Tactus nostri, vel in alia corpora facile fusibilia (ut Butyrum, Cera &c.) qualem nos appellamus calorem.

Atque ita quod instantiam illam vel objectionem circa albedinem attinet, accidentarium est plane illi Qualitati, quod corpuscula, unde ea procedit, hemisphærica sint. Nam quamvis contingere potuerit; ut ita in aqua in spumam agitata fuerint; in aqua tamen congelata, & in minutas partes contusa, corpuscula omnes formarum species admittere possint; cum pulvis tamen sit albus. Et cum sufficiat ad productionem albedinis, quod lux incidens copiosè & imperturbatè quoquo versus reflectatur à corpore reflectente;  
**non**



non refert, an corpus sit aqua, in vinum  
 album, vel alius quidam clarus liquor  
 in spumam conversus, vel glacies, vel  
 vitrum, vel cristallus, vel Resina clara  
 ficata &c. in pulverem comminuta  
 quoniam absque dissolutione Essentia  
 lis texturæ in diaphanis istis corporibus  
 sufficit comminutio in grana numero  
 sa, atque adeò exigua, ut ob multitudi  
 nem superficierum suarum & aëris (vel  
 alterius fluidi) quod intercedit inter  
 illa, radiorum lucidorum transitum  
 impedire possint, & quoquo versus tam  
 copiosè quàm imperturbatè reflectere.

Fortassis hic non inconueniens er  
 rit, si addamus, alias posse esse catholici  
 cas affectiones corpusculorum, præter  
 formam vel structuram illorum, quas  
 rum virtute aggregata ex talibus quæ  
 sunt, (quoad sensum) homogenea di  
 versas qualitates exhibere possunt.  
 nam exempli gratia, alias habebunt  
 in celeri; alias in languidiori motu  
 alias in quiete constituta. Sic, si nitru  
 parte



partes sufficienter per ignem in cruci-  
culo agitatae, illud non solum fluidum,  
sed pene aquae instar transparens est;  
quod si frigore consistit durum & al-  
iud corpus iterum assumit. Et Bu-  
tyrum quod opacum est, ut solet vulgo  
adhiberi, cum funditur, diaphanum fie-  
re potest. Sic magna quantitas Ale-  
batri contusi (de quo infra dicendi oc-  
casio dabitur) quae alias formam albi  
pulveris immobilis retinet, si debito  
modo calori exponatur, multas praeci-  
uarum qualitatatum corporis fluidi (&  
quidem citra reductionem ad fusio-  
nem) obtinet. Quod si bono Spiritu  
Nitri vel Aqua forti vitrum ad medie-  
tatem impleveris, nullam exhibebit ru-  
edinem, (quanquam optimè dephle-  
mata sit) vel alium vicinum colorem  
in vase: Verùm si paululum calefeceris  
vel fragmentum aliquod ferri aut ar-  
genti injeceris, ut liquorem in motum  
educat, tum Spiritus illi nitrosi, depo-  
sita liquoris formâ, & sub fumi specie  
C ascen-



ascendentes, omnes superiores vitæ  
partes saturato flavo vel rubro colore  
apparere facient.

III. Tertium quod considera-  
abs te velim illud est, ut ad ea respicias  
quæ proximè præcedenti sectione præ-  
posui de corpore, in ordine ad produ-  
ctionem Qualitatum non modo in  
considerando, sed ut locatum est in ali-  
is, & portio est universi. Verum  
ista quidem materia plurima dixi  
iam memorato discursu, inque illo li-  
co, quorsum te remisi, ut nunc tantum  
in memoriam tibi revocare velim, mu-  
ta è particularibus, quæ ibi occurrunt  
applicari ad præsens negotium posse.

IV. His omnibus ultimo loco  
addere mihi liceat, quantum ad partes  
illam magnæ istius objectionis, quæ  
expeditam damus; quæ urget difficul-  
tatem explicationis corpuscularium  
Principiorum, quomodo exempli gratia  
idem corpus cujus structura tale  
illi formam largitur, quæ apta e-



ad exhibendam albedinem, possit eodem modo habere alias qualitates, quæ non videntur affinitatem habere cum albedine. Quod possimus hunc scrupulum removere per ea, quæ jam differuimus, in specie, si aliam illi considerationem subjungamus. Nam si corpuscula absque perditione texturæ, quæ illis essentialis est, possunt (uti jam demonstravimus) habere formas, vel superficies suas, vel situm mutatum, utque ita admittere alterationes (in specie si hæc corpuscula efficiunt aggregatum aliquod vel congeriem) quantum ad motum vel quietem; quantum ad hos vel illos gradus vel alias circumstantias motus, quantum ad laxitatem & densitatem partium, & diversas alias affectiones: quomodo ut impossibile concipi possit, quod nunquamque (quamvis non indivisibile) corpusculum, & multò magis a quo quod è corpusculis aggregatum potest per aliquas illarum vel similium



mutationum, quæ, ut dicebam, non destruunt Essentialem Texturam, præparari ad producendas diversas alias qualitates, extra illas, quæ necessario indifferenter profluant. Speciatim si consideramus (quod nunc addam) quod Qualitates vulgò vocatæ sensibiles, & multæ alie quæ ex nostra sententia tantùm sunt relativa attributa, aliqua ex jam dictis istis alterationibus, quamvis tantùm mechanica, possint obvius sibi corporibus impertire novas relationes tam ad organa sensuum, quam ad alia corpora, & per consequens accessorias qualitates.

Si à bonâ Venetâ vel alia Terebinthina placida evaporatione abstraxeris tertiam circiter partem totius ponderis, obtinebis pulchrum transparens, & ad ruborem vergens Colophonium. Hoc si in pulverem redegeris, & colorem & perspicuitatem amittet, dabit opacum albissimum pulverem. Quod si moderato colori exposueris, statim & absque ullâ violentia colorem

pe



erpicuitatem recuperabit, & fluorem  
 equiret. Quod si ita liquefacto ex-  
 remitatem pennæ vel arundinis pau-  
 lum infra superficiem immiseris, at-  
 que subtiliter insufflaveris, bullas exci-  
 abis, plane variis vividisque coloribus  
 dornatas. Quando post fluiditatis  
 missionem blandè calidum est, eo in  
 statu viscositatem aliquam deprehen-  
 es, cujus beneficio æquè ut gluten ex-  
 trahere in fila poteris; verum simulac  
 defrikerit, valde fragile evadit. Et si  
 dum calet adhuc formam illi Prismatis  
 triangularis quantitate convenienti  
 dederis, plane instar vitri triangula-  
 ris varietatem colorum repræsentat.  
 Quamdiu colophonium illud frigidum  
 est, & partes ejus non sunt in conve-  
 nientem motum deducta, stipulæ alia-  
 que levia corpora ab illo immobilia  
 servari possunt; verum si per attritio-  
 nem exiguas partes in convenientem  
 agitationem deduxeris, quamvis forte  
 in Colophonio sensibilis calor non per-



cipiatur, Electricam aliquam qualita-  
tem spargit, promteque crines, stipulas  
&c. attrahit, quæ prius moveri ab eo  
non poterant. Pleraque ista, nisi fal-  
lor, effici etiam possunt refina clarifica-  
ta, cujus tamen experimenti adeò cer-  
tus non sum.

Huic exemplo aliquod super ad-  
dam, quo videbis idem corpus, quod  
Chimici ipsi pro Simplici & homoge-  
neo venditabunt, virtute formæ suæ al-  
liarumque mechanicarum affectionum  
(nam factitium corpus est, perque de-  
structionem naturalis alicujus confe-  
ctum) tam diversos habere posse respe-  
ctus ad diversa sensoria, & Poros &c.  
diversorum aliorum corporum, ut spar-  
gere distinctas adeò vereque differentes  
Qualitates possit. Exemplum, de quo  
loquor, præbuit mihi distillatio Urinae  
putrefactæ. Nam quanquam urinæ  
ista jam perdiderit priorem texturam  
antequam distillata fuerit, tamen cum  
duas vel tres distillationes pro de-  
phlegmatione subierit, Spiritus ejus ve-  
hicul



niculo phlegmatico supernatantes  
 pungitivam falsedinem in lingua ha-  
 bent, & violentum ac multorum olfa-  
 ctui infestum odorem, qui si ab aqua se-  
 parati, oculis sub albedine apparere so-  
 lent, ac in teneris partibus, ut excoria-  
 tis vel Conjunctivis acutissimi sensus  
 sunt, & Caustici, ne dicam, ignis instar  
 urere videntur, ita ut subito pustulas in  
 lingua, quæ ante contactû eorum non  
 erat excoriata, inde ortas viderim: eæ-  
 dem salinæ particulæ invisibiliter ocu-  
 los petentes, eos ad lacrymas usq; velli-  
 cant; cumq; naribus ingeruntur, sæpe  
 numero magnam cerebri aliarumque  
 corporis partium commotionem, quam  
 sternutationem vocamus, efficiunt. Ea-  
 dem corpuscula per odorem solum fœ-  
 minam Hystericis passionibus laboran-  
 tem in momento sæpe restituunt, at-  
 que ita numerari inter specifica pessimi  
 istius & multiformis morbi remedia  
 possunt, quanquam etiam in aliis mor-  
 bis, ut alibi demonstravimus, nota-  
 bilem præstare medicinam possint.



Eadem in corpus humanum assumta, qualitates habent, quas in aliis remediis diaphoreticas & diureticas dicimus: Limaturæ cupri superfusa elegantem colorem cœruleum; cœruleis vel purpureis multarum plantarum succis instillata statim viridem colorem producunt; infusa cupro vel crudo vel calcinato, promptè, ut solent corrosiva menstrua in alia metalla operari, illud dissolvunt; & eadem tamen debitâ proportione cum salibus acidis talium menstruorum mista, corrosivitatem suam destruendi potentiam habent, sique immiscentur solutionibus per talia menstrua factis, corpora in illis soluta (paucis casibus exceptis) præcipitandi vim habent.

Possem hic addere, Pyrophile, quo modo eadem particulæ applicatæ singulis aliis corporibus, ad quæ differentes respectus habent, tot distinctas in ea operationes habeant, quot aliarum qualitatatum nomina salinis istis Spiritibus

tibus



tibus imponunt. Verum hoc in loco  
 ea omnia enumerare tædiosum foret,  
 præsertim cum jam adeò multas Qua-  
 litates in sale hoc spirituofo residentes  
 nominaverim; quas ideò hîc eò liben-  
 tius adduxi, quoniam, cum factitium  
 corpus sit, & ex putrefacto confectum,  
 atque ita simplex, ut ullum Sal chymi-  
 cum (quod, uti nostri, Spagyrici con-  
 tituunt unum è tribus corporum com-  
 positorum principiis) minori cum scru-  
 pulo sententiæ te nostræ adstipulatu-  
 rum, credo, quod scilicet virtute mecha-  
 nicarum affectionum operetur. Quod  
 ut eò magis tibi persuadeam, hoc ad-  
 dam, quod si urinosum hoc sal cum  
 particulis Salis communis (quod æquè  
 factitium est, & à Chemicis pro simpli-  
 ci principio concreti, quod producit,  
 habitum) conjunxeris; duo hæc inter  
 se debita proportione mista, & lentæ  
 combinationi permessa, sociabuntur in  
 corpuscula, in quibus Sal urinosum plu-  
 rimas qualitates, quas illi adscripsi,

C 5

amit-



amittit, cumque acido spiritu componit, ut sæpe expertus fui, corpus parum differens à Sale Armoniaco; quæ magna immutatio nulli probabilius adscribi potest causæ, quam mutationi figuræ & motus (ne hic addam quantitatem) Salis urinofi, quod illam immutat, hujus vero magnam partem per combinationem cum acido spiritu perdit. Et ut utrumque contingere posse confirmem; sæpius lente exhalare feci non tam *totum* quam *superfluum* liquorem à mixtura quadam spiritus urinæ, & Spiritus Salis, debita proportione facta, ac inveni, prout conjeceram, in fundo salem, non tantùm multò magis volatilem, quam est volatile illud urinæ, sed & visibili figura sua penitus a figura volatilium crystallorum urinæ diversum, ita, ut compositum illud Sal instar pettinis vel plumæ fuerit maxima parte figuratum.



Si post omnia illa quæ diximus vel addamus vel inculcemus, quod Extræssentials mutationes, quæ possunt fieri in figura, textura & motu &c. corporum quæ conveniunt in sua Essentiali modificatione, non solum disponere illa possint, ut immediatè per se diversâ ratione in differentia sensoria operentur, aliaque corpora, quorum pori &c. diversam constitutionem habent, sed & ut alias recipiant impressiones, quam antea habuerunt vel recipere consueverunt à magis Catholicis Naturæ Agentibus: Si inquam, omnia ista, quæ tradita in tota hac dissertatione fuerunt, considerata tibi proponam, videre tibi, uti spero, hinc licebit propositum in initio ejus scrupulum, non esse adeò pro philosophia nostra perplexum, ut hinc forte persuasum fuit.

Tres istas difficultates partim in hac, partim in præcedentibus duabus sectionibus consideratas hoc potis-



potissimum loco (nam in diversis aliis  
 locis librorum meorum invenies quæ  
 dam, quæ habitæ differtationi applica-  
 ri possunt, & hûc sunt referenda) dis-  
 quiri abs me arbitrabar; partim cùm  
 dubia ipsa magni sint momenti, nec ab  
 aliis, quod meminerim debitè excussa  
 partim quoniam, si referantur, quadam  
 ratione ad corpuscularem Hypothesin  
 in genere, discussio illorum conducere  
 possit ad multa, quæ scripsi circa origi-  
 nem formarum & qualitatum (quibus  
 proinde ut appendix jungi potuit) confir-  
 manda, & ut multæ particularium  
 qualitatum, in quibus ego tradendis  
 occupor, & fortassis multa alia Naturæ  
 phænomena, rectius intel-  
 ligi & explicari pos-  
 sent.



DE  
SYSTEMATICIS  
VEL  
COSMICIS  
RERUM  
QUALITATIBUS.



Systematicis vel Cosmicis Rerum  
Qualitatibus.

CAPUT I.

**C**Redo, Pyrophile, quod titulo hujus dissertationis aliquid quantum detentus statim à me quaesiturus sis, quid per *Cosmicas* vel *Systematicas Qualitates* intellectum velim, cum ipsa nominis novitas, ut dicam, quæ sentiam, aut quomodo dispartitas eas velim, requirere videatur.

Ut respondeam tam justæ quaestioni, discas velim, eam mihi esse sententiam, quod Qualitates particularium Corporum (non enim hîc loquor de magnitudine, figura & motu, quæ sunt primitivi modi, & ipsius Materialis Affectiones Catholicæ) maximâ sua parte consistant in Relationibus, quarum intuitu unum corpus aptum esse



agat in aliud, vel ab illo patiatur &  
 impressiones recipiat. Sic Argen-  
 tum vivum habet qualitatem vel po-  
 tentiam (qualitatem enim hic largio-  
 sensu accipio) dissolvendi aurum &  
 argentum, ac capacitatem vel disposi-  
 tionem, ut per aquam fortem & per  
 aquam Regis (quanquam per hanc  
 non adeo expeditè) dissolvatur. His  
 rebus præmissis ulterius observo, quod,  
 quamvis in æstimandis qualitatibus  
 corporum naturalium, considerare  
 tantum soleamus potentiam, quam  
 particulare aliquod corpus agendi in  
 aliud habet, vel capacitatem patiendi  
 ab his vel istis particularibus corpori-  
 bus, cum quibus manifestum aliquod  
 commercium in dandis vel recipiendis  
 impressionibus habere cognoscitur;  
 quædam tamen possint esse attributa,  
 quæ particulare aliquod corpus & di-  
 versas alterationes, quibus colligari  
 potest, concernant, non tantum ad  
 modum Qualitatum illarum, quas ut  
 evi-



evidenter inhærentes indicamus; ve  
 respectuum illorum, quos habent a  
 alia particularia corpora, ad quæ ma  
 nifestam habere relationem videntur  
 sed ratione Systematis ita constitut  
 ut orbis noster est, cujus fabrica ita e  
 comparata, ut diversa possint esse oc  
 culta Agentia, quæ imperceptibili ali  
 qua ratione magnam habere agenc  
 vim possunt in corpus, quod confide  
 ramus, & operandi in eo alterationes  
 aptumque reddendi, ut talibus altera  
 tionibus in alia corpora operetur; qua  
 les effectus rectius adscribi possunt  
 quibusdam occultis agentibus, quàm  
 aliis istis corporibus, cum quibus cor  
 pus propositum rem habere credi  
 tur. Ita ut, si diversa corpora loca  
 ta simul essent in vacuo, vel simul re  
 mota ad imaginaria illa spatia, quæ  
 extra fines universi fingunt Scholasti  
 corum multi quanquam multas Qual  
 itates, quibus nunc pollent, retineri  
 possint, non tamen omnes servatur  
 sint



at : Sed si prioribus suis orbis hujus  
 cis restituerentur, novum acquiratur  
 at fundamentum Facultatum vel Po-  
 ntiarum & Dispositionum, quæ quo-  
 am dependent ex inobservatis relati-  
 vibus & impressionibus, quas corpo-  
 ista debent determinatæ Fabricæ  
 agni Systematis mundani, commo-  
 am credidi, si, usque dum commo-  
 us fortè se offerat, Cosmicarum vel  
 systematicarum Qualitatum nomine  
 appellarem.

Jam tum in Dissertatione de Ori-  
 gine Formarum de negotio præsentis  
 agi; verum aliâ ratione, uti nunc fiet.  
 Nam, cum, quod illic præcipue (obiter  
 amem) ago, illud sit : *Quod in corpus  
 aliis corporibus circumdatum manifestè a-  
 vant multa illorum corporum, inter quæ  
 et locatum* : Præcipuè in hoc Discursu  
 considero impressiones, quas corpus  
 recipere potest, vel potentiam quam  
 acquirere potest ab istis vulgo incogni-  
 tis vel saltim inobservatis agentibus,  
 qui-



quibus ita, non solum pro modo peculiaris texturæ vel Dispositionis, sed et virtute generalis Fabricæ mundanæ aspicitur.

## CAPUT II.

**Q**uamvis magnorum corporum mundanorum multæ sint, diversæque leges & consuetudines naturæ quæ ( magis vel minus ) concurrere queant cum Phænomenis Qualitatum de quibus nos agimus ; Tamen, quoniam niam distincta specialisque earum investigatio prolixiorem discursum, quam breviuscula hæc commentatione contineri potest, habilioremque quam noster est, calamus requirat : Non oportunum tantum credidi, ea, quæ circa leges & consuetudines naturæ quantum ad præsens negotium, mihi occurrerent, ad alium reservare discursum, vel quandam hujus appendixem ; Sed & significare, quod, curia illa vasta corpora, quorum plura

mm



æ inobservabiles operationes ac alte-  
 rationes maximè notabiles influxus in-  
 equalitates illas, de quibus agimus, ha-  
 bent, sint vel subterraneæ partes Glo-  
 riæ, quem inhabitamus, Stellæ vel fixæ  
 vel erraticæ cum Æthere circumstante,  
 Atmosphæra vel Aër, in quo vivi-  
 mus, prævideam fere necessitatem il-  
 lum, quæ Experimenta & observatio-  
 nes, circa tria illa subjecta à me colle-  
 ctas ad particulares, rejicere tractatus  
 habeat. Illud itaque in præsentî dis-  
 cursu præcipuè mihi datum esse nego-  
 tiū arbitror, ut considerationes quas-  
 dam, quæ viâ magis generali quasi in-  
 ductoriae sint ad subjecti, de quo a-  
 gimus, clariorem notitiam, propona-  
 mus. Quibus, cum tempus occasioq;  
 permittit, addere particularia quædam  
 possum, quæ, quamvis forte non adeò  
 directè & propriè omnia, ad proposita  
 illa Discursus capita pertinere videre  
 possint : à conatu tamen proposi-  
 toque nostro minimè alienæ erunt, &  
 istâ



istâ quidem ratione locus iis concedi potest.

Ne vero forte cogites sub nomine Cosmicarum Qualitatum Chimæ-  
ras aliquas nos in Philosophiam naturalem in ducturos: In tempore monendum es, quod multa particularia, quæ in sequenti differtatione tibi occurrerent ab ista suspitione me facile liberata sint: Ut quæ ob oculos tibi ponere poterunt, non meras fictitias esse has Qualitates, sed eas, quarum existentiam non tantum speculationibus non adeò absurdis, sed & ipsis experimentis & phænomenis naturalibus demonstrare possum. Atque ut errorem qui suboriri possunt, præveniam, hoc observare te velim, quod sub nomine Catholicarum & absconditarum Causarum ac Agentium non solùm invisibiles materiæ portiones comprehendam, sed & firmatas universi leges, vel illud quod, vulgo *Ordinarium Naturæ* cuiusdam vocamus. Cumque de inobserva-



agentibus vel causis sermo mihi est, non semper eas intelligo, quarum notitia nulla in Rerum natura dari possit, sed quæ vulgò non considerantur ut causæ quorundam phænomenorum particularium, quo respectu illis rationem causæ Efficientis adscribo.

Verum, antequam ulterius progrediar, significandum hoc in loco est, quod præcipuè tria ista sint, quibus propositas notiones de Cosmicis Corporum attributis superstruo.

1. Quod multa sint corpora, quæ in diversis casibus non agunt, nisi aliunde impellantur; Quædam illorum agunt vel solitarie vel principaliter, prout in illa operantur Catholica, at in observata agentia, de quibus locuti sumus.

2. Quod certa quædam subtilia corpora in orbe existant, parata, ut insinuent se poris alicujus corporis ita dispositi, ut admittat illorum actionem, vel quæ alia quadam viâ illud intendant, in primis, si cum illis concurrant

rant



rant aliæ inobservatæ causæ, & stabilitate in hoc universo leges.

3. Quod mechanicâ aliquâ texturæ immutatione Corpus vel acquirere vel perdere possit aptitudinem patiendi ab istis incognitis Agentibus & similibus operationes illorum in se pro ratione variantis texturæ diversificandi.

Has tres propositiones ut distinetè per sequentia Experimenta & phaenomena confirmem, operam sum daturus. Verum, quoniam multa eorum ita sunt comparata, ut unum quodque ex iis ad plurius quàm unius propositionis confirmationem pertinet, cumque duarum posteriorum propositionum diductio, ut quæ majoris momenti & minus probabilis est, pretiosissimus discursus mei scopus sit, pauca cetera de primâ dicam, tibi libertatem concessurus, ut ad primam referas quæ in singulis posterioribus propositionibus eò spectantia à me differunt.

Ar.

CAA



## CAPUT III.

Atque ut à prima propositione videlicet: *Quod multa sint corpora, quæ in diversis casibus non agunt, nisi aliunde impellantur, quædam illorum agunt vel solitariè vel principaliter, prout in illa operantur catholica & inobservata agentia, de quibus locuti sumus*: initium faciamus: Non dubito primam ejus partem quemlibet facile concessurum, cum satis vel è crassioribus exemplis, quod scilicet cuneus non findat truncum, nisi à malleo, vel alio simili instrumento impellatur, nec culter attrahat eum, nisi excitetur Magnete, veritas ejus patefcatur. Sed quod secundam partem attinet, non tam facile assentiet aliquis, quam ob causam, si rem obiter hanc observatione illustravero, quod concava vel convexa vitra non incendant alia corpora, nisi potentiam hanc radiis solis vel reflexis vel transmissis acquirant, ad eam duobus exemplis probandam progrediar.

Pri.



Primum est, de bacillo aliquo ferreo, qui diu ante fenestram vel alio quodam commodo loco, perpendiculariter stetit. Nam quamvis cum primum erigeretur, non fuerit præditum magnetismo, qui prævaleret aliquo modo aliorum bacillorum ferreorum ejusdem formæ & magnitudinis magnetismum; tamen, postquam diu expositus stetit, ab invisibilium agentium operatione ulteriorem Magnetismum gradum acquireret, quam competere illi ut bacillo ferreo possit, & Magnetici quædam Phænomena (quorum aliam mentio facta est) quæ antea non poterat, producat.

Alteri exemplo occasionem præbuit, quod in marmore accuratissimo polito & plano mihi accidit. Quamvis enim illud per se non habeat potentiam elevandi aliud siccum corpus, cui imponitur, attamen si alteri cuidam marmoris æqualis planitiei, nec mole adeò enormis impositum fuerit, super

rit



us illud virtute fabricæ mundanæ,  
 nae impulsus & pondus dat ambienti  
 eri, nullo alio vinculo vel instrumen-  
 to, quam solo contractu interveniente,  
 cum, si elevetur, rapiet inferius mar-  
 mor, quanquam forte centies pondero-  
 sus. \* Quæ lapidum \* *Vide hoc Expe-*  
 compositio, si in vacuo *perimentum in Auto-*  
 misset instituta, non *ris continuatione*  
 credo eam potentiam *noborum Experi-*  
 perior lapis habuif- *mentorum, de aë-*  
 t. *re, experim. 50.*

## CAPUT IV.

PROCEDO jam ad secundam propositi-  
 onem, quæ ita se habet: *Quod certa*  
*quædam subtilia corpora in orbe existant,*  
*parata, ut se insinuent poris alicujus corpo-*  
*ris ita dispositi, ut admittat illorum actio-*  
*nem, vel aliâ quadam via illud intendant,*  
*primis si cum illis concurrant aliæ inob-*  
*servatæ cause & stabilitæ in hoc universo*

D

le-



leges. Non erit necessarium hâc occasione commemorare, quod multi antiquorum Philosophorum crediderint aliquod communi aëre subtilius corpus, *Ætherem* scilicet, quodque Cartesiani de substantiâ quadam per universum hoc diffusâ, dicant, quam secundum diversam magnitudinem partium ejus aliquando *primum Elementum* aliquando *Materiam Cœlestem* vocant, cui eum usum assignant, quod omnino alia corpora pervadat, & adæquatè poros impleat illorum, quæ magnitudinis & figurâ diversis portionibus insinuantis materiæ respondeant. - Quo- talis quædam sit in hoc universo substantia, Adstructores ejus argumenta adducent multa è Phænomenis, quibus enarrandis ego nunc occupor. Verum utrum sit talis aliqua materia, vel non sit in mundo, quæ exactè respondeat descriptionibus illis primi & secundi Elementi, quas tradunt, hoc in loco non dispiciam, quanquam diver-  
sit



sa experimenta probare videntur, quod sit in mundo ætherea quædam, subtilissima & non parum diffusa substantia: attamen, quanquam illa, ut dixi, videantur satis probabilia, invisibilia illa agentia, quorum præcipua, quamvis non unica, mentio hic fit, erunt Aër (quatenus habet pondus & impulsam) & magnetica effluvia Globi terrestris.

Si bacillum è ferro vel potius chalybe, & æqualem alium ex argento candefacias, eosque igni exemptos ad Septentrionem & Austrum accuratè directos refrigerare sinas, quanquam in utrumque metallum ab eodem Agente, igne scilicet, operatio facta, & chalybs, quoad sensum, variatus non videatur; tamen cum textura utriusque sit diversa, argentum non acquirit novam aliquam qualitatem per istam operationem, cum ignitio chalybis, postquam poris ejus reclusis partes ejus magis flexiles effecit (ut probari po-



test ex intumescencia ferri candefacti  
 & mollitie ejus sub malleo) facillimè  
 dum eo in situ versus Septentrionem  
 & Austrum tenetur, illum pervadunt  
 Magnetica terræ effluvia, quæ perpe-  
 tuo per aërem à polo ad polum ferun-  
 tur, ut ita per transitum illorum mag-  
 neticâ quâdam proprietate, quam ali-  
 qui Polaritatem vocant, afficiatur, cu-  
 jus virtute in libero aëre ad æquilibri-  
 um suspensus, spontanea directione  
 versus polum Septentrionalem & Au-  
 stralem vertetur, & operationes ali-  
 quas Magneticis corporibus familiare  
 exercebit. Ne vero mirum cuiquam  
 videatur, tam crasso corpori adscribi  
 me potentiam, quâ invisibiliter cum  
 ferro magneticam virtutem commun-  
 cet, quæ spiritualis naturæ credi pos-  
 sit; Revocabo tibi in memoriam Ex-  
 perimentum ante aliquot annos à mi-  
 propositum, quod Terræ potentia quip-  
 busdam casibus absque adminiculu  
 magnetis, ipsi magneti directivam fat-

cu



cultatem impertiat. Nam ablata magneti oblongo per ignitionem priori potentia attractiva, pro arbitrio extremitatem quamcunque in polum Septentrionalem convertere possum, si magnetem dum candet in directione versus istum polum refrigerescere sinam, quem si iterum candefactum contrario positu dirigam eadem illa extremitas, ubi refrixerit, australem polum referet.

Si accipias capacem phialam vitream angustioris colli, extremitatis a deo acuta, ut ejus foramen magnitudinem foraminis in acunon excedat, (cujus loco Vasculum, quod Ardeæ ovum dicitur, quamvis multo angustius & absque tali collo, adhiberi etiam potest) & per suctionem vel alium modum aëre incluso, quantum potes, extracto foramine per digitum obstructo, profundis in aquam immergas, digito tandem subtracto, aqua contra naturam suam (ut vul-



go concipitur) cum violentia quâ da nâ  
 in cavitatem Phialæ ascendet, qui pon-  
 derosi liquoris motus ad superiora  
 non adscribi motui digiti potest, ille e-  
 nim tantùm aperiebat orificium, nec  
 sursum impellebat aquam; Nec tribu-  
 facile debet Naturæ abhorrentiæ à Va-  
 cuo, ad quam (sive illa sit, sive non) ut o-  
 mnino confugiamus, & in hoc quidem  
 casu non est necessarium. Cum pres-  
 sio ambientis oneris procedens à pon-  
 dere ejus in superficiem aquæ sufficiens  
 ad liquorem intra phialam cogenen-  
 dum, in qua aër reliquus rarefactus  
 per absentiam ejus, qui extrahebatur  
 debilior est, quam ut pressioni externi  
 aëris, ut antea, resistere possit. Quod  
 experimentum si caperetur in vacuo  
 aqua non ascenderet, cum externo A-  
 gente non propelleretur.

## CAPUT V.

**E**Xercui aliquoties curiositatem me-  
 lam in considerandis fabis & pisis

ter



terra evulsis, ut in eorū germinationem  
 inquirerem, cognitâque eorum post  
 inhibitionem misturæ terreæ intumes-  
 centiâ, transituque per ambientem ter-  
 ram tam sursum in caulem, quam de-  
 orsum in teneras radices excrecenti-  
 um, experimentum capere cogitabam,  
 qua violentia causæ istius intumes-  
 centiæ in iis dilatandis laborarent. Quod  
 ut tentarem implevi multas phialas &  
 vasa tam vitrea quam fictilia, quorum  
 aliqua satis crassa, fabis exsiccatas, qua-  
 les in Anglia equis in pabulum dari so-  
 lent, intervalla subeunte aqua orificiis  
 subere validis corrigiis religato accu-  
 ratè clausis, ita ut nihil exerere se pos-  
 sit. Cogitabam enim fore, ut si aqua  
 poros fabarum subiens, eorum Figu-  
 ram mutaret, & conatum aliquem in-  
 tumescendi in iis produceret, eo à la-  
 teribus & obstructoriis Vasorum impe-  
 dito, si is, ut suspicabar, adeò violen-  
 tus, exitum sibi quererent. Evenit ita-  
 que ut plurima pars Vasorum tam vi-  
 treorum quam fictilium rumperentur,



nam in uno vel altero corrigiæ quæ  
sublevationi obstructorii resistebant  
fractæ inveniebantur.

Verum cum desiderio ducerer  
propriorem aliquam habendi notiti-  
am, quanta esset expansiva ista vis in-  
tumescentiæ in fabis, convenientem  
earum quantitatem imposui cavo, sed  
valido Cylindro Cupreo pro talibus  
experimentis confecto, cujus Cylin-  
drica cavitas sex pollices in longitudi-  
ne, in diametro duos æquabat, tùm  
infusâ aquâ, quantum satis erat, ita ut  
ad summitatem fabarum pertingeret,  
superiori Cylindri parti, quæ eam oblo-  
causam vacua relicta, ligneum obstru-  
ctorium orificio ita æqualiter apta-  
tum, ut aliquantum angustius sine dif-  
ficultate moveri posset, inserui, quam  
quam ex aquâ intumescat. Obstru-  
ctorio illi, cui adjunctum aliud lignum  
latum atque crassum, formâ orbiculi  
ex eodem, quo obstructorium confectum  
ctum, super imposui pondus plumbeo

unum



m quinquaginta librarum, ita tamen  
 e deprimere obstructorium posset,  
 intervenientelatitude orbiculi, eam  
 b causam additi, ut impediret nimi-  
 m depressionem Obstructorii, &  
 onvenientem ponderi basin præsta-  
 et. Tandem seposito in locum o-  
 ortunum cylindro, per aliquod tem-  
 us (quod duorum vel trium plus mi-  
 usve dierum est pro temperie Aëris  
 t quantitate materiæ inclusæ) obser-  
 avi, ut speraveram, obstructorium u-  
 a cum pondere à fabis intumescenti-  
 us sublatum & loco priori motum.  
 Quod si pondera minoris formæ (uni-  
 s vel duarum librarum singula) ha-  
 uissem, gravius pondus eâdem vi e-  
 vari potuisse tum suspicabar.

Superfedere hoc in loco possum  
 numerandis particularibus plurimis  
 d hoc experimentum spectantibus e.  
 quomodo succedat in frumento vel  
 integro, vel in farinam comminuto,  
 uctibus exsiccatis, ut uvis passis &



corinthiacis, pis ( quæ vehementer  
dilatantur) qui liquores, qui non efflu-  
cere, tumorem possint. Nec dicamus  
hîc de diversis circumstantiis, quarum  
notitia capi potest in istis experimen-  
tis. Id solùm memoratu dignum esse  
periculum me facere voluisse, anno  
vis illa intumescantium fabarum in  
pondere imposito tollendo pro diver-  
sâ magnitudine Cylindrorum, duplici  
propemodum ad diametros & orificia  
areas proportionem, incrementum su-  
meret. (Pro magnitudine enim  
capacitate arearum vis illa fortius pro-  
pelli sursum potest) verum destitutum  
ponderibus, ita, ut volui, formatis, ex  
perimentum non capere aut desiderium  
meo satisfacere potui. Quanquam  
tamen aliquatenus majorem sursum  
pellendi vim in capacioribus, quàm  
arctioribus vasis cylindricis deprehe-  
derim. Cum enim Cylindrum m-  
tallinum ne sex quidem pollices longum  
gum; quatuor circiter latum fabis im-  
pl-

plq



leveram, ex ubi intumuerunt, obstru-  
 torium priori illo latius, cum ponde-  
 re centum & amplius librarum, suble-  
 varunt.

Hic tibi jam definiendum propo-  
 no, annon illa nova *vis movens* phy-  
 sica haberi possit, considerandumque  
 relinquo, annon tanta vis, quæ per  
 mechanicas operationes hoc modo  
 producitur, quæque tacitò adeò &  
 silentè procedit, usque dum summam  
 quam *ἐνέργειαν* nacta fuerit, & corpori-  
 bus se insinuat, absque aliquo ante  
 tempus oportuno effectu, quibus-  
 dam in casibus, utilissimis inservire  
 meditationibus & consiliis possit.

Nolo nunc examinare experimen-  
 tum hoc, an vel quomodo ad *Cartesia-*  
*nam Hypothesin de materiâ subtili* confir-  
 mandam conducatur, neque an notioni-  
 bus illis, quas nobis hoc experimen-  
 tum suggerit, satis instructi simus ad  
 explicandam violentiam illam, quâ  
 fermentantes liquores sæpe vasa, qui-  
 bus



bus arctè nimis conclusi, disrumpuntur  
de quibus phænomenis, aliisque ejus  
generis alibi conjecturas aliquas propono.

Commodius videtur, ut hoc in loco  
quædam tecum communicem, quæ  
directè magis ad præsens subjunctum  
pertinent: Videlicet quod Aër, cujus  
sub nomine hîc quoque Ætherem com-  
prehendo, qui ejus poris contineri potest,  
test, quibusdam in casibus ob continuam  
præsentiam; In aliis, quod semper  
in promptu sit, paratusque insinuare se  
ubicunque admitti potest, concurrenter  
possit ad productionem diversorum  
phænomenorum, quâ in re cooperari-  
tionibus ejus suspicio nulla Philosophis  
suboriebatur. Nam, ut prætere-  
mittam, quod experimentis didici, Aë-  
ris præsentiam in premendis liquorum  
superficiebus, adeò esse in suctione  
ne necessariam, ut absque eâ ascenderent  
nolint; Item quorundam corporum  
putrefactionem, intra tempus, quo

nas



natura putrefactioni definit, vel de-  
 cuplo etiam majus, procurari non pos-  
 se, si aëris accessus sollicitè prohibea-  
 tur : Inveni præterea, quod lumen  
 illud, ut in putrefactis quibusdam lig-  
 nis & piscibus apparet, in tantùm ab  
 aëris præsentia dependeat, ut, si aer il-  
 lis subtrahatur, pereat illud, ac ubi  
 contractui aëris iterum permittuntur,  
 lumen, quod antea habebant, recipi-  
 unt. Sed de his alibi.

## C A P U T VI.

Nescio equidem an addam his, quod  
 Aër (cum subtiliori materiâ quæ  
 cum illo miscetur) præter quam quod  
 substantia operatur, perficere diver-  
 sas res aliâ ratione possit, prout subti-  
 liores ejus partes moventur, ut ut in-  
 visibiliter, motu rectilineo physico ;  
 vel ut est subjectum Turbæ Corpuscu-  
 lorum peculiari quanquam invisibili  
 motu agitatorum. e.g. cum folium Pa-

D 7.

pyri



pyri oleo vel aleâ pinguedine inungo  
 nihil aliud secundum apparentiam as  
 git liquor iste, quàm ut insinuet se pas  
 pyri poris, eosque pervadat, qui ante  
 ob curvitatē aut obliquitatē suam  
 vel aliam quandam rationem mechan  
 cam opacam illam reddebant. Verùm  
 cum insinuatio hujus unctuosi corporis  
 poros tum quâ figuram, tum quâ ma  
 gnitudinem, aut utramque variaverit  
 eâque alteratione Papyro Textura  
 dederit aptam, ut transitum corpuscu  
 lis lucis concedat, vel transmittat pec  
 liarem eorum speciem impulsus (unde  
 plurimi physici lumen derivant) ita  
 motus, ut dicebã, vel invisibilia in aë  
 corpuscula à constitutione mundi de  
 pendentia statim agunt in papyrum  
 & producunt in illa sensum aliquem  
 luminis, & repræsentationes multo  
 rum objectorum, unde lumen refla  
 ctit, quod transparere antea non po  
 terat.



Non attinet fortassis hîc com-  
 memorare, quomodo in pyxide satis  
 simplâ, eum in modum laboratâ, ut in  
 extremitate alterâ subtilis chartæ sit  
 cheda instar corii in tympano extensa  
 non venienti ab altera extremitate di-  
 stantiâ, ubi foramen relinquitur vitro  
 benticulari & isti rei apto obductum,  
 per exiguum foramen superiori ejus  
 parte videre in charta possis vivam re-  
 præsentationem non solum motûs,  
 sed & figuræ & coloris objectorum ex-  
 ternorum, quod non leviter me dele-  
 ctavit, cum primùm hoc spatium te-  
 lebrosum portabile, si ita vocare li-  
 ceat, fieri curarem. Quod instru-  
 mentum hic specialius non describam,  
 partim, quod jam ante annos aliquod  
 ostenderim, ex quo tempore multi-  
 viri ingeniosi illud vel imitati sunt  
 quod nosti ita comparatum ut Tele-  
 scopii instar pro occasione datâ adduci  
 & extendi potuerit) vel experimenta  
 hucus ceperunt partim, quoniam cam  
 tar-



tantum ob causam mentionem ejus  
 facio, ut demonstrem, ejus instrumen-  
 ti ad omnes partes vel in agris vel civi-  
 tate conversione, nova semper ob-  
 jecta terrarumque aliquando figurata  
 in charta comparere, atque ita tot  
 die omnibus in aëris partibus, quibus  
 exhiberi phænomenon illud potest  
 habitare semper effluvia quædam cer-  
 ta, quæquæ versum ab objectis emissa  
 aut certos aliquos motus insensibilium  
 um Corpusculorum, quæ primum a  
 externis objectis resultant, inde ver-  
 ro a charta reflexa in oculis horum ob-  
 jectorum imaginem producant; ita  
 ut aër ubique plenus sit speciebus vir-  
 sibilibus, quæ non possunt concipi vel  
 explicari absque locali minorum  
 quorundam corpusculorum motu  
 quæ dum aër illuminatur, semper eum  
 pervadunt.

Revoco tibi hîc in memoriam  
*Pyrophile*, quod in secundæ propositio-  
 nis, de quâ hæctenus diximus, clausula

Ita



oilitas leges Univerſi, ut partem præ-  
 tis conſtitutionis mundanæ nomi-  
 verim: quædam enim è legibus iſtis  
 altum ad operationem inobſervata-  
 n cauſarum; de quibus modo agi-  
 as, contribuunt. Ejus exempla alio  
 mpore daturus ſum, Hâc vice unum  
 pd ſufficiat. Si virgam ferream per-  
 ndiculariter tenens inferiorem ejus  
 rtem puncto ſeptentrionali acus  
 gneticæ bene præparatæ applicueris,  
 a ſtatim repellet hoc punctum: ve-  
 m Magnetismus iſte per quem Virga  
 eratur, ut in momento per poſitum  
 um, quem habebat, acquirebatur, ita  
 tim immutatur, ſi poſitum iſtum in-  
 rteris. Simulac enim virgam per-  
 ndiculari poſitu ſuppoſueris acui, ita  
 idem punctum virgæ ferreæ, quod  
 tea directe ſupra punctum ſepten-  
 ionale acus pependerit, nunc eidem  
 uncto directè ſubjiciatur, virga non  
 antea, illud repellet, ſed, ut vulgò lo-  
 timur, attrahit. At ſi virga iſta lon-

go



go temporis spacio in erecto isto positi  
 servata, ut istæ, quæ ante fenestram do-  
 steterunt, vel si candefacta ac refrigerata  
 diu in situ versus Septentrionem & Au-  
 strum perduravit fortiori & duras-  
 liori verticitate prædita erit; ut alibi  
 plenius demonstramus. Cujus  
 hæc esse causa videtur, quod in situ  
 lo ab Austro ad Septentrionem directæ  
 viam occupet, quâ secundum stabilitas  
 in natura leges, magnetica terræ efflu-  
 via longo à Polo ad polum tractu præ-  
 cedunt: unde occasio illis conceditur  
 sensim operandi in poros ferri, quod  
 viâ ista positum est, aptumque ut trans-  
 situm concedat magneticorum corp-  
 rum effluviis: quâ in aptitudine præ-  
 cipuè magnetismus ferri consistere vi-  
 detur. Quod si metallum illud ab or-  
 riente ad Occidentem porrectum tam  
 diu jacuisset, vel parum vel nihil mag-  
 neticæ virtutis acquisivisset. Ac  
 tio, quare rectus positus virgæ ferri  
 potentiam repellendi punctum septen-  
 tri-



onale in acu magnetica largiatur,  
 obabiliter concipi potest illa: quod  
 erior illa pars ut terræ vicinior ma-  
 fiat particeps magneticorum efflu-  
 orum, quæ illic arctiori ordine, quàm  
 remotiori plagâ, feruntur, & dum  
 tenter illam ferri partem afficiunt,  
 am ad tempus in Polum septentrio-  
 lem ferri convertunt, qui secundum  
 ges magneticas acus magneticæ po-  
 m septentrionalem repellere, austra-  
 m vero attrahere debebat. Quod si  
 rgâ inversâ, extremitas illa superior  
 feriolem situm occupet, per eandem  
 tionem, contrariam operationem  
 habebit, nisi forte per diuturnum posi-  
 m perpendicularem, verticitas ejus  
 mius radicata, quàm ut effluviis tam  
 nguidi magnetis, ut terra est, eo mo-  
 ento destrui aut alterari possit. Sed  
 h hæc explicatio vera sit vel minus  
 holo enim hîc pro eâ contendere )  
 paret tam ex determinato positu fer-  
 quàm ex diuturnitate positus, unde  
 fit



fit, quod metallum acquirat durabilem  
 verticitatem, quam inobservata illi  
 magnetica effluvia, quæ imprimuntur  
 magnetismum illum ferro, movent  
 operantur secundum leges stabilitas  
 natura. Tantum est quod institutum  
 meo explicando necessarium duxi.

## C A P U T VII.

**R**estat nunc, ut dissertationem  
 ultima nostra propositione instituamus,  
 videlicet: *Quod mechanica a  
 quâ Texturæ immutatione Corpus vel  
 acquirere vel perdere possit aptitudinem  
 patiendi ab istis incognitis Agentibus & similibus  
 operationes illorum in se pro ratione varia  
 tis texturæ diversificandi.*

Hæc propositio tantum habet  
 cum præcedenti affinitatem, ut sunt  
 multi casus, in quibus eadem experimen-  
 ta aliaque argumenta ad utriusque  
 confirmationem faciant.



Ad illustrationem ejus rei cras-  
 aliquod adducam exemplum à  
 re illo nautarum, qui velis debilio-  
 rento impulsis, aquam certis quibus-  
 in instrumentis immittunt, ut saepe  
 per navigandum observamus. Ac  
 mo quidem intuitu absurda videri  
 methodus celeritatem navis promo-  
 vèndæ posset, cum tantum aquæ pon-  
 deris navis ponderi addatur. Sed vidi  
 o tamen isto uti subsidio nautas, cum  
 ventatæ illos persequuntur: Neque id  
 absurdum videri debet. Quando e-  
 nim vela sicca sunt, magna pars venti  
 implentis facile pervadit rimas vel  
 poros magnos, qui intervalla filorum  
 constituunt. Si vero aquâ imbuun-  
 tur, imbibitus liquor ex omni parte in-  
 mescere fila facit, & poros vel inter-  
 valla constringit. Unde fit, quod  
 ventus non adeò libere, ut antea, per-  
 irare possit, sed majorem inveniens  
 velis resistantiam, majori illa vio-  
 lentia cumque illis navem impellat.

Ne



Ne quid dicam de rigore illo que  
vela ex aqua marinâ acquirunt; Non  
enim hîc aliis immorari particulari-  
bus, quibus successus hujus rei ex pa-  
te possit adscribi.

Aliud addam exemplum isti  
probandæ; Si ventus validior in con-  
clave aliquod, cujus fenestræ & valvæ  
omnes conclusæ arietet, id tantum e-  
ficiet, ut locum totum aliquantulum  
concutiat; verum si transfennam ali-  
quam aperueris, quanquam exigua  
modo ferri partem vel aliud quippiam  
quod fenestram defendit, loco suo mo-  
veris, & quidem in loco, ubi vehementer  
est aëris agitatio, quam ventum non  
vocamus, statim si parva violente commo-  
movebuntur, pulveres, stramina ac  
alia levia corpora non satis firmata  
vel ponderosa, licet graviora quàm ut  
flatu dissipentur, hinc inde disjicientur.

Sed procedam ad exempla alia  
quantùm subtiliora. Quanquam vul-  
garis Tartarus ficcus in aëre persistat

nec



ce dissolvatur facile aquâ frigidâ; eo  
 men, quanquam modice calcinatò  
 quod residuum est Texturâ jam alte-  
 tâ, promptè satis in aëre humido  
 ualis in cellis est) diffluet in liquorem,  
 em Chymicis vocare placuit *Oleum*  
*tartari per deliquium.* Verùm, confi-  
 rato eo, quod ad majorem inducen-  
 m mutationem pars tartari igne ex-  
 llenda fit, utar potius exemplo, quod  
 cilè ab experimento à me aliâ fini  
 per adducto, capi potest. Nam cum  
 gnetem, modo ibi tradito candesce-  
 & refrigerare fecissem, quanquam  
 guum in igne perdiderat, ut iudicio  
 uli nulla observari mutatio vel for-  
 æ vel magnitudinis potuerit, opera-  
 o tamen per ignem, invisibiliter mu-  
 tâ Texturâ adeo diversa alterabat  
 spositionem in respectu ad magneti-  
 terræ effluvia, ut statim ad lubitum  
 utare polos lapidis potuerim ean-  
 m extremitatem jam in Septentrio-  
 lem, jam in Australem convertens.  
 Si-



Similem verticitatis mutationem, ualibi demonstro, in ferro perfecti sinullo ignis adminiculo vel alio magne te, quam terrâ. Sic experimento didici, certum quendam lapidem ponderosum, qui vulgo longius abesse metallica naturâ creditur, levi & subtaneâ quâdam præparatione, quæ neformam nec magnitudinem immutari aptari posse, ut polos acus magnetica attrahat vel repellat.

## C A P U T VIII.

**E**Xemplis illis, quæ in solidis hæctenus corporibus exhibui, si duo vetria à liquidis corporibus desumta addidero, inconueniens forte non erit. Cum insolens videri queat, quod mutationes texturæ notabiles absq; igne vel aliis novis ingredientibus, in corporibus quæ ob rationem fluiditatis suæ texturam suam turbatam facilè recuperant videntur, perfici possint. Si mel & aqua



qua seorsim in conveniente vase po-  
 nantur, retinebunt illa naturam  
 suam & quamvis inter se non justâ pro-  
 portione miscueris, ita ut propter  
 mellis abundantiam consistentia ni-  
 mis crassa, vel diluta nimiâ aquæ pro-  
 portione solutio mellis nimis sit te-  
 nuis, mellis & aquæ naturam non e-  
 runt. At si bini isti liquores justâ  
 proportione sibi juncti (quatuor scili-  
 cet vel quinque partibus uni mellis  
 parti additis) tum nova eorum tex-  
 tura ita eos disponit ut agere in illos  
 subtilis ista omnia pervadens materia  
 possit, vel si quod aliud commune na-  
 turæ agens fermentationi producendæ  
 accommodat, nec ingredientia in  
 eodem statu diutius persistent, sed in  
 mutuò musti aut cerevisiæ instar a-  
 gere incipient. Ac observavi ego,  
 quod exiguus aliquis brevisque motus  
 calis (ut si mixturæ illæ curru per a-  
 quod tempus vectæ) ita excitaverit  
 liquorem, ut violentum sibi, quod

E

mira



miratus fui, exitum paraverit, aut ob  
 structoria excusserit. Memini inter  
 rogatum abs me eâ de re eximiur  
 quendam Oenopolam, qui multos an  
 nos in Canariis consumserat. Is o  
 ferverasse se aliquoties infortunatis ist  
 insulis ( ut antiqui vocant ) refer  
 bat, quod si vas optimo vino è Can  
 riis impletum, post mensem unum l  
 viter tantùm per aream aliqua  
 non adeo longam volutum fuerit  
 rudis illa texturæ turbatio tanta  
 tam subitò vino mutationem inde  
 xerit, ut magna sæpe vini pars vi  
 lentè orificio ejecta, aut si id nim  
 occlusum, vasis fundum furibund  
 iste liquor extruserit: quod suo sæ  
 damno se expertum fuisse quereb  
 tur.

Plurima habemus exempla vi  
 communis crepantis, si nimis citò,  
 igne remotum exponatur aëri frigido  
 nec subtilia illa corpora in eo e  
 stentia rupissent illud, si lentiori ref  
 ger



eratione partes ejus conveniente pro  
transitu subtilium istorum corporum  
exturâ componere se potuissent, quæ  
o casu impune illud permeassent.  
ostendi nonnunquam curiosis soler-  
us aliquod & manifestius ejus rei  
emplum, quantum scilicet momen-  
habeat præsens corporis textura, si  
catholicas & invisibiles causas, quæ  
illam operari possunt, respectum  
beamus. Candefeci laminam cu-  
i, ponderosi utique & solidi corpo-  
, & refrigerescere illam sivi per ali-  
nam temporis moram, in loco mo-  
ratius calido. Illa, quanquam non  
parebat tota ignita, cum ex igne  
motam papyri folio apposui, statim  
men simulac athmo Sphæræ expo-  
a fuit, superficiales ejus partes, non  
pabant solum, ut fit in vitro præ-  
pperè refrigerato, sed & absiliebant,  
c sine strepitu, flocci, ut dicam, non  
guo numero in vicinam chartam,  
tam pene squamiculis istis cupreis  
atectam.

E 2

Atq;



Atque ut aliud subtilioris naturæ afferam exemplum: Nihil quidem nunc dicam, quamvis commode poteram, de putrefactis piscibus & lignis quibus, mutatione texturæ sæpe in visibili, ad contactum aëris & subtilium corpusculorum, quibus hospitium vel transitum concedit, vel confertur vel subtrahitur lucendi potentia: Sed eligam nunc potius, quod de lapido Phengite habemus, qui per calcinationem mirandam illam virtutem acquirit, ut si modò radiis solis (quorum vicem quodcunque validum lumen, ut expertus fui, supplere etiam potest) expositus fuerit, non solum exiguo minorum temporis spatii lucendi potentiam recipiat, sed & aliquo tempore etiam in tenebris retineat.

*F I N I S.*

SUSE



SUSPICIONES  
COSMICÆ

APPENDICIS LOCO  
SUBJUNCTÆ

DISSERTATIONI

DE

COSMICIS RERUM  
QUALITATI-  
BUS.



## SUSPICIONES COSMICÆ

*Appendicis loco subjunctæ*

## Dissertationi

*De*

## Cosmicis Rerum Qualitatibus

**I**N priori Dissertatione, Pyrophile  
 proposui tibi quædam circa subjectum  
 illud de quo agebam, quæ eum habere  
 probabilitatis gradum videntur  
 qui sufficiens physicæ disquisitioni videtur,  
 vel saltim vulgò adhiberi solent.  
 Verùm si consideraverimus, quod Orbis,  
 sive largiori sensu pro toto universo  
 sumo, vel strictiori, communi tamen  
 pro Globo à nobis habitato, accipiamus,  
 subjectum sit adeò vastum, atque  
 quum certe est, ut non solum omnia  
 demonstrativa veritas, quantum ejus  
 deprehendi potest, hic attendatur, sed  
 & conjecturæ & suspiciones ipsæ  
 quæ



quæ in genere eò referuntur, nisi vel  
 omni fundamento careant, vel extra  
 scopum ferantur, locum aliquem in-  
 veniant, nec planè silentio prætermittantur.  
 Detinebo te aliquantum istiusmodi  
 meditationibus, præsertim quoniam  
 occasionem mihi præbent recensendi  
 Historicas quasdam observationes, quæ,  
 quicquid etiam de dubiis & conjecturis  
 sentiatur, novæ magis quàm contem-  
 mendæ videri possint.

Dicendum itaque mihi nunc est, quod aliqua mihi suspicio suborta:  
 Præter numerosiora illa & uniformia  
 minutarum particularum genera, quæ  
 recentioribus quibusdam philosophis  
 componere Ætherem creduntur, quâ  
 de re modò differebam, alias posse esse  
 corpusculorum species aptas, ut o-  
 perentur, si in convenientia, in quæ  
 agere possint, corpora incurrant. Ve-  
 rùm, quamvis Effectus, quos consi-  
 deramus satis forte probabiliter per



Ætherem explicari possint, ut jam dictum est: Effectus tamen illos causas, quibus adscribuntur, unice non debere suspicor: Sed peculiare esse, uti dixi, corpusculorum quorundam species, quæ, quanquam nomine hætenus non sunt distinctæ, peculiare operandi facultates & vias aperiunt, cum incidunt in corpora talis texturæ, quæ pro illis admittendis bene sit disposita, ut & concurrere cum efficacia, incognitorum Agentium possit.

Suspicio hæc mea eò minus improbabilis tibi videbitur, si animo reputaveris quod, quanquam antiquorum Æther non nisi sub diffusæ & subtilissimæ substantiæ notione cognitus, nobis nunc probare sufficiat: Ubique in aëre esse Turbas vel Examina Effluviolorum determinato ab Australi ad Septentrionalem polum cursu se commoventium, de quorum substantiane per somnium quidem cogitasset, nisi sagacissimus nosster  
Gil-



Gilbertus terrestris globi magnetis-  
 mum invenisset. Ac pauci, opinor,  
 sibi persuasissent, quod fera vulnera-  
 ta, dum subito per gramina fertur  
 cursu, iis adeo determinata, quan-  
 quam invisibilia effluvia, imprimere  
 possit, quæ ad multas horas ita Aërem  
 imprægnant, ut eorum beneficio una  
 aliqua celerrima & non visa fera inda-  
 gari possit, nisi canes essent venatici,  
 in quorum Odoratus organa peculia-  
 riter ita disposita operari apta essent.  
 Mirabile profectò est longo tempore  
 (integro forte anno vel biennio) re-  
 manere in aëre posse talia effluvia, quæ  
 nunquam sensibus discerni nostris  
 sequant, nec in alios homines ope-  
 rentur: Tunc tamen, cum incidunt  
 in homines peculiaris alicujus tempe-  
 ramenti, qui peste quondam correpti,  
 singularem quandam dispositionem  
 contracti sint, quæ pestiferorum Effluvio-  
 rum operationibus facit obnoxios,  
 magendi vim in illos exerant, ut

E s

qui-



quidam etiam illorum, ut pestiferā discernere ac distinguere possint: Huic Paradoxo ut fidem faciam, duo vel tria adnectam testimonia, quorum primum inter adversaria mea ita notatum invenio. Tribus mensibus antequam magna illa Londini Anno 1661 pestis grassari incipiebat, accedebat Doctorem M. foemina de morbo maritum quæsitura, Medico, quid valetudinem ejus turbaret, interrogans respondit, præcipuum illius morbum esse tumorem in inguine, eâque occasione addidit, quod maritus ut res certissimam prædixerit, fore, ut proxima æstas Londino magnam pestem afferret, cujus ille hanc rationem dedit, quod peste, quæ hanc præcesserat infectus eodem tunc tumore affectus fuerit. Atque ex eo tempore bis peste, quæ mitior tamen prioribus fuerat correptus, tumorem in corpore prædromum habuit, jam vero magnum liquem tumorem in loco memorato

Ω



ntiens indubie immanem aliquam  
 estilentiam exspectabat, nec fefellit  
 ventus. Eâ de re cum sermones mi-  
 eri audirem, Medicum, fide dignissi-  
 um virum, cum hoc mane ad me in-  
 feret, de veritate rei quæsiui, qui ea,  
 quæ jam enarravi, respondit.

Altera, quam Celeberrimum il-  
 um Chirurgum Fabricium Hildanum  
 seipso narrare memini, notabilis est  
 historia. Is scilicet pestilentiali tu-  
 more in juventute suâ flagrante tunc  
 temporis peste, affectus, cum longo  
 post tempore domus peste infecta vel  
 deunda vel prætereunda ipsi fuit, sen-  
 sibili aliquo dolore in parte ante tot  
 annos tumore affectâ, de particulari  
 morbo qui illic dominabatur præmo-  
 nitus fuit.

Tertium ego testem laudare pos-  
 sum curiosum observatorem eorum,  
 quæ in celebri illâ obsidione Bredana,



quod morborum attinet phænomena  
 contigerunt, ubi diligentissimus ille  
 Medicus cum ægris, malignis pesti-  
 lentialibusque morbis infectis, mul-  
 tum conversatus ipse tandem corre-  
 ptus est, quâ in re ita informat lecto-  
 rem: *Annotandum hic merito, natu-  
 ræ facultatem ad pestis præservationem  
 momenti esse maximi. Observavi in me  
 ipso, contaminatos invisente, statim in-  
 guen olere vel axillas; afficiebatur ali-  
 quando caput, noctu inde sudor & secessus  
 tres quatuorve. Hoc & aliis accidit, quæ  
 fideliter mihi retulerunt.*

Si narrarentur ista ab hominibus  
 plebejis, de aliis etiam casibus  
 fieret fortassis ut cordati homines ju-  
 dicium suspenderent: Verum & judi-  
 cium Scriptorum & studium quoque  
 profitentur, & testimonium, quod de  
 seipsis aliquoties ista passis perhibent  
 plenam relationibus his fidem concu-  
 liant. Quæ si jam addantur iis, de  
 quibus jam superius diximus, exem-

plal



ola, facile, ut puto, excufabor, fi tem-  
 pus perditum non existimem, dum  
 difquiro; An non alia quædam &  
 quidem inobfervata in aëre hofpiten-  
 tur effluvia. Hæcâ nobis allata funt  
 ad confirmanda ea, quæ modo dixi-  
 mus, potius ut excitam curiositatem  
 & attentionem tuam circa illam rem,  
 quàm ut opinionem aliquam firmam  
 declarem.

Porro, *Pyrophile*, quando in pri-  
 ore Differtatione *structuram & Stabi-*  
*litas leges Univerſi* in rationum de cos-  
 micis rerum attributis dandarum sub-  
 idium vocavi, ingenuè fateor, dubi-  
 tare me, an accuratè fatis vel nume-  
 rum vel ſpecies harum legum perpen-  
 derimus.

Namque cum obſervationibus  
 quibusdam & notionibus inducor, ut  
 majorem generaliorum legum nume-  
 rum credam, quam hætenus distin-  
 ctè enumeravimus, exiſtimo, cum de  
 ſtabilitis naturæ legibus phraseos iſti-

us



us sensu populari loquimur, eas accurate & commode satis posse distingui. Quod quædam illarum *generales regulæ* sint, quæ latius se extendant, majoremque cum *legibus* magis propriè ita vocatis convenientiam habeant. Aliæ non tam generales *Regulæ* vel *Leges* videantur, ut *Consuetudines naturæ* in hac vel illâ mundi parte: quarum major possit esse numerus, majorque in multa naturæ phænomena influxus, quam nobis fortè persuademus.

Ac primum quandoquidem structura orbis magnum præsentis disquisitioni affert subsidium, dicam tibi Astronomos & Geographos, quam non commendem tantum, sed & in diversis casibus admirari soleam recentiorum præsertim aliquorum industriam, nunquam in eas incidisse difficultates, ut hæctenus potius mathematicas Universi hypotheses, quam Physicas nobis exhibuerint, sollicitio

re:



s in demonstrandis magnitudinibus, sedibus & motibus magnorum orbium, ut stellarum fixarum & planetarum (quibus ad numerare terram aquis posset) quam ut explicent nobis, quæ simpliciora corpora, quæve composita Terræ Globus, quem in habitatus, habeat, aut quibus consistat. Ac quemadmodum annis nuperis quatuor planetarum circa Jovem & Lunulæ (ut quidam vocant) quæ circa Saturnum movetur, detectio, unà cum Cometarum phænomenis Artifices immutare multa in coelestium corporum theoria coëgerunt: sic nescio, annon futuræ aliquando per Telescopia aliaque philosophica instrumenta revelationes, nos movere possint, ut ipsius universi magnum Systema immutatum eamus, ac multa in illo, quem nostri respectu, ut præcipuum mundanorum corporum consideramus, globo terraqueo à nobis inhabitato.

Quod



Quod commercium iste habeat  
 cum aliis orbibus, quos stellas voca-  
 mus, cumque partibus cœli interstel-  
 laribus, ejus exiguam admodum ha-  
 bemus notitiam: quanquam alio in  
 loco aliquod eorum commercium  
 probari abs nobis aliquando poterit.  
 Verum, ut particularia hujus negotii  
 nunc omittamus, fateor sæpe suspica-  
 tum me fuisse, quod in globo terrestri  
 ipso & ambiente atmosphærâ diver-  
 sæ possint esse sive leges sive consuetu-  
 dines ad hunc orbem nostrum perti-  
 nentes, denominatæ ab illo, quæque  
 sive incognitæ, sive prætervisæ tam à  
 Scholasticis quàm mathematicis Scri-  
 ptoribus videantur. Ac primum sæ-  
 pe mihi suspicio nata est, annon in  
 massâ terreâ, magnâ, quanquam len-  
 ta, interna sit mutatio sive illic nata,  
 sive aliorum mundanorum globorum  
 concursu producta; cum considerarem,  
 quàm in omnibus pene regionibus, u-  
 bi observationes sunt institutæ, nota-  
 bilis

bilis



is inventa fuit alteratio in eo, quod  
 igitur vocamus variationem (rectius  
 im declinatio est) pyxididis nauticæ  
 lacus magneticæ, quæ est distantia,  
 à acus declinat vel ad Orientem vel  
 occidentem à vero polo septentrio-  
 li. Nam cum olim prope Londi-  
 um (*at Lime House*) Acus Magneti-  
 , ut observationes ritè factæ & nota-  
 nos docent, anno 1580. undecim  
 adibus, anno 1612. sex circiter gra-  
 bus, anno 1633. non ultra quatuor  
 adus declinaret; nunc tandem vel  
 nil vel parum declinare observatur.  
 loco intra mediam leucam à Londi-  
 o fito experimentum capiens acu  
 ngiore accurate ad eam rem factâ  
 præparatâ vix discernere vel mini-  
 am declinationem potui; ubi vero  
 declinatio exigua à polo notari pote-  
 t, tantillum ad alterum cœli latus,  
 t ad alterum antea, declinare vide-  
 atur. Cumque postea anno 1669.  
 pe lineæ meridianæ accuratè à peri-  
 tissimis



tissimis artificibus ductæ in ipsâ urbem  
 Londino, observationem instituerent  
 duobus quanquam instrumentis adhibitis,  
 quorum unum selectum, à prioribus  
 illo & altero quodam diversum, satisfacere  
 mihi, ipsi non potui, quo de variationem  
 acus medietatem gradus minus vix & ne vix  
 quidem excedente discernere potuerim.  
 Verum, quoniam observationes istiusmodi  
 experimenta curiosiora, quàm hæc hacten-  
 cognita, requirunt, & in partibus orbis  
 remotioribus instituendæ, mihi quidem  
 nunc sufficiat, illud confirmationis gratia  
 addere. Cum *Caput bonæ spei* sit ex  
 eminentissimis globi terre partibus, si  
 de magnetismo inquire velis, nossemque  
 familiariter navigatorem versus illam  
 Europæ partem diturno usu edoctum,  
 qui ipse ad illam inquisiturus, an  
 variationem pyxis nauticæ *in capite bonæ  
 spei*, & an plura quàm semel, observaverit,  
 & sæpius observasse respondit. Ulterius  
 quæritur

rei



enti quantam variationem, & an in  
 iverfis navigationibus diverfam in-  
 enerit; respondit: juveni sibi obser-  
 atam declinationem duorum gradu-  
 m versus occidentem: postea vero  
 nultorum annorum decursu sæpius  
 nter Indiam Orientalem & Europam  
 avigantem variationis per gradus in-  
 rementum se invenisse; accipisse se  
 scriptis antiquis & nautarum senio-  
 um traditionibus, nullam omnino  
 variationem ante sua tempora fuisse  
 eprehensam; quindecim ab hinc an-  
 os (nam post illa tempora nihil ob-  
 ervaverat) accuratis se instrumentis  
 variationem sex graduum & 48. circi-  
 er minutorum deprehendisse; ut ita  
 oto isto tempore quo caput bonæ  
 pei navigationibus suis accessit, acus  
 magnetica quinque circiter gradibus  
 eclinando versus occidentem pro-  
 efferit. His innixus fundamentis,  
 quibus ulteriori observatione confir-  
 mandis alibi forte dabitur occasio,  
 non



non possum quin mihi persuadeam, esse agentia quædam occulta, quibus aliqua internis ipsius globi terrestris partibus motum imprimendi potestas est de quibus certo pronunciare non possumus, secundum quas leges dirigantur, vel potius utrum certis legibus an nullis, regantur. Denique qui docere nos poterit, quas vicissitudine Agentia apta nata ut mutationem aliquam in globo terræ ipso producant in hac vel illa parte operentur?

Hinc consideranda est magna illa incertitudo atque irregularitas hæc tenus observata in pondere atmosphææræ per nova nostra Barometra Statica, & sensibilius adhuc per mercurialia, citra aliquam detectionem causarum tam notabilis in aëre alterationi (nisi quod generatim plurimam partem à subterraneis effluviis procedat) quorum influxus in alias res majoris momenti sunt, quàm ut detegere in

di



ustria nostra potuerit, aut oportuni-  
 as ad ea detegenda data fuerit.

Notatu dignum est, quod nuper  
 ingeniosus Scriptor *Monsieur de Roche-*  
*rt*, qui in aliquâ insularum America-  
 arum habitavit, de Orcanis, magnis  
 scilicet illis Americæ tempestatibus  
 tulit, quod nimirum ante Europæo-  
 um in Americanum adventum, non ni-  
 septimo quovis anno tempestas illa  
 incolis ejus loci observata fuerit,  
 uæ postea sexto anno rediit, successu  
 ero temporis adeo frequens fuit ut  
 scriptoris istius tempore semel, & ali-  
 uando (quod prodigii instar habitum  
 ait) bis, demum etiam ter uno in an-  
 no contigerit. In memoriam mihi  
 hic incidit, quod cum ex Nobili aliquo  
 agacissimo, qui in novâ Angliâ per a-  
 quod tempus vixerat, quærerem, an-  
 non in ista regione, ubi habitaverat,  
 magna aliqua mutatio in temperatu-  
 râ climatis acciderit; factam eam fu-  
 sse longe quàm antea fuerat mitio-  
 rem,



160  
rem, responderit: Ac quoniam dubi-  
tabam, annon mutatio ista vel ad u-  
num ac alterum annum accidentaliter  
fuerit, vel Anglis tantum ita visa fue-  
rit, quorum corpora per gradus frigus  
ejus regionis adsuescere poterant, et  
proinde minus illud sentire: respon-  
debatur mihi; observatam fuisse hanc  
mutationem multis annis postquam  
Angli Coloniam eò deduxerant, et  
quidam ab ipsis incolis satis mani-  
festè per remissiores operationes  
frigoris in fontes & lacus, qui certe  
tempore antea glacie obducti fuerunt.  
Quod ut adfirmem luculentius, ad-  
dam, quæ audiui cum Regiæ Majesta-  
ti aderam, ab aliquo, quem Gubernator  
Coloniam in Novâ Angliâ ad Re-  
gem miserat. Ex eo cum inter alia  
Rex sapientissimus quæreret de tem-  
perie aëris, id responsum præsen-  
tibus multis aliis ex Americâ tum  
venientibus, tulit: *Clima hoc multum  
fuisse mutatum, multumque perdidissimum  
pristinum*



*Christini frigoris, aliquot annis post quam  
Angli sedem ibi fixerant.*

An decrementum istud frigoris  
duraturum sit, & quam diu, tempus  
procebit. At interim rei veritate,  
præsuppositâ, præsupposito etiam  
quod mutatio ista non ab aliquâ causa  
manifestâ dependeat; id quod jam  
nim accidit consideratu dignissimum  
mihi visum est, ex quo incidi in librum,  
qui inscribitur: *New Englands Prospect*,  
et à *Mr. W. Wood*, è primis Novæ An-  
gliæ fundatoribus per modum alicujus  
Chorographiæ conscriptus est; Ubi  
inter alia notabilia hæc loca invenio.  
Primum occurrit pag. 7. olim (inquit  
ille) rara erat pluvia sed violenta  
multis multis spissisque ad 24. horas  
nonnunquam ad 48. durans, quæ  
terram, quantum longo tempore  
sufficere poterat, humectabat; nuper  
vero tempestates illæ multum mu-  
tatae frequentiore jam cadente plu-



pluvia & moderatiore, citra magna  
 tonitrua & fulgura ac turbines vehe-  
 mentiores. Alter reperitur pagina  
 84. ubi de Paganis inquilinis loquens  
 eos Anglorum Dei (ut vocant illum  
 potentiam agnoscere ait, cum conjura-  
 tionibus suis nunquam damnum ali-  
 quod vel corpori vel bonis illorum in-  
 fligere potuerit, ac insuper bonum  
 Deum dicunt, qui tam multa bona la-  
 giatur frumentum, pecora, tempera-  
 tas pluvias, pulchras tempestates, quae  
 omnia post Anglorum adventum in-  
 melius mutata, ita ut intra septem vel  
 octo annos tempora anni tam frequen-  
 titonitru ac fulgure, diuturnis proce-  
 lis, subitisque imbribus, frigidisque  
 ventis non infestarentur.

Ex quo apparet decrementum istud  
 frigoris & asperitatis in isto clima-  
 te jam ante tot annos deprehensum fui-  
 se. Nam liber iste ante 35. anno  
 jam editus erat.

H







seculis legi coeptum : Dic amabo Alto-  
mate cur ante trecentos annos multum  
mannæ fuerit in Cenotriâ : jam certe a-  
derant pagi ibidē urbesq; vicinæ, neq; ver-  
tesellisset curiosam incolarum solertiam  
nihil plane video, quod pro te adduci possit  
ad hujus difficultatis evitandas angustias.

Nescio an operæ pretium facturum  
sim, si quas hæctenus recensui, majoris  
momenti observationibus œconomiam  
cam traditionem matrum familiam  
subjungam : inquisivi tamen sæpius  
de rei veritate, in primis apud duos  
arte dulciaria & in condiendis fructibus  
multum versatos, quorum unum  
sæpius experimentum ejus rei cepit.  
Asseverabant illi, observasse se maculas  
in linteis à succis fructuum, præ-  
cipuè uvarū corinthiacarum in sacculis  
percolatoriis, quàm optime posse elui  
eo tempore anni sequentis, cum fructus  
illi maturuerunt : ægrè vero ad  
tempore.

Huic ob affinitatem annecti potest,  
quod memoratur ab ingenio



criptore Gallico in *Historiâ de Insu-*  
*Antillis lib. 1. cap. 6.* ubi per multos  
 annos commemoratus est. Hic de fru-  
 ctu aliquo loquens, quem *Acajou* vo-  
 cant, refert, quod succus quarundam  
 arborum ejus partium, qui pro  
 excellenti remedio in deliquiis habe-  
 tur, ejus sit naturæ, ut si in linteum  
 incidat rubra, quædam ibi macula re-  
 linquatur, usque dum arbor illa rursus  
 florescat. Quæ phænomena, sive  
 longiquitas temporis, vel calor & tem-  
 peries aëris tempestati, quæ producit  
 flores, fructusque maturat, familiaris  
 aliquid ad causam illorum conferant,  
 videri è re & usu præsentis disquisi-  
 tionis possunt.

Quæ item vera sit causa fluxûs ac  
 refluxûs Maris, cumque majores illæ  
 inundationes contingunt, motus tam  
 vastæ materiæ, qualis est magnus iste  
 oceanus, qui in plerisque maribus  
 constanter adeò cum novâ plenâque  
 lunâ concidit, ac in majoribus

F 2

illis



illis inundationibus plerisque in locis regulariter cum Æquinoctii tempore ut longæ observationes nos docuerunt; inquisitione dignum est (quam nullam hic afferre possim) & annon conspicua ista phænomena conjecturas nostras, de quibus diximus, aliquâ ex parte confirment.

Ac cum in memoriam mihi revoco quoties è navigatoribus quæsierim de lumine maris, & quomodo in quibusdam locis mare noctu splendeat, quantum oculis attingi potest; alii vero temporibus & locis tantum, cum fluctus ad navem alliduntur, vel rem aquam impellunt; quomodo aliqua maria sæpius splendeant; in aliis nunquam splendor aliquis observatus fuerit; quomodo in aliquibus locis splendor maris hoc vel illo vento flante deprehensus fuerit, non vero in aliis maribus: quomodo in eodem tractu maris intra angustum circulum alia pars aquæ luminosa sit, dum alia plan-

plan



anè non lucet; Quando, inquam, in  
 memoriam mihi revoco, quam multa  
 æqualium istorum phænomenorum  
 illam magnam aquæ massam spe-  
 rantium narrata mihi sint à viris, quo-  
 am oculis & ingenio fidem dare pos-  
 sumus, (quæ alibi fortassis invenies)  
 aspicio ista mihi oritur, quod leges  
 quædam Cosmicæ vel consuetudines  
 globi terrestris, vel saltim Planetarii  
 porticis magnam habere efficaciam in  
 productione horum effectuum pos-  
 sent.

Nescio etiam annon quædam  
 subterraneæ mutationes, aut in obser-  
 vatum aliquod inter terram ac alios  
 mundanos orbes commercium in cau-  
 sâ sit sæpe, quod oriantur, continent  
 per aliquod tempus, ac iterum extin-  
 quantur Morbi, quos Novos phyci  
 appellant, qui totas regiones inva-  
 dent (ac aliquando majores terrarum  
 partes) multosque annos durant,  
 immò secula, donec tandem expirent.

F 3

Quo-



Quorum in ordinem multi eruditi viri varias morborum species retulerunt, quarum in lue Venereâ, saltem quâ originem & disseminationem, manifestum habemus & infaustum exemplum. Quibus & , secundum quorundam excellentium Doctorum sententiam, addere possumus morbum vix aliis regionibus cognitum (*Ricke* Anglicâ linguâ vocatum) qui toties fatalis esse infantibus in Angliâ solet & primùm (ut adfirmando scimus) inter nos intra multorum hominum adhuc viventium memoriam detectus est. Sed de hoc alibi fortassis plura.

Quod si jam peculiarium phænomena singularium regionum attingere propositum mihi esset, diffunderem me in dissertationem, cujus inveniri finem vix possem. Atque ideó tantùm monebo Te de duabus aliis suspicionibus, quarum ut mentionem hic circa leges stabilitas & consuetudinum naturæ faciam, non erit intempestivum.



Prima hæc est, quod dubitem, an  
 magnæ istæ regulæ, ut videntur, qui-  
 bus corporeæ istæ res perficiuntur,  
 quæq; constantiam fabricæ mundanæ  
 cursusq; rerum supponunt, uniformi-  
 ter sic semper se habeant, ut nos qui-  
 dem vulgò nobis persuademus, saltem  
 quod lineas attinet, ad quas magna  
 corpora mundana moventur & limi-  
 tes motus. Nam quare sapientissi-  
 mus naturæ autor sæpe permittat, ut  
 nonnunquam videantur regulæ istæ  
 confusæ per exorbitantes motus in-  
 quietarum portionum materiæ hoc  
 quidem in loco (quanquam alibi faci-  
 am) non inquiram. Verum cum con-  
 sidero naturam brutæ materiæ & va-  
 stitatem corporum, quæ mundum  
 hunc conficiunt & concinnant, mira-  
 bilem illam varietatem corporum, quæ  
 terra comprehendit, quæq; alia itidem  
 corpora continere non absurde credi  
 possunt; similiter fluiditatem vasta-  
 rum interstellarium mundi partium,



quibus globi isti innatant; non possum non suspicari minus esse accuratæ & constantis regularitatis illis, quàm esse cogitamus in structurâ universi, majoremq; propensionem deviationum illic haberi, quàm Scholæ à Magistro suo Aristotele multa de imaginariâ perfectione cœlestium corporum edoctæ, discipulis credere permittunt. Atq; ut de nobilissimo corporum cœlestium Sole loquamur, omittamus quæ circa motum ejus observarunt accuratissimi Astronomi, quod naturales dies non omnes æqualis sint longitudinis (quanquam Vulgares Philosophi contrarium teneant) seponamus magnam illam excellentissimorum nostri etiam seculi Astronomorum litem de Anamoliâ attributa motui Solis in Apogeo; nam in sole ipso observamus, quomodo semper evomat (ut recentiores quidam Astronomi nostri loquuntur) multum materię opacæ (unde maculæ ejus existe-

re



se dicuntur) cujus portiones vel Eu-  
 copâ vel Asiâ majores, quæq; nonnun-  
 quam ita totam ejus faciem obscura-  
 runt (quod contigisse circa finem  
 Cæsaris vel initium imperii Augusti  
 accepimus) ut integrum circiter an-  
 num velut ecclipsin pati videretur.  
 Quibus si addimus Cometas cœlestes  
 neq; enim nunc de sublunaribus dis-  
 putamus) numerum eorum, vastita-  
 tem, durationem in æquales motus ab  
 uno orbe ad alium (ut antiqui dixis-  
 sent) aliaque phænomena (quæcunque  
 causam illorum causæ sint) satis hinc  
 apparebit vel in æthereâ mundi parte  
 non esse omnia adeò constantia ac in-  
 variabilia, ut homines sibi persua-  
 dent.

Dubito equidem, an non in eorum  
 confirmationem addi possint quæ re-  
 lata sunt à nautis, qui Oceanum Au-  
 ralem navigarunt, de nigris quibus-  
 dam nubibus, quæ regulariter in He-  
 misphærio Antartico eodem modo

F s

ut



ut ipsæ stellæ vicinæ moveri dicuntur, quibus aliqui nautæ Anglici (nescio an primi) albas quasdam nubes nominus regulariter in eodem Hemisphærio motas addiderunt. Perpendi mecum, annon relationes istæ præfenti instituto meo usui esse possint, verū accuratissimâ institutâ inquisitione apud paucos homines, in quorum pervenire notitiam, vel à quibus doceri poteram, nondum causas sufficientes video, quæ moveant, ut phænomena ista pro argumentis allegem. Sed quoniam multos inveni nautas, quorum frequentissima ad Indiæ Orientalis terras navigatio fuit, qui vel quod longius à polo austrino abfuerint, vel quod alia subfuerit ratio, nullam ejus notitiam habuerunt; subjungam, partem aliquam naturalis historiae non facilè obviæ; optimam quam eare habere potui notitiam, quam mecum communicavit Præfectus Capitaneus Navis quæ Indiam Orientalem

talem



ulem frequentabat, quâ non ita pri-  
 em ad maris australis partes incogni-  
 as ipse vectus fuerat.

Summa eorum, quæ mihi de phæ-  
 omenis superius dictis recensebat,  
 hæc erat: Vidisse se diversis tempo-  
 ribus in Hemisphærio australi, & qui-  
 sem in istâ parte viæ lacteæ, quæ supra  
 nostrum Horizontem videri nequit  
 Gallaxiam enim vel integrum  
 vel majorem certe circuli partem  
 complere dicebat) duo vel tria loca  
 nubium speciem habentia, quæque  
 propter terram regulariter cum alba  
 circuli parte intra 24. horas movean-  
 tur. Verum responsis illis ad alias  
 quæstiones meas datis addidi, quod, si  
 istæ essent nubes, de quibus tam multa  
 locuti fuerunt nautæ, illi errare forte  
 potuerint, qui Nubes vocitarint:  
 quoniam illæ non nigræ sed profunde  
 cœrulei, ut ex responsione ejus habe-  
 bam, coloris hanc mihi suspicionem  
 rejecerant, quod sint perforationes, ut  
 ita



ita loquar, viæ lacteæ, videlicet partis  
cœruleæ, quæ visui ob discontinuatio-  
nem partium Galaxiæ exponuntur.  
Præterea alia quædam referebat de al-  
bis, quas megallanicas quibusdam  
vocari dicebat, nubibus;

Quod sæpius viderit versus po-  
lum australem Nubes, quarum pauco-  
navigatores mentionem faciunt  
quodque circa polum intra 24. horas  
moveantur.

Quod manifeste satis sibi appa-  
ruerint cum octodecim circiter gra-  
dus (si rectè memini) latitudinis au-  
stralis attigisset.

Quod sint albæ, tres numerum  
(quanquam binæ illarum non multum  
â se distent) maxima â Polo Australi  
remotior, cæteræ gradibus non re-  
motiores quàm stella, quæ inter maxi-  
mè \* conspi. \* *Hæc cautela tuetur Relatorum  
meum â contradictionem curiosi alicujus moderni A-  
stronomi, qui stellam mem-*  
cuas proxima  
polo habetur: *stronomi, qui stellam mem-*

quan



quaque un- *rat non ultra 3. gradus à*  
 decim circiter *Polo Australi distantem:*  
 ab eo distet *sed quinquæ tantum magni-*  
 gradibus. *tudinis,*

At vero ex istis relationibus non  
 audeo definire, quod sint tales nu-  
 pes, ut videntur; novi enim, si accura-  
 to aliquo Telescopio inspiciantur  
 Constellationes è minutis ac incon-  
 spicuis stellis coagmentatas apparitu-  
 ras, similes illis, quæ in Galaxiâ Cingu-  
 lo Orionis &c. deprehenduntur. Sed  
 ut statuamus tandem aliquid de rebus  
 istis, expectandas observationes ulte-  
 riores arbitror, cum propositæ istæ  
 conjecturæ in hypothesi veræ & suffi-  
 cientis relationis tantum funden-  
 tur.

Et tantum de primâ suspicione,  
 quam propositurum me superius dice-  
 bam; altera multum differt à priori, &  
 illi contradictoria videri possit nisi  
 ad



ad alios casus referatur. Nam quamquam modo dicebam suspicari me, quod quibusdam in rebus relatis ad lineas secundum quas; & limites, intra quos magnæ quædam massæ materiæ motus suos perficere supponuntur, major quædam accuratio, fingatur, quàm est revera; nunc tamen addam, esse casus, in quibus non dubito deviationes à solito Naturæ cursu videri, quæ diuturnâ assiduâque observatione periodica tantum Phænomena longis intervallis distincta deprehendantur. Verum quoniam hominibus nec artis aut curiositatis satis est in iis observandis; vel longævitatatis in justo observationum numero congerendo statim illi concludunt accidentales esse exorbitationes, quæ à fundatis durabilibusque causis non proveniant. Mundus enim magni animalis instar quosdam producit effectus, suo quodam definito tempore: quemadmodum modum natura non producit in viri-

bar.



arbas nisi cum ætatem certam atti-  
 erunt ; neque menses ( ut vocant )  
 a mulieribus ante annos idoneos  
 apparent , quos etiam ad certum vi-  
 æ tempus durare videmus. Idem  
 angustiore temporis spacio observari  
 potest in cornibus quæ cervis  
 certo tempore crescunt iterum-  
 que deponuntur. Si primus homo  
 annum tantum annum in orbe hoc  
 vixisset, ut fortuitum aliquod aut ac-  
 cidentarium credidisset, quod verno  
 tempore floreat arbores, æstivo fru-  
 ctus ferant ; Eclipsin vero Solis ut  
 Naturæ aliquod prodigium spectasset,  
 observans, quod, quanquam singu-  
 lis Noviluniis, Sol & Luna propin-  
 què fatis jungantur, nunquam ta-  
 men vel ante vel post conjunctio-  
 nem illam terribilia ista phænome-  
 na contigerint. Et meminisse ad-  
 huc ipsi possumus, quàm miras-  
 ante annos aliquot conjecturas de  
 variis istis Saturni apparitionibus  
 fece-



fecerimus, ex quo Telescopia nostrorum  
primum eos nobis revelarunt.

Sed notatu dignissimum est cœ-  
leste illud phænomenon nobis exhibi-  
tum in nostræ ætatis stellis jam emer-  
gentibus, jam disparentibus, jam ite-  
rum apparentibus; quæ observata  
fuerunt in Cingulo Andromedæ, &  
in pectore cygni vel circiter (quam vi-  
sam fuisse anno 1600, evanuisse anno  
1621. ajunt:) speciatim vero istâ, quæ  
ante hos 25. annos per aliquod tempus  
in Cervice Balænæ interfixas apparuit  
ac postea sensim visui se subduxit, ab  
Astronomis ejus temporis, qui eam  
non supervixerunt pro Cometâ cœle-  
sti habitâ. Postea vero cum ingenio-  
sus quidam Nobilis familiaris meus  
observaret hîc (ut alibi curiositas pau-  
corum quorundam Astronomorum  
recentiorum) reditum ejusdem phæ-  
nomeni in eâdem cœli parte omnes  
admiratio ejus rei subiit aucta per len-  
tam ejus disparitionem; plurimumque  
curio



riores oculos ad istam ætheris  
 rtem provocavit. Nam cum cele-  
 rrimus Bullialdus & præter alios  
 ora memoratos Virtuosos (quorum  
 mina ignoro) multi eximii nostri po-  
 lares observationes in loco confue-  
 istituerent (â quibus & ego toties  
 spectaculum mihi gratissimum ad-  
 flus) ex, & speciatim ultima illa di-  
 ritio stellæ, quæ inter fixas posita,  
 quartæ si non tertiæ magnitudinis  
 imabatur, suspicionem hanc, de  
 ago, mihi firmarunt. Nam si hæc  
 æque novæ stellæ regressum illum  
 iodicum ad eandem cœli partem,  
 quâ jam antea visæ continuaverint,  
 sensibile ejus incrementum post  
 mam ejus apparitionem, & in se-  
 um postea decrementum, saltim  
 antum hoc attinet, promittere vi-  
 atur; tum certe majori quàm an-  
 probalitate suspicari mihi liceret,  
 quod quidam possint esse Vortices in-  
 concavam superficiem ejus, quod  
 firma-



firmamentum vocamus : quæ si v  
 ritati consona suspicio esset, mu  
 tum præjudicaret hypothese, qua  
 munc de systemate mundi hab  
 mus, & potius adstrueret, quæ e  
 circa phænomena Periodica, ut p  
 sibilis, conjectavi. Sit ut ut  
 Sive enim nova illa stella absq  
 recessu â loco priori tantum a  
 quando per grad<sup>9</sup> sit obtecta & occ  
 tata â maculis, quales Solem aliqua  
 do obscurasse diximus, quæque post  
 per gradus iterum dissipatæ, ut pri  
 suspicabar; Sive ut luminosum, ita  
 tenebricosum Hemisphærium hab  
 (vel potius majorem globi sui part  
 obscuram magis quam luminosam  
 Bullialdus ingeniosè conjicit) ac  
 lentam circa proprium centrum &  
 xem conversionem nonnunquam  
 luminosum, nonnunquam tenebri  
 sum oculis nostris obvertat (ut Jov  
 maculas suas baltheiformes conve  
 re ajunt) unde per gradus apparere



erumq; evanescere necesse est; secundum quamlibet è duabus illis hypothesibus, rationes erunt, quæ in dubium vocent magnam illam, quam in coelestibus corporibus & motibus nobis assignamus uniformitatem, & adfirment quæ de periodicis mutationibus in globis mundanis proposita fuere: inprimis quoniam phænomena ista arguunt stellas illas, quas fixas vocamus & invariabiles hactenus aestimavimus, tantis subjectas esse mutationibus, quæ vel nudis oculis ad tam immensam distantiam percipi possint.

Non insistam hîc isti dissertationi amplius quoniam non anticipaturus sum ea, quæ de terrestribus effluviis eorum causis ac effectibus alibi dicam;

\* moneo enim, Dubia ac suspensiones me tantum promississe in titulo huius Tractatus nec litigabo propterea tecum

\* *Respicio hîc ad tractatum de effectibus & causis quarundam inobservatarum mutationum in aëre.*

si con-



si conjeceris quod, quàmvis ultimo  
 loco proposita suspicio ut bene in  
 quibusdam casibus fundata probari  
 possit; in aliis tamen, si sunt frequen-  
 tiores exorbitationes materiæ, novæ  
 cuidam consuetudini, quæ vim legis  
 in hâc vel illa parte mundani globi,  
 speciatim verò terreni, quem inhabi-  
 tamus, habeat, occasionem dare pos-  
 sint. Quemadmodum aquæ alveos  
 suos illis continendis impares frequen-  
 ter excedentes novas sæpe vias sibi  
 deviationibus faciunt, quasi omni  
 conatu agerent, ut canales semel fa-  
 ctos pervadant. Sic & in animalibus  
 si noxii humores semel viam sibi fece-  
 rint in fluxu aliquo vel ulcere, eandem  
 frequentare eos videmus. Revoc-  
 eâ occasione mihi in memoriam, quod  
 accidit mihi ante aliquot annos ex  
 Angliâ versus Hiberniam proficiscen-  
 ti, cum transirem Comitatum mariti-  
 mum *Waterforde*, socius enim qui se-  
 curitatis gratia mihi additus erat, o-  
 sten



endebat montem longius aliquanto  
 tantem, cujus ex editioribus parti-  
 s præceps ruebatur Rivus, (quem non  
 ignavæ latitudinis ego judicabam)  
 i intra duos vel tres annos ad sum-  
 um primùm citra manifestam ali-  
 am causam è magna aliquâ palude,  
 æ in vertice montis post hominum  
 memoriam extitisse credebatur, pro-  
 mpens, toti regioni post primam  
 ruptionem non sine admiratione in-  
 larum usque hæctenus se immise-  
 t. Cujus novi Phænomeni circum-  
 antias lubens propiori distantiâ ex-  
 orassem; sed non ducebatur istâ  
 curiositate socius, quæ in inimicâ Re-  
 one periculosa etiam erat.

Aliis exemplis ad institutum  
 strum facientibus hîc exhibendis  
 morari nunc nequeo, cum jamdu-  
 m conjecturalis dissertationis meæ  
 rs modum proportionemque cæte-  
 rum excesserit, & satis ut ego qui-  
 m existimo, in extremâ hâc parte  
 dictum



dictum sit pro scopo meo, qui erat, ut  
 excitarem curiositatem tuam in inqui-  
 renda veritate earum rerum, de quibus  
 adhuc dubitamus, tuque solliciti-  
 tudinis observationibus confusis his sus-  
 picionibus, quas exposui tibi, subven-  
 res ac demonstrares, utrum certo quod-  
 dam fundamento prolatae, an ve-  
 rò eo semper destitui vide-  
 antur.

*F I N I S.*



ROBERTI BOYLE

NOBILIS ANGLI

TRACTATUS TRES

DE

TEMPERIE SUBTERRANEARUM  
REGIONUM

DE

TEMPERIE SUBMARINARUM  
REGIONUM

ET DE

FUNDO MARIS.



## M O N I T U M

**I**N animo habebat Autor sequentibus  
 duobus tractatibus tres vel quatuor ad-  
 dere, quorum primus ageret de tempera-  
 rie Regionis aëreae, quantum ad caliditatem  
 & frigus; praemittendus illis, qui nunquam  
 eduntur, nisi eum ad alias quasdam schedas  
 de aëre reservare commodius visum fuisset.  
 Alteri tractatui de submarinis regionibus  
 relationes quasdam de fundo maris adjicerem  
 visum fuit, quibus addenda fuissent observa-  
 tiones quaedam de salsedine maris, si particu-  
 laria aliqua in schedis errantibus consignata  
 reperire autor tempestive satis potuisset, ut  
 vacua, quae hoc in tractatu pro iis reliquerat  
 spatia, iis impleveret. Ista quae nunc prodeunt  
 cum ad inedita ista non pertineant, praemittenda  
 diutius consultum non videbatur. Verum  
 de singulis istis tractatibus hoc in universum  
 moneri debet, quod, cum sint Historicae disser-  
 tationes, quae potissimum (quamvis non unice  
 consistant in istis particularibus, in quibus opus  
 habet aliorum informatione Autor, existimatio-  
 nem suam in singulorum veritate asserendam non  
 sit periclitaturus; id tantum quod expectari  
 se justè poterat perfecisse contentus. Quod in eo  
 consistit, ut sollicitè apud homines fide dignos in-  
 quirat, qui maximam partem responsa pro nota-  
 tiâ suâ formant, & ab illis relata fide  
 debitâ consignet.



DE

TEMPERIE

SUBTERRANEARUM  
REGIONUM

RATIONE

CALORIS ET FRI-  
GORIS.

G

DE



# TEMPERIE SUBTERRANEARUM RE- GIONUM

RATIONE CALORIS ET FRI-  
GORIS.

**S**I, quando venis metallici  
 â me perlustratis scribere cogiti-  
 sem de materiâ, cujus tractati-  
 nem nunc aggredior, ac satisfacere  
 mihi circa temperiem subterranei A-  
 ris propofuissem, ut in aliis subje-  
 pro informatione meâ versari so-  
 bam, magis equidem credo capax  
 issem propriis observationibus ista  
 terminandi quàm nunc efficere ausi-  
 Sed quanquam ob rationem nuper  
 latam, & quoniam offendi soleo om-  
 bus iis, quæ respirationis libertati  
 impediunt, nunquam sollicitus fue-  
 in ipsis fodinis perquirendis; non



nen intempestivum nunc videbatur,  
 post institutam de temperie aëris  
 super terram dissertationem, quædam  
 de temperie subterranearum regio-  
 num, deque aëre eò pertingente di-  
 cerem. Cum enim profundiores fo-  
 minæ loca sint, ad quæ visitanda pau-  
 cos oportunitas invitatur, pauciores  
 curiositas impellit, & de quibus vix ac-  
 ce vix quidem observatu digna apud  
 classicos Autores vel alios Scriptores  
 veni, aut sane admodum exigua, &  
 ex talia, quorum usus esse sufficiens  
 possit, non ingratum tibi fore credide-  
 m, si de regionibus paucis frequenta-  
 sac cognitio afferam in medium quæ  
 dici diligentissimâ eum in finem in-  
 tutâ inquisitione è fide dignis re-  
 tionibus testibusque oculatis, qui &  
 tionibus distincti, & nullam inter  
 familiaritatem habuerunt.

Quamquam non videatur absurdum  
 specari, quod in quibusdam terræ  
 is peculiaris Soli constitutio aliæq;



circumstantiæ rationi consentaneum  
 efficiant, si locis illis vel plures tribus  
 regionibus vel pauciores assignantur.  
 Generatim tamen loquendo Ternari  
 us non incongruè subterraneis regio  
 nibus adscribi videtur, non tam ratio  
 ne Analogiæ, quæ hâc divisione inter  
 regiones terræ & aëris confirmatur  
 quam quod ratio divisionis in ipsâ di  
 visione inclusa videatur. Ac reverte  
 experientia approbare videtur in sub  
 terraneâ cavitate, cui fidem facere eo  
 oculati testis relatione possum, a  
 (paucis admodum exceptis) profundi  
 diori aliquâ quam ulla hæctenus in  
 orbe cognita est. Cumque inter  
 Philosophos ut axioma receptum sit  
 quod ille, qui perfectissimus in arte sit  
 est, Antesignanus sit ac præcipuus, ut  
 de reliqui æstimantur; reliquam par  
 tem hujus dissertationis incipiam à rati  
 latione, quam habui à Chymico, qu  
 eo fine Hungariam ac alia loca meta  
 lorum copiâ nobilitata adiit, ut visitat



et fodinas. Hic cum me salutaret à  
 principe suo, occasionem mihi dedit  
 ut diversa ex illo quærerem, è cuius  
 responsis istæ mihi relationes statim,  
 ut narraverat, consignatæ.

## CAPUT II.

Quod non multum ab orificio fo-  
 dinæ aërem calidum, postea vero  
 inferioribus fodinæ partibus propior,  
 frigidum senserit, usque dum ad eam  
 pervenerit profunditatem, quam at-  
 tingere descensu per quadrantem ho-  
 me vix potuerit; quodq; frigus, quod  
 intra illud tempus senserat non modi-  
 cum fuerit, in primis cū descensu suo  
 ad aliquam profunditatem pervenerat.

Quod superatâ regione frigidâ, per  
 gradus calidiores offenderit cuius  
 calor profundius immerso intensior  
 imper visus est; ita ut in venis pro-  
 fundioribus opifices invenerit tenui  
 aliqua veste tectos. Quodque sub-  
 terraneus calor major fuerit, quàm ille



in libero aëre circa orificium fodinae  
 quanquam æstivū tempus tūm fuerit

[Quod hīc dicitur de frigidā regione  
 sub terra, confirmatum ab ingenio  
 Physico mihi fuit per observatione  
 quandam in aliā Hungariæ fodinā (juxta  
 urbem, cujus nomen mihi excidit) non  
 quidem auri sed cupri, ac priori illa ma-  
 nus profundā; Referebat enim ille  
 descensu non modicum se frigoris gra-  
 dum percipisse: rogatus an in ascen-  
 su similem observasset, aiebat. Cum  
 que ulterius, quousque se extendisset  
 frigida hæc regio inquirerem; reg-  
 rebat se adeo exactam ejus observati-  
 onem non instituisse, cum quæstiones  
 istas non præviderit. Verum sufficie-  
 ter Quæstionum mearum beneficio  
 informatus didiceram, quod sentiens  
 frigus inceperat, postquam lumen pro-  
 pè orificium fodinæ amplius non pe-  
 cipiebat: illud autem duraverit, usque  
 dum proprius à fundo abfuit, qui ab o-  
 rificio fodinæ in rectā lineā centena-  
 circiter orgyis distare credebatur.



A relatione hâc non multum abie  
 brevis ista sed notabilis admodum *Mo-*  
*rini* ( quem alibi cito ) qui ante 45. an-  
 nos Fodinas Hungaricas mense Julio  
 adiit, notavitq; , quod, cum primum  
 demitteret se in speluncam, nullum  
 circa aditum ejus calorem invenerit  
 sed frigidissimam & spissam aliquam  
 regionem: quanquam id facile illi con-  
 cedam, cum fateatur multò frigidio-  
 rem se sensisse, quoniam vestibus suis  
 depositis tenue aliquod Fossorum te-  
 gmen induerat. Porro Lectorem in-  
 formet, quod postquam octoginta or-  
 gyis â terræ superficie descenderat, te-  
 pidi aëris quendam halitum senserit;  
 qui calor profundius demisso intensi-  
 or visus fuit & non parum gratus, quod  
 liberarit â prioris frigoris molestia.  
 Addidit præterea, Inspectorem Fodi-  
 narum, qui eò se deduxerat, ut & reli-  
 quos Hungaricarum fodinarû, præfe-  
 ctos asseverasse, quod in omnibus suis  
 fodinis si profûdius itû fuerit, post den-  
 tum frigoris tractum, ubi inferior regio  
 fue-



succedit, calor semper inveniatur, quâsi  
 profundè etiam effodiatur: quodq; si  
 profunditatem justam attigerint, nunquam  
 quam amplius frigus, sed semper calor  
 rem sentiant. Atque ut hoc addam  
 quanquam Vir ille doctus magni faci-  
 at Antiperistasin, in paginâ tamen quæ  
 sequitur eam, quâ notantur illa, quæ  
 nunc à me sunt recensita, vel candidè  
 vel inconsideratè ex eorum fide me-  
 morat, quod observaverit in fodinis seu  
 magis profundis aliquando in anno in-  
 tensiorem calorem; fuerint verò hæc  
 tempora duo, quæ disertè nominat-  
 æstas atque hiems diversarum qualita-  
 tum ratione sibi opposita.

Expeditis generalibus istis nar-  
 rationibus procedam nunc ad Regio-  
 nes Terræ speciatim considerandas  
 quarum rerum proponendarum sum-  
 ma satis quidem convenienter qua-  
 tuor his propositionibus potest com-  
 prehendi.

CAPUT II



## CAPUT III.

## Propositio prima.

*Prima Terræ Regio admodum est varia-  
bilis, tam quâ limites, quàm quâ  
temperiem.*

**P**Rior pars hujus observationis non  
erit probatu difficilis, cum facile  
concedatur: manifestam operationem  
radiorum Solis (*cæteris paribus*) majore  
esse, profundiusque ferri in calidis  
climatibus quàm in frigidis; in me-  
diâ æstate; quàm in hieme.

Altera observationis pars eodem  
quo prior argumento probari potest,  
cui addi potest, ut in quibusdam locis,  
vel soliditas vel porositas terræ; uti  
& natura quorundam Salium, Mar-  
chasitarum, aliorumque corporum eâ  
contentorum, quæ naturali suâ tem-  
perie solum ad frigus & calorem di-  
ponere possunt. Cujus demonstrandi

G 5

occa-



occasio mihi dabitur cum de secunda  
dâ Regione dicendi locus erit.

Porro & illud observo : quod in prima  
mâ regione aër communiter magis sit  
rempertus ratione frigoris & caloris  
quam circa superficiem terræ, & ista  
regio non adeò soleat esse profunda  
Utramque hujus observationis parte  
tem iisdem possumus rationibus ad  
firmare, ac propterea, ut junctim  
faciamus, annitemur.

Quod in superiori terræ Regione  
minus sit frigus, quam in superficie  
jus exteriori, hoc evinci posse argu  
mento videtur: quod subterraneas  
cavitates densitas laterum defendat  
directâ actione radiorum Solarium  
Ventorum &c. atque adeò ab immed  
diato vel saltem integro exterioris a  
ëris vehementer vel calidi vel frigidi  
contactu immunes præstet.

Ac primum quidem, quod Solis cal  
lorem attinet, minori efficacîâ cum  
peras:



erari in loca, quæ solidorum corpo-  
 am beneficio ab ejus actione defen-  
 untur, videre licet in foveis illis gla-  
 ialibus, in quibus glacies & nix totâ  
 estate ferventissimâ fervari potest, ac  
 rpe quidem in cavitatibus non ad-  
 nodum profundis, aut infra superfi-  
 iem terræ depressis.

Memini me aliquando pro conclu-  
 onibus quibusdam per experimenta  
 abiliendis, glaciem servasse per mul-  
 as hebdomadas, cum jam tepidior,  
 empestas solutâ hieme redierat, præ-  
 er quidem curiosorum quorundam  
 xpectationem, absque infusione  
 liquâ profundiori, aut structurâ quâ-  
 am, quâ cavitatem tegerem, ope-  
 osiori. Nam in commoditatum  
 efectu satis mihi erat in campestri  
 uodam loco foveam fecisse quatuor  
 lus minus pedes profundam, fundo  
 liquandò latiori, cui aditus præ-  
 tructus exiguâ ac humili casulâ  
 bene



bene confectâ , quæ largam habebat  
 versus Septentrionalem aperturam, ac  
 obumbrabat tantum os foveæ, ut radii  
 solis recti ferire non possent. At  
 quanquam in foveis profundioribus  
 naturale terræ frigus singularibus quibusdam  
 locis familiare id effectum et  
 iam dare non negaverim; meminisse  
 tamen cum in Viatorem aliquem stur-  
 diosum è calidis regionibus oriundum  
 inciderem aliquando, ac de conjecturis  
 meis aliqua differerem; quod scilicet  
 licet sub structurâ aliquâ fornicatâ, cuius  
 parietes sufficienter crassi, & cujus  
 aër ab omni aëris exterioris inter-  
 ventu sollicitè servaretur, aliquando  
 ad staturæ humanæ profunditatem  
 commodum glaciei conservatorium  
 in patentibus & non admodum clausis  
 locis, qualis erat *salisburiensis* illius  
 planities, conficere possit: Meminisse  
 ni, inquam, cum ista differerem, narra-  
 rasse illum mihi, quod in quodam  
 loco, quem nominabat, in australi parte



te Gallia, cujus calor excedere mihi  
multorum in Italia Regionum ca-  
lorem videtur, curiosi quidam ho-  
mines glaciem in æstate fervare cogi-  
taverint: quanquam ita Solum fuerit  
comparatum, ut ad quatuor pedum  
profunditatem fodienti aqua occur-  
reret, illi tamen usui huic eo modo a-  
ptaverint, ut tegerent structuram la-  
teritiam foveæ superimpositam luto  
& arenâ, crassitie non modicâ, cu-  
ramque tantum haberent, ut loco quo  
accessus aëri exteriori esse debebat  
exigua tantum porta septentrionalis  
ingressuris relinqueretur, apta ut ar-  
tissimè obturari possit: quæ aliâ i-  
terum structurâ cum prothyro in-  
cludebatur. Atque istâ ratione gla-  
ciem ajebat fervatam non totâ tan-  
tùm æstate, sed duobus interdum  
vel tribus annis integris cum mitior  
in calidâ regione hyems interdum  
novam glaciem non sufficeret.

His



His omnibus addam, quod licet  
 interventus aeris non adeò sollicitè  
 prohibeatur, ut liberum satis subterra-  
 neo cum superiore aëre sit commerci-  
 um, solis tamen radii in cavitate  
 non admodum profundâ infrâ su-  
 perficiem terræ minores, quàm su-  
 pra illam, vires exerant. Ut enim  
 non dicam, quod experimento di-  
 dici, Liquores parum, nisi consistentiâ  
 solâ, differentes non adeò facile se  
 mutuò pervadere, ut suspicari ali-  
 quis possit, nisi externus quidam  
 motus propriorem eorum mixturam  
 acceleret: Memini me aliquando ma-  
 tutino tempore jam ad meridiem ven-  
 gente, cum curiositatis gratiâ des-  
 cendissem in foveam, in quâ ferrum  
 effodiebatur, non ultra decem vel duode-  
 cimum pedes perpendiculariter pro-  
 fundam, oris non adeò angusti, calori  
 rem planè mihi non molestum, dum  
 illic morabar, invenisse, quanquam  
 fovea patenti campo exposita, aris

bo



poribus non obumbrata, ac Aer superior calidissimus circumstaret eâ anni tempestate, quâ jam orti dies vernalia, vel propediem exspectabantur.

## CAPUT IV.

Postquam ergo jam demonstratum est subterraneum Aërem in primâ regione multò minus esse calidum, quàm qui super terram fertur; Observatu nunc facile est inferiorem aërem subterraneum (*cæteris tamen partibus*) multo minus refrigerari solere intensi frigoris operatione validiori, quàm superiorem Aërem.

Non urgebo hâc occasione, quod observatum à me fidelius est, quàm antea factum novi de fumigatione illiquarum scaturiginum hiberno tempore: Nec enim aliam ego causam novi, quàm quod scaturigines istæ vel è calido loco ortæ, aut viâ calidâ de-



delatae, alicubi profundè fatis infrascriptam  
 superficiem terræ incumbentis, & fortassis  
 ubi peculiariter ad calefactionem earum  
 dispositum est focus: unde aqua calorem  
 fumen non tam citò pereuntem, usque dum  
 è terrâ proflire incipit; ac tum sufficit  
 non esse frigidissimam, ut appareat  
 vapor: cum intensum aëris frigus  
 exhalationes visibiles faciat, quae non  
 essent mitiori tempestate, ut videre  
 licet in halitu hominis, qui fumum  
 instar videtur hiberno tempore quæ  
 æstate vix deprehendas.

Illud itaque quod in gratiam observationis  
 nostræ proponam, primùm à natura rerum  
 desumitur, è quibus colligas, quod  
 subterraneus aëris quanquam comparatè  
 frigidus, verâ tamen moderatè calidus in  
 æstate, frigore hiberno non ita, ut illæ  
 quæ superficiem terræ contiguus est, affici-  
 tur; à cuius immediato contactu crassiori  
 terræ fornice, ut ita loquar, defertur.



defenditur : & quod frigus in libero  
 præcipuè aëre & partibus terræ su-  
 perficiariis dominetur , ut ex aquis  
 non à fundo, sed exteriori parte con-  
 gelantibus apparet. Cui rationi à  
 natura rerum petitæ aliam subjun-  
 gam ab experienciâ defumptam. Vi-  
 demus enim quod in hypogæis benè  
 fornicatis & sollicitè ab accessu ex-  
 terni aëris custoditis cerevisia aliique  
 liquores à congelatione immunes  
 conservari in frigore possint, ut obser-  
 vavi in cella non quidem adeò pro-  
 fundâ, sed bene fornicatâ, hyeme  
 supra omnem modum rigidâ ; Cum  
 in alterâ cellâ juxtâ illam, penè æque  
 profundâ, sed non adeò solido forni-  
 cate tectâ liquores magis spirituosos,  
 quàm cerevisia est, congelarent.  
 Quin non solum in Angliâ, ubi non  
 adeò violentum frigus est, sed vel in  
 ipsâ Rusiâ, ubi adeò intensum  
 esse solet, ne ad minorem quidem  
 profunditatem pertingit, ut ex inge-  
 niosi



niosi cujusdam Medici, qui ibi vivebat relatione habeo. Is enim & se & alios in istâ civitate per totam hyemem non solum vina sed & cereviasâ frigore conservasse asseverabat in Hypogæis vix 12. vel 14. pedes profundis; Sed quæ superius bene tecta assollicitè asseribus abiignis compacta sunt in quibus angusta janua, quâ descenditur, arcte admodum aptata orificio, ad concludendum internum, & quantum fieri potest excludendum externum aërem, ne hujus frigore illius calor everteretur.

Suspicatus certè fui calorem illum qui adeo diversus in Hypogæis invenitur, partim deberi subterraneis exhalationibus, quæ illuc, elevantur, & fortassis aliquâ ratione effluviis fermentantium vel fermentatorum liquorum, quæ istis in locis solent hospitari. Ac firmata ista mihi suspicio fuit ex informatione modo memorati Doctoris, qui sum



experientiâ edoctus referebat, se, quo-  
 ritie; januam cellæ suæ in Moscoviâ diu  
 nante accuratè clausam aperiebat, co-  
 piofa effluvia sub fumi alicujus specie  
 hinc prorumpentia observasse, quæ  
 his, quorum corpora externo aëre af-  
 fecta satis calida visa & respirationi  
 incommoda. Quæ circumstantia  
 nanc mihi auget suspicionem, quod  
 nter illa effluvia, quædam ejus natu-  
 æ, qualia provenire à fermentanti-  
 us liquoribus, vino inprimis, obser-  
 vamus, reperiri possint; Quæ adeò  
 quibusdam in Hypogæis abundant, ut  
 suffocare ac interficere subitò possint,  
 qui in illa descendunt. Eosdem  
 effectus subterraneorum effluviolorum  
 in stagnante aëre diuturna com-  
 moratio multis in locis, in qui-  
 bus nullæ omnino venæ metallicæ vel  
 alia noxia mineralia reperta fuerunt,  
 produxit. Cujus exempla benè mul-  
 ta habuimus intra milliare unum vel  
 eo minus ab hoc loco, de hominibus  
 in



in foveas descendentes, quæ longo tempore absque usu aliquo occlusæ steterunt. Sed hæc obiter; Non enim necesse habemus confugere ad subterraneas exhalationes, pro caloris diversitate, quam Hypogæa bene exstructa in tempestate frigidâ exhibent: cum phænomeni istius ratio sufficiens per priora dari possit: Quod scilicet cavitationis clausura arctior, densitasque laterum & fornicum obstet, quo minus frigore ambientis aeris vehementius afficiatur.

Novi causari aliquos, quod calor de quo loquimur, oriatur ab *Antiperistasi* aliqua: Sed ne controversiam nos immisceamus, cui multum esse temporis insumendum, dixisse hinc sufficiat, causam non esse, quare hoc in casu ad illam confugere debeamus, cum phænomeni hujus ratio dari possit à regione modò memoratâ: idque hinc confirmari experimento potest, quod in dicto Hypogæo fornicato

ini



quo cerevisia à congelatione ser-  
 vatur, hyeme ad prodigium usque a-  
 terrimâ , inclusus aër quanquam  
 insensibiliter calidus è liberiore aër ve-  
 tentibus, non tamen adeo intensum  
 calorem nativum habuerit, qualem  
 iam expectassent Antiperistaseos  
 assertores, cum frigidior etiam esset,  
 quam liberior aër communiter est,  
 hoc in loco non solum mediâ æstate,  
 sed & aliis tempestatibus, cum tem-  
 peratius coelum est. Ejus ego rei ve-  
 ritatem exploravi conferens obser-  
 vationes meas aliis temporibus insti-  
 tutas, cum relatione hominis periti,  
 quem in Hypogæum illud medio uni-  
 versis atque alterius frigidissimæ noctis,  
 dum atrocissima ista hyems, de quâ di-  
 xi, sæviret, nisi cum eodem eximiè si-  
 millato thermoscopio, quod diu ante  
 intra lapidis ab hoc loco jactum su-  
 pensum servaveram.

CAPUT



## CAPUT V.

**P**ostquam multa satis de terræ regione  
 gione supremâ dixi, jam ad eam  
 quæ huic proxima est progredior  
 de cujus temperie non adeo conve-  
 nientem dare relationem possum, ni-  
 si in duabus propositionibus, quarum  
 prima hæc est.

## Propositio prima.

*Secunda terræ Regio maximâ sua  
 parte frigida videtur, si cum dua-  
 bus cæteris comparetur.*

Hæc propositio partim rationi-  
 bus, partim experienciâ confirmari  
 potest. Ac primum quidem ratione  
 consonum videtur, quod, cum terra  
 naturaliter corpus sit consistens par-  
 tibus crassis ac ponderosis, quæ com-  
 muniter multo minus agitantur, quàm  
 partes organorum sensoriorum,  
 quantum ad sensum frigida sit.

Quod b



Quodque ideò qualitas ista rectè ad-  
 scribi illi possit eâ in regione, quâ be-  
 neficio sitûs vel à superioris aeris,  
 vel profundiorum terræ partium ca-  
 lore immunis est; Qui superior ac  
 inferior calor duo illa agentia sunt,  
 suæ quàm maximè præ cæteris par-  
 tibus ejus insolitum impertire mo-  
 tum videntur, eoque naturalem tem-  
 periem immutare.

Quod nostra propositio etiam  
 per experientiam confirmari possit,  
 colligi potest è Relationibus in prio-  
 ri dissertationis nostræ parte anno-  
 tatis. Atque hic repeti debet moni-  
 tum in fine prioris nostræ propositio-  
 nis datum, quod frigus secundæ regio-  
 ni terræ adscriptum cum comparatio-  
 ne ad cæteras regiones duas sit intelli-  
 gendum. Nam quod Terra (ut qui-  
 dam Physici existimant) non sit *sum-  
 mum Frigidum* ex eo colligo, quod  
 nusquam audiam glaciem illic ullo  
 anni tempore repertam; Quanquam  
 nix



nix & grando produci possit mediis  
 in regione diversis ac interdum plaris  
 nè oppositis anni tempestatibus: nunquam  
 quam ego è relationibus illorum, quæ  
 ad regionis illius profundiora pene-  
 trarunt, intellexi, quod frigus intensius  
 sum adeò invenerint, vel in quibus  
 dam locis planè alicujus momenti, ut  
 videbimus in explicatione sequenti  
 propositionis. Nescio an stabiliri  
 multum possit ea quæ dixi, si addam  
 quæ didici ex inquisitione eorum  
 quorum modo mentionem faciebam  
 quod circa os fodinarum profundas  
 rum effluvia quæ ascendunt calidæ sæpe  
 pe videantur, quanquam externus aër  
 in quo observatio instituitur, calore æ-  
 statis imprægnatus sit. Verum  
 quanquam hoc probabiliter arguat  
 quod, si media aeris regio, per quam  
 effluviis istis ascendendum, intensius  
 frigida sit, illa adeò in transitu refrigi-  
 rari possint, ut potius frigida quàm ca-  
 lida sentiantur, cum è terræ superficie

præ-



prodeunt: non tamen multum tri-  
 quam illi argumento (aliquibus enim  
 parte probari poterit) cum periculum  
 non fecerim, quousque calida effluvia  
 suo perfrigidum medium transitu  
 terari possint: ne dicam, celeriore  
 se transitum rerum, quæ directè sur-  
 m feruntur.

## CAPUT VI.

Secunda propositio temperiem  
 secundæ Regionis subterraneæ respi-  
 sens his tradi terminis potest:

### Propositio Secunda

*multis in locis, quæ ob rationem distantiae  
 illorum à superficie terræ aliquis ad me-  
 diam regionem referret, Temperies Aeris  
 valde diversa est isdem anni tempestati-  
 bus.*

**M**Alii me ipsum ita exprimere, ut  
 prævenirem aliquas ambiguita-  
 tes & objectiones, quibus expressio-

H

nem



nem aliquam, breviorē ac minus plenam occasionem daturam prævidebam.

Ad probationem nostræ propositionis & Experientia & Ratio distincta potest adhiberi. Atque ut incipiam a experientiâ; quando quidem in supra memoratio descensu in fodinas Hungaricas observata fuit notabiliter frigida atque densa regio; diversorum hominum, quorum multi hîc in Angliâ profundas diversorum mineralium fodinas frequentant, relationes ad me perferri curavi, in quibus nihil inveni talium narrationum quod scilicet notabile aliquod frigus per transitu senserint: nisi speciatim eâ re quærendum fuerit. Verum est ex spontaneis illorum relationibus colligere me posse, quod æstatis tempore remissionem caloris externi aëris senserint, simulac descendere in fodinas cœperunt; calor tamen iste tantopere non decrecebat, ut in notabile as

quod



quod frigus desineret, antequam ad profundiores terræ partes pervenirent, ubi nunquam illis molestias quantitas illa creabat. Ac quædam earum relationum profectæ erant ab ipsis Metallifossoribus, quas de subterraneis partibus in diversis Angliæ tractibus petitis, ut & locis, quorum plurima minius ejusdemque mineralis venas possidebant consignari curaveram. Quin didici singulari inquisitione à Mathematico Practico, qui sæpe summi fodinas ad profunditatem illam quousque (secundum *Morinum*) circumcunda Terræ regio pertingit, adiit; quod ipse notabilem illic calorem omnibus anni tempestatibus sentit. De istâ enim circumstantiâ peculiariter doceri cupiebam.

Neque est rationi dissonum, quod media terræ regio, sensu, quo in compositione accepimus, non sit eisdem in omnibus locis temperiei,

H 2

non



non solum ob differentias, quas Clima-  
mata producere possunt, quod scilicet  
alio in loco calidiora, alio iterum fri-  
gidiora, sed & à peculiari constitu-  
tione Soli, ad cuius consideratio-  
nem nunc progrediar.

Temperamentum Soli ipsius esse  
diversum potest, non solum à majori  
vel minori soliditate (quâ ratione  
quædam terræ scopulosæ; aliæ leves  
& spongiosæ) sed & à naturâ scaturien-  
tium vel liquorum subterraneo-  
rum, qui in illo forte abundant &  
per terram percolantur in foveas  
in quâ observatorem nostrum contin-  
morari supponimus; & speciatim in  
mineralibus, Salibus particularibus  
& Marcasitis, quæ ad latera fodinarum  
excrescunt, vel eò ab aquis desce-  
runtur.

Ut hæc illustrentur, permittite  
considerem, quod natura in terræ  
visceribus se non secundum imaginari-  
rias divisiones nostras dirigat; Sed  
illi



illis non attentis Marcasitas, Salia  
 illaque mineralia frequenter forte  
 nam in ea, quam inferiorem terræ re-  
 gionem nos vocamus, aliquando in  
 superiore, sæpe in mediâ regione  
 producat. Ponamus itaque in qui-  
 busdam locis extremo memoratæ re-  
 gionis spacio esse venam ejus terræ,  
 quæ naturaliter aliquo nitri foetu a-  
 bundat, vel alio quodam sale, quod  
 ceptum est, inprimis si aquâ dissolva-  
 tur vel ei commisceatur (quod fre-  
 quenter admodum in fodinis accidit)  
 ut emittat effluvia refrigerantia, quo-  
 rum contactu aër frigescat. Sup-  
 ponamus etiam in lateribus alterius  
 fodinæ ejusdem profunditatis esse co-  
 stitiam immaturorum mineralium, quæ  
 in viâ generationis sunt, vel potius  
 magnam quantitatem terræ marcasit-  
 icæ, si vocare ita licet, quæ est sub-  
 stantia, ut in pluribus eam, inve-  
 niuntur locis copiosè inprægnata & qua-  
 si, mixta mineralibus marcasiticæ



naturæ, & adeò tamen laxæ texturæ  
 ut non aqua solum intra paucas horas  
 sed & ipse aër in eam multis operans  
 modis possit. Et quoniam durante  
 isto tempore, quo marcasitæ lentè  
 dissolvuntur, observatum est, ut ali-  
 bi etiam docuimus \* *Tractatus cujus*  
 \* multas ex illis acqui- *hic mentio fit, dis-*  
 rere notabilem ali- *sertatio est de sub-*  
 quem caloris gra- *terraneis ignibus*  
 dum, non erit valde probabile, quod  
 temperies terræ eo in loco, qui abunde  
 dat marchasiticis mineralibus, calidior  
 admodum sit comparatione ad tempe-  
 rieriem aliorum locorum factâ, ut  
 Solum magna copiâ producit nitro-  
 sa refrigerantia corpora: quanquam  
 supponi possit uterque locus eâdem  
 distantia à superficie terræ remotus  
 & per consequens in eâdem regione  
 subterraneâ constitutus.

His argumentis suspicari pos-  
 sumus iisdem in locis temperies

non



non semper unam eandemque vel ratione soli esse. Nam alibi demonstravi, quod quædam terræ salinæ, speciatim nitrosæ, aliæque mineralia, quæ commune aliquid habent cum marchasitarum natura, admittant speciem gradualis mutationis, ac fortassis alias mutationes, quæ spontaneæ videntur; quodque tales mutationes, notabiliter contingant in partibus talium corporum, quæ aëri exposita sunt, quam in illis quibus accidit locari ad latera profundarum fodinarum, de quibus locuti sumus.

Quibus ita præsuppositis non absurdum erit, si concipiamus mineralia, ad quæ & calor & frigus referri debet, posse magis esse copiosa, matura ac operantia hoc quàm illo tempore; vel quod tandem omnis illa terra, si assimiletur rudimentis mineralibus, contentis, possit consumi:

H 4

vel



vel minerale ipsum ad maturitatis perfectionem deveniat, quæ ejus texturam ita concludet, ut aquâ vel aliis liquoribus, qui causa erant incallescens, penetrari amplius vel subigi nequeat.

## C A P U T VII.

**M**itto transitorias mutationes, quæ in temperie secundæ regionis subterraneæ excitari possunt diversis accidentibus, ac speciatim subterraneis exhalationibus, quæ quibusdam in locis ac temporibus copiosè ex inferiori terræ regione ascendunt. Neque immorabor inquirendis aliis causis differentiæ magis durabilis temperie in quibusdam secundæ regionis partibus, inter quas esse possit vicinitas subterraneorum ignium in tertiâ Regione, quibus incalescit solum incumrens: quoniam properandam mihi est ad tertiam, ac ultimam dissertationi meæ partem; quod tamen non facili-

am.



rum, nisi hoc monitum præmiserim,  
 quod loquendum mihi majori hæsi-  
 tantia ac diffidentia de temperie sub-  
 terranei aëris sit: cum Mineralium  
 inquisitores nunquam adeò curiosi  
 fuerint, ut eam thermoscopiis explo-  
 raverint, quæ fidelius docere nos que-  
 runt quàm sensus nostri frigore vel ca-  
 lore externi aëris multum præoccupati.  
 Ac nisi sane ad locum aliquot die-  
 rum itinere ab hoc distantem apta in-  
 strumenta pro examinando aëre in-  
 fundo quarundam fodinarum nostra-  
 rum: Sed casu quodam infelici factum  
 est, ut conatus iste eventu suo fraudan-  
 detur. Verùm, si aliquando aliam, Deo  
 volente, nactus fuero, quâ hætenus de-  
 titutus fui, opportunitatem thermo-  
 scopio accuratè sigillato ac portatili  
 aliquo Baroscopio rectius doceri me  
 posse, quàm à mineralium inquisitori-  
 bus hætenus factum est, confido. Di-  
 cto autem sigillato thermoscopio: quo-  
 rum, quamvis communia ista in fodi-

H 5

nis



nis adhibeantur, fidem illis habere  
 re nequeam, meis experimentis nota  
 tantum sed & ratione de fallaciâ eo-  
 rum edoctus; nam in inclusum  
 illic aërem incerta est operatio non  
 solum à calore & frigore, sed &  
 pondere vel pressione externi aëris.  
 Ita ut, si thermoscopium à notabili  
 aliqua altitudine, bene prius nota-  
 ratâ penduli liquoris statione, des-  
 mittatur; Liquoris adscensus obser-  
 vetur, quando instrumentum in fun-  
 do quiescit: quasi inclusus aër mani-  
 festè sit refrigeratus: quanquam tem-  
 peries externi aëris in utroque loco si-  
 milis plane esse possit: cujus adscensus  
 causa hæc est, quod cylindrus ille aër  
 us stagnanti liquori incumbens altiori  
 ac gravior est in fundo, ubi instru-  
 mentum quiescit: quàm illud, quod  
 innitebatur illi, in priori ejus ac su-  
 periori statione penes verticem at-  
 mosphæræ. Unde faciliè est conclu-  
 dere, quod in fundo profundius  
 alicui



Hicujus foveæ, ubi athmosphæricus  
 cylindrus qui stagnantem aquam pre-  
 mit, longior erit ac gravior quàm in  
 ejus vertice, Aër per hoc instrumen-  
 tum frigidior apparere possit in locis,  
 ubi revera calidior est, quàm alibi:  
 cum increfcens aëris incumbentis gra-  
 vitas fortior sit ad impellendum pen-  
 dulum liquorem, quam conatus ex-  
 pansionis in aëre incluso à calore loci  
 productus, est ad deprimendum.

## CAPUT VIII.

**T**ertiam dissertationis meæ par-  
 tem occupabit infima terræ Re-  
 gio, de quâ quod dicturus sum sequenti  
 propositione complectar.

### Propositio quarta.

*Tertia Terræ Regio constanter sensibili-  
 terq; calida observatur, verum non  
 eodem gradu: Cum in quibus-  
 dam locis vehementior calor sen-  
 tiatur.*

Dico



Dico, quod temperies ista obser-  
vata fuerit in infimâ regione, quoniam  
significare volebam, quod propositio-  
nem meam hâc limitatione velim in-  
tellectam, in quantum hæcenus, quan-  
tum scio, observatio instituta est. O-  
mnes enim profundiores fodinæ, de  
quibus mineralium inquisitores me-  
morarunt, ac in quibus homines diu  
laborarunt, ut temperamentum aëris  
cognoscerent, factæ sunt in Solo venis  
metallicis instructo; absque quo si esse  
set, nunquam inducerentur homines  
ad laborem istum suscipiendum, ac  
sumptus faciendos in effodiendis locis  
tam profundis, ac operariis conducen-  
dis. Quare experientia exigua hæ-  
cenus est, vel saltim non sufficienter  
informat de temperie partium tertiæ  
regionis in Terra metallis ponderosis  
vacuâ, ac per consequens de temperie  
infimæ regionis in genere; ut clarius  
ex iis, quæ prolixè satis proponam, ap-  
parebit.

Præ-



Præmissis hoc circa propositionem  
 nostram monito, procedemus ad di-  
 stinctas duarum partium quibus con-  
 sistit propositio nostra, probationes.  
 Atque ut à primâ incipiam: quicquid  
 etiam Peripatetici de nativo terræ fri-  
 gore doceant, speciatim ubi à mistura  
 aliorum elementorum est quam remo-  
 tissima; quanquam à multis homini-  
 bus, qui tertiam hanc terræ regio-  
 nem in diversis provinciis, terris, di-  
 versâ profunditate ac anni-tempesta-  
 te, frequentarunt, sollicitè inquire-  
 rim; à nullo unquam fando audi-  
 quod molestum sibi frigus istius regio-  
 nis aut sensibile observarint. Incidit  
 à hac occasione, suspicionem aliquam  
 habuisse, an non saltim in quibus-  
 dam casibus angustiarum cavitatū, in qui-  
 bus fossoribus sæpe laborandum est,  
 sufficere possint, ut sentiant calorem  
 maximâ parte ab effluviis corporum  
 quorum procedentem, & fortas-  
 sis à mineralibus & à difficultate  
 ven-



ventilationis vel refrigerationis in Aë-  
re effluviis impleto. Id ut crederem  
eò facilius, movebat me, quod eodem  
tempore in metallicis fodinis non ad  
modum profundis ac satis liberum aë-  
ri accessum permittentibus gravem aë-  
liquem copiosumque odorem metalli-  
cum observaverim.

Non paucis etiam experimentis  
cognitum mihi est, quod exhalationes  
ab animalium corporibus proceden-  
tes, ita vitient aërem illis oppletum  
ut respirationi eorum fiat inidoneus  
& ægra ac languida efficiat. Quare  
non inconveniens judicavi, inquirens  
annon calor subterranei aëris in locis  
modò memoratis his adscribi causam  
possit? Sed negabant omnès, & præ-  
cipuè Vir sagacissimus, qui profundissi-  
mas & calidissimas fodinas, quas  
unquam familiares mei viderant  
frequentaverat.

Sepositis his pro subteraneo calore  
demonstrando rationibus, videtur, ut

inni



ingenuè fatear, aliquantò difficile,  
 concipere, quâ ratione producat.  
 sunt tamen duæ precipuæ causæ,  
 quibus probabiliter istorum locorum  
 ubi aër moderatè calidus est, tempe-  
 ratiem adscribere possumus. Quibus  
 certia aliqua addi potest, cum ratio-  
 nem, quare loca quædam vehementi-  
 us calida, daturi sumus.

Ac prima quidem causa, quare  
 frigus hyemis sentiri nequeat in infi-  
 mâ regione terræ, hæc esse potest,  
 quod aër illic remotior est ab aëre  
 supra terram, ut adventitiis frigoris  
 causis affici nequeat, quæ qualitatem  
 hanc intensiorem super terram effici-  
 unt. Verum, quoniam ratio ista ma-  
 gis declarat, quare in infima regione  
 terræ non sit frigidior temperies in  
 hyeme quàm in æstate; quàm, quare o-  
 mnino anni tempestate illic calor obser-  
 vetur, addã ut conjecturã, quod causa  
 illa positiva caloris actualis possit pro-  
 cedere à profundioribus subterraneæ



regionis partibus, quæ sitæ sunt infraterræ  
 loca, ad quæ hæctenus pertingere potuerunt  
 fossores. Valdè enim verosimile mihi visum est  
 in istis nondum penetratis hæctenus terræ visceribus  
 magna esse reconditoria ignis actualis, vel loca  
 admodum calida, & in quibusdam utrumque, à  
 quibus promptuariis, si appellare ita licet, subter-  
 ranei caloris qualitas illa communicatur per  
 canales, fissuras, fibras aliasque vias subter-  
 raneas cum partibus terræ minus profundis, sive  
 propagatione caloris per substantiam interpositarum  
 terræ partium, (ut quando superior fornacis pars  
 remissius caleat eodem agente, quod intensum  
 calorem in cavitate producit) vel faciliiori ignis  
 aut caloris diffusionem per vias modò dictas  
 (cujus exemplum in chimicis quibusdam structuris  
 habemus: Ubi tubi quidam calorem deferunt)  
 Vel (qui forte modus est usitatissimus) emissionem  
 ad partes superiores

ex-



halationum vel effluviolorum mine-  
 raliū calidorum, quæ, quod parti-  
 es materialibus comparatè gravibus  
 consistunt, & vicinioribus in locis non  
 a dispersa, plerumque in profundi-  
 tibus terræ partibus copiosiora sint,  
 eas qualitate istâ afficiunt, quam ex  
 officinis, ubi præparata, secum feren-  
 tes aliquo post tempore retinuerunt.

## CAPUT IX.

Quod manifesta effluvia sæpe de-  
 prehendantur in fodinis, præci-  
 pue profundioribus, evidenter patet  
 vaporibus tam in distantibus regio-  
 nibus, Germaniâ, Bohemiâ, Hunga-  
 riâ &c. quam in Angliâ eas infestan-  
 tes: unde relationes aliquas ab ipsis  
 metalli fossoribus accepi. E quibus  
 apparet, quod multæ exhalationum è  
 visceribus terræ adscendentium sul-  
 phurei sint & bituminosi, odoris,  
 quodque in fodinis quibusdam (qua-  
 lem



lem meipsum visitasse superius dixi) ea  
fluvia illa ignem actualem suscipere as  
pta sint.

Calor multarum exhalationum  
subterranearum porro aliis, ut pu  
to, observationibus probari po  
test. Nam quanquam ea, quae  
modo diximus, rejicienda non v  
deatur, & adhiberi defectu me  
lioris possit; Sæpius tamen dubi  
bitavi, an in eâ solâ acquiescere deb  
beamus. Non enim faciliorem  
corporum inflammationem semper  
notam esse infallibilem credo a  
ctualis sensibilisque caloris minu  
tarum partium è quibus consistunt  
vel in quas reducuntur. Nam  
quanquam nitrum valde sit inflam  
mabile, per solutionem tamen in  
quam limpidam ad invisibilia colo  
puscula reductum summè refriger  
rat liquorem. Nec fumos ejus  
( si ab igne remotiores sint ) senti  
biliter quâ tactum nostrum calidè



observavi. Quod & dici potest de  
 exhalationibus Spiritus Vini summè  
 rectificati, quem tamen totum no-  
 vimus esse inflammabilem. Ac  
 nescio fane, annon (ex ratione ali-  
 bi datâ) copiosæ exhalationes af-  
 cendere possint ab inferioribus terræ  
 partibus, quæ magis frigidae sunt,  
 quàm calidæ. Nam alio quodam  
 loco ostendo modum, quo mixtu-  
 ram feci copiose satis spargentem  
 effluvia, quæ frigidae magis quàm  
 calidæ erant naturæ, cujus hoc erat  
 argumentum, quod mixtura unde  
 sublevabantur tum, cum ingredien-  
 tia eam componentia in se mutuò  
 operarentur, non ad sensum solum  
 sed intensius aliquanto frigida e-  
 rat.

Multa itaque sunt, quæ inducunt me,  
 ut huic assentiam opinioni, ad quam  
 amplectendam priora exempla me  
 tantum inclinant, videlicet quod, cum  
 quæ-



quærerem aliquando ex Viro solerti,  
 qui frequentabat fodinas metallicas  
 ( quarum ipse particeps erat) ille mi-  
 hi responderit, evidenter se fumos è  
 fodinarum antris provenientes actu  
 ipso & sensibiliter calidos, & quidem  
 calidâ anni tempestate observasse. Ad  
*Morinus* supra laudatus, cum de pro-  
 fundis fodinis Hungaricis differit,  
 primum illud copiosarum exhalatio-  
 num, quæ è fundo ascendunt, epi-  
 theton facit, quod sint calidæ. Et  
 in paginis subsequenter docet, quod  
 ados fodinæ fumi ascendentes *ipsâ in-  
 æstate sensibiliter calidi fuerint.* At-  
 que eadem argumenta, quæ alibi pro-  
 duxi, quod sint loca calidissima, & ve-  
 lut *Æstuaria* in visceribus terræ: In-  
 servire poterunt probationi ejus, quod  
 effluvia inde ascendencia possint esse  
 actu ipso calida.

Quod itaque multis in terræ locis,  
 ubi nullæ sunt foveæ, nec visibiles  
 Exhalationes, solum tamen pervadant  
 & cas



caloris quasdam operationes exer-  
 ant, probari ex eo potest, quod ipse  
 perientissimus *Agricola* intra signa  
 tentis venæ numerat; quod pruinae  
 non facile istam terræ superficiem te-  
 nt sub quâ, quanquam forte satis  
 profunde, venæ metallicæ recondan-  
 tur. Similia ego novi signa fuisse da-  
 ta in Angliâ pro detegendis locis, quæ  
 carbones fossiles continent. In me-  
 moriam mihi hîc revoco, quod osten-  
 derit mihi aliquis terræ suæ partem,  
 quam, licet exteriori facie â vicinis  
 rigidioribus terræ partibus non dif-  
 ferret, nivem vel in mediâ hyeme non  
 ultra unum alterumve diem admissu-  
 ram asseverabat.

Hujus relationis fides confirma-  
 tur responso, quod ab ingenioso  
 quodam Nobili juxta fodinas metalli-  
 cas vivente, & non parum circa eas  
 occupato accepi. Nam cum ex eo  
 quærerem, quid de nivis disparitione  
 in solo minerali eo in loco observarit:

re-



respondit, se non deprehendisse in locis istis, quod talis aliqua dissolutio nivis aut glaciei contigerit; Quod provenire potuisse credo à defectu talium mineralium in subjacentibus partibus, quæ tum in statu incallescunt fuerint, vel ab eo (ut alibi de nivibus in monte Æthnâ observavimus) quod directa calidorum effluvia ascensio impedita fuerit per obstacula rupium aut aliorum lapidum, quæ penetrare effluvia non poterant; Vel quod adeò lentè agant, ut perdant calorem illum actuosum, dum in viâ sunt. Sed & addebat iste Nobilis, quod in aliis locis non longè à se distantibus, quæque minerales tegere venas norat, nives ac glaciem ægrè in superficie fundi istius vel in frigidissimâ hyeme durare observavit.

Magnum addet proposito nostro momentum, si verum est, quod descripserunt viri eruditi, prope fodi-  
nas auri in Hungariâ folia arborum

præ-



præcipuè terram respicientia sæpi-  
 us aureo colore obducta inveniri  
 ab aurifodinarum exhalationibus me-  
 tallicis, ad quarum in aërem a-  
 pertum elevationem, utpote pon-  
 derosarum, magno opus esse calore  
 aliquis cogitaret. Verum cum in-  
 dubium vocarem istam relationem,  
 ut quæ non à mineralium inquisi-  
 toribus aut curiosis observatoribus e-  
 rat profecta, quæ sivi aliquando ex ho-  
 mine, quem curiositas sua ad fodinas  
 Hungariæ perlustrandas incitaverat,  
 qui quidem testimonium se perhibere  
 huic observationi posse negabat, ali-  
 um tamen narrabat (cujus alio in lo-  
 co memini) quæ traditionem istam  
 revertere non videtur.

Si illis quæ hæcenus dissertavimus  
 de ignibus vel calore in visceribus ter-  
 re latentibus, aliquis objecerit, quod  
 traditionem caloris eis in locis tantum,  
 quæ in ordine isto sita, ut pertingere  
 possit actio talium promptuariorum  
 ignis,



ignis, subministrant, qui verisimiliter aliis deficere in locis potest, ingenue fatebor, non videri etiamnum, ut antea, cum primum illa mihi oborta eam mihi absurdam, quod sciam, homines in multis aliis terræ locis, ubi nullal latentium venarum signa sunt, æquè profundas fodinas fecerint, ut in locis fecerunt, ad quæ effodiendæ spes venarum metallicarum vel aliorum mineralium, unde operæ esse pretium, invitaverat, multa eos inventuros loca calore destituta, quæ hactenus semper observatus est in locis istius ejusdem regionis, quæ vix ipsa abundat mineralibus, vel profundis istis & latentibus Æstuariis, de quibus supra diximus, vicina est.

Quantum ad illas partes tertiiæ Regionis subterraneæ, quas homines non tantum moderatè sed & vehementer calidas offendunt; Vehementer ille caloris gradus derivari (saltem quibusdam in locis) non videtur à causis



is supra memoratis, quæ ad produ-  
 endum notabilem adco effectum ter-  
 riâ aliquâ causâ ipsis potentiore, opus  
 habent: qualis esse incalescentia illa  
 videtur in multis venis ac aliis locis  
 mutuâ partium componentium actio-  
 ne producta, ac liquore immaturorum  
 et laxius contextorum mineralium,  
 eorum præprimis, quæ marchasiticæ  
 sunt naturæ, promotæ. Quod talis  
 incalescentia isto modo produci in  
 terræ visceribus possit, alibi (in disser-  
 tatione de igne & calore subterraneo)  
 demonstravi per exempla incalescen-  
 tiæ, quæ in corporibus mineralibus  
 et per terram produci possunt. Quod  
 marchasiticæ, quæ plurima parte abun-  
 dant vitriolo ad ignem hanc subterra-  
 neum producendum apta sint corpo-  
 ra, adfirmari non solum è sulphureis  
 salinis partibus, quibus abundant,  
 potest: Sed & ex eo, quod in multas  
 experientias, ut experimento nostro cogno-  
 vimus, vel sola aqua, vel humidus aër

I

ope-



operari possit, quod argumento est facile earum constitutionem posse resolvi: uti & ex illo: quod Nobilis aliquis, quem curiositas sua ad profundiores aliquas in Hungariâ fodinas perlustrandas induxerat, à me eâ de re quaesitus confirmaverit, ut aliàs etiam acceperam, quod collegerit in inferioribus terræ partibus Vitriolum, quod super terram aureæ naturæ esse apparet, quodque in spelunca ad latus unum fodinæ in profundis istis venis auriferis prope *Cremnizium* corrosivus, et ejus odor tam sit violentus & noxius, ut homines aurum quod ibi magnâ copia reconditur, effodere ausi non fuerint, aliorum, qui id tentaverant infelici fato deterriti: addens præterea, quod licet magnoperè festinaverit, evitare tamen offensionem molarum exhalationum non potuerit. Et hâc quidem occasione ut arbitror inconveniens non erit, si quæ de immaturis mineralibus dixi, aliis Chymicis



istius relationibus illustra vero. Eum  
 am interrogarem; Utrum Vitriolum  
 profundioribus fundi partibus inven-  
 um omne fuerit solidum, an vero ali-  
 quod mollius; mollius se invenisse a-  
 bat, cum colligeret: ac ut curiosita-  
 meæ satisfaceret scire cupientis an  
 â sub consistentia perduraverit, mol-  
 us in profundioribus fodinæ parti-  
 us fuisse, sed in aërem super terram  
 erductum induratum novem di-  
 inctis striis aureis ornatum apparuis-  
 asseverabat.

## CAPUT X.

**A**liud præterea est, quod omit-  
 ti hîc non debet, quanquam  
 arte novum ac insolitum videri  
 possit illis, qui speculationibus tan-  
 tum philosophantur, nec ab iis  
 qui profundiora terræ perscru-  
 I 2 tan-



tantur meliora sunt edocti. Phænomenon hoc est, quod fossores incommodâ experientiâ edocti Aërem in profundioribus fodinæ locis, nisi ventiletur & renovetur, brevi temporis spatio respirationi inidoneum fieri, isto molestiæ huic invento subveniant ut ad convenientem â fodina, ubi operarii morantur, distantiam aliquam quandam foveam faciant, (quæ hîc quibusdam dicitur *a Ventpitt*) plerumque directè deorsum tendentes (quanquam aliquando etiam angulos habeat) variis â metallifossoribus nostris in diversis locis nominibus appellatam, quorum magis emphaticè videntur quæ in fodinis plumbi in *Darbyshire* usitata sunt: illic enim vocatur *Air-shaft*, & solet 40, 50, ac aliquando 80, vel 100. passibus â fodinâ ipsâ distare, & (ut præcipui operariorum illorum mihi narrarunt) æqualis est cum fodinâ ipsâ profunditatis. Quanquam Germanis aliquibus

bud



bus ac Anglis fossoribus minor aliqua  
 profunditas sufficere videatur. Ab  
 istâ foveâ ad fodinam ipsam, in quâ  
 fossores operantur, tenditur canalis,  
 vel si ita appellare licet *Ventiductus* pro  
 deducendo ex illo ad hunc locum aë-  
 re. Illud est, quod Agricola aliquando  
*Cuniculum* vocat (*lib. 5. & 6. de re me-*  
*allica*) terminos enim interdum im-  
 proprio sensu accipit. Quanquam  
 etiam diversis nominibus in diver-  
 sis Angliæ partibus â fossoribus deno-  
 betur, in fodinis tamen plumbi supra  
 memoratis vocatur *Drift*, quod â pro-  
 pellendo ita dicitur: quoniam Aër  
 communiter sub venti specie per ca-  
 nalem illum protrusus operarios in  
 ipsius fodinæ fundo laborantes reficit,  
 ut liberè respirare possint. Ac me-  
 mini hâc occasione â curioso quodam  
 observatore, fodinas metallicas sæpi-  
 us lustrante, narratum mihi fuisse:  
 quod ad profunditatem ducentarum  
 circiter, virgarum aërem invenerit



beneficio hujus canalis vel cuniculi  
respirationi non solum satis idoneum,  
sed & ratione caloris & frigoris tem-  
peratum. Cumque ulterius de tem-  
pestate anni rogarem, sub finem Au-  
gusti ac initium Septembris id se ob-  
servasse referebat.

Porro, quod inservire ulteriori ac ac-  
curatori observationi circa motum &  
temperamentū Aëris in istis artificia-  
lib⁹ cavitatib⁹ subterraneis possit, Relaxa-  
tio est *Agricolæ*, quæ, quanquam auton-  
ille classicus præcipuus sit inter omnes  
quos de venis me- \* Idcirco scrobes, putei  
tallicis habemus, cuniculi effossi complen-  
non in illo (quod tur exteriore aëre, at  
ego quidem me- que ipsum in eos influe-  
mini) notata fuit. re imprimis hyemali  
Nam quanquam tempore evidens est  
experientissimus in duobus puteis, ali-  
ille Scriptor in quorum utrumque e-  
tractatu suo \* de modico intervallo cu-  
ortu & causis subter- nculus aliquis pertu-  
raneorum indefini- net. Nam aër in unum  
que per cuniculum per-



tantum dicat: *meat ac transit ad al-*  
*terum, atque ex eo rur-*  
*sus evolat foras.*  
 mod mediante  
 niculo vel cana-

illo, qui foveam ac fodinam ipsam  
 connectit, aër qui in unam è foveis il-  
 lis influit, ad aliam transeat: in quinto  
 nomen libro suo *de re metallica* specia-  
 nem magis dat & confusam rationem  
 rursus aëris terminis non satis perspi-  
 cuis: *Aër autem exterior se suâ sponte*  
*fundit in cava terræ, atq; cum per ea pene-*  
*trare potest, rursus evolat foras. Sed di-*  
*versa ratione hoc fieri solet, etenim vernis*  
*& æstivis diebus in altioreni puteum influ-*  
*it, & per cuniculum vel fossam latentem*  
*permeat, ac ex humiliori effluit similiter iis-*  
*dem diebus in altioreni cuniculum infundi-*  
*tur, & interjecto puteo defluit in humilio-*  
*rem cuniculum atq; ex eo emanat. Au-*  
*umnali vero & hyberno tempore contrà in*  
*cuniculum vel puteum humiliorem intrat,*  
*& ex altiori exit: verum ea fluxionum aë-*  
*ris mutatio in temperatis regionibus fit in*  
*initio Veris & in initio Autumni. Illis*



addit quod magis notabile est: quod  
 Aër utroq; tempore (verno scilicet & au-  
 tumnali) antequam cursum suum illum  
 consuetum constanter teneat, plerumque  
 quatuordecim dierum spatio crebras ha-  
 beat mutationes, modo in altiorem pur-  
 teum influens, modo in humiliorem. Quod  
 si hæc satis sibi constat observatio  
 quanquam tantum in profundioribus  
 quibusdam fodinis; confusis aliquan-  
 bus inquisitionibus circa notabile  
 ac periodicas Subterraneorum parti-  
 um mutationes vel in terrâ vel in aë-  
 re, vel utroque occasionem dare po-  
 terit: quæ quanquam nondum hæc-  
 nus consideratae fuerint, ulteriorem  
 tamen considerationem merentur, o-  
 peram dedi ut scirem an tale aliquo-  
 observetur in quibusdam plumbifod-  
 dinis, unde in aliis particularibus in-  
 formationes recepi. Sed curiosissim-  
 mus quidam Vir, cujus in subterra-  
 neis structuris cura præcipua versa  
 batur, cursum aëris tam æstate quam  
 hieme







circa diversos diversis anni tempestatibus aëris cursus: quanquam (ut alibi ab eo scriptum invenio) æstas fuerit cum fodinas lustraret, atque ita relata ejus bene cum parte aliqua eorum quæ *Agricola* dicere videtur, conveniant; quantum tamen ad aliam præcipuam observationis ejus partem nihil planè dicit. Ac sensibilem calorem effluviis è perpendiculari fovea adscendentibus adscribit; dubium aliquomodo relinquens, quid commercii aer subterraneo calore rarefactus habeat cum Phænomenis, de quibus nos diximus.

Verum ut ad ea, de quibus antequam ad *Morinum* ventum erat, dicebamus, regrediar. Illis non inepte forsitan addi possit, quod inquisitione meâ comperi, puteos illos ac foveas istis in fodinis fuisse profundissimas. Sed spero me aliquando relationes habiturum eorum, quæ in aliis fodinisei quæ sunt in aliis Angliæ partibus, accidunt.



adunt, quantum cursum subterranei  
 aëris attinet, speciatim quando ejus ef-  
 fluxus é puteis non dependet à muta-  
 tionibus ventorum super terram spi-  
 rantium; Ac curiosos etiam in aliis  
 regionibus similem fuscipere laborem  
 optarem.

Nam sane id de quo hæctenus in  
 tractatu isto differui, accommodatum  
 tantum est ad tenues quorundam in-  
 formationes, quas accepi hæctenus  
 ac propterea ulteriori informatione,  
 nisi haberi illa potest, vel corrigi vel  
 confirmari debet. Interim pro-  
 babiliter satis é Dissertatione pri-  
 ori colligere me posse existimo,  
 quod quanquam quibusdam fodinis  
 tres subterraneæ Regiones, earumque  
 distincta attributa, non inconvienien-  
 ter adscribi possint; generatim ta-  
 men de toto terrestri globi corpore  
 (in quantum cognitum habemus)  
 loquendo, & limites & tempera-  
 men.



menta regionum tam terræ quàm aë-  
ris varia satis ac incerta sunt.

Longe est incertior cognitio Tem-  
peramenti partium magis interna-  
rum, & ( si ita loqui licet ) magis  
centralium terræ, in quibus utrum  
continuata quædam soliditas invenia-  
tur, vel majores aliqui fluidæ materiæ  
tractus, & utrum diversis regionibus  
distingui possit vel non, quis earum  
numerus, ordo, crassities, quæ quali-  
tates hæctenus ignoramus, & fortassis  
diu ut vereor, ignorabimus. Notari  
enim debet ( quâ observatione con-  
cludam ) id quod hæctenus disserta-  
tum est, spectare tantum ad temperi-  
em subterranearum partium, ad quas  
homines fodiendo pertingere potue-  
runt. Verum sane est, quasdam fo-  
dinas præcipuè in Germaniâ ac Hun-  
gariâ stupendæ esse profunditatis si  
comparentur cum vulgaribus nostris  
ac magis obviis terræ cavitatibus:  
jactatum inveni peculiari quodam  
discur-



cursu de variis orbis fodinis scripto,  
 quod opulenta ista Snebergensis fodi-  
 na 400. virgas profunditate suâ æ-  
 quet. Et vix fides habetur de perlu-  
 ratâ à se fodinâ Hungarica 400. or-  
 gas profundâ, narrantibus. Sed o-  
 mnium, de quibus vel fando vel le-  
 gendo à fide digno teste accepi, pro-  
 fundissima est, quam experientissimus  
*agricola* in tractatu, quem *Bermannum*  
 scribit capite 17. prope *Cotteber-*  
*um* reperiri tradit. Sed quanquam  
 300. circiter orgyrum id est 3000.  
 sedum profunditas prodigiosa sit, me-  
 ditatem, tamen milliaris unius non  
 multum superat, & tribus quartis mi-  
 nor est; & quàm est hæc exigua por-  
 tio profunditatis, si cum toto globo  
 terrarum comparetur. Cujus semi-  
 diameter, si recentio- *Licet varia de*  
*ambitu terre o-*  
*piniones sint no-*  
*bis tamen prope-*  
*modum constat*  
*esse ipsam millia-*  
 rum, doctissimi Gas-  
 pardi calculum admit-  
 tus, 4177. milliaria  
 millia æquat; cuius *com-*



comparatione insti-  
tutâ ( ut dicebam )  
quam est res exigua  
profunditas , quæ  
ne unum quidem  
milliare exæquat.

*rium italicorū 2625*  
*quod in maximo a*  
*terra superficiem circ*  
*culo respondeant un*  
*gradu milliaria pro*  
*ximè 73. C. Gassen*  
*instit. Astron. lib. 2.*  
*c. 13,*

F I N I S.



DE

TEMPERIE

SUBMARINARUM

REGIONUM

Ratione CALORIS ET  
FRIGORIS.



DE

## TEMPERIE

## SUBMARINARUM REGIONUM

Ratione CALORIS ET FRIGORIS.

## CAPUT I.

**Q**uanquam Peripateticis inter  
 aquam & aërem tanta fingatur  
 affinitas, ut in se mutuò conver-  
 ti possint; quæ tamen hæctenus, mihi  
 non est demonstrata; prompte tamen  
 concedam tantam inter fluida ista  
 corpora affinitatem, quanta me  
 (postquam de temperie aëriarum re-  
 gionum egi) ad quædam de subluna-  
 riis regionibus dicenda invitat: Quocirca  
*submarini* nomen, quanquam impro-  
 priè acceptum videri poterat, nullum  
 tamen circa ejus usum dubium mihi  
 fu-

fu-



aperest, quoniam inter omnes doctos  
 sus quoque *Subterraneorum spatiorum*  
*um* nomen probavit. Namque ut  
 ac neque nominis neque ipsa ratio-  
 e infra totum terræ corpus, sed tan-  
 um superficiales ejus partes concipi  
 ossunt: ita *Regionum submarina-*  
*um* appellatione non loca infra fun-  
 um maris sita, sed quæ infra ejus  
 superficiem sunt, intelligi debent.

Sed ut à verbis ad res ipsas veni-  
 um, non existimo expectaturum à me  
 uenquam, ut qui nunquam Urinato-  
 em egi, de regionibus istis, de quibus  
 sic ago relationes observationibus me-  
 superstructas afferam; ac spero cu-  
 iositatem in isto negotio possibilem,  
 e quo altum est apud classicos scri-  
 tores silentium, ac philosophi oppor-  
 unitatis ac mediorum defectu, ne qui-  
 em tentasse aliqua experimenta vi-  
 sentur, non displicituram. Exhibeo  
 optimam, quam à conversatione cum  
 dominibus, qui vel machinarum be-  
 ne-



neficio, vel eis destituti urinati sunt, habere potui informationem. Cui addidi quasdam relationes, quas aptas vero similesque iudicavi, hominum qui cum Urinatoribus circa Africa & Indica littora, ubi optimos ac experientissimos esse fama est, conversati fuerunt.

Et eo quidem libentius afferam Responsa ac Relationes inquisitione meâ extortas, quoniam informationes istæ quas nobis suppeditant, subiectum tam vastum ac consideratum dignum attinent: in quibus ut multi alii, curiositatem meam propriis experire experimentis non potui, tum quia & illa, quæ dicturus sum, fidem derogabant vulgari isti errori quod omnium aquarum profundiorum, quarum princeps est Oceanus infimæ partes semper sint calidissimæ: nisi eo casu, quando in calidissimo climate aut anni tempestate su

pe



rficiariæ partes violento Solis fervore  
aliquanto incalescunt.

## CAPUT II.

Quamquam Aër & Terra, quæ  
temperiem, in tres distinctæ re-  
giones fuerint; eatamen, quæ hæc-  
tenus discere licuit, non ultra duas ma-  
gis adscribi volunt. Quarum prior  
incipi potest à superficie, usque quò  
deorsum manifesta operatio variè re-  
flexorum ac refractorum radiorum  
solis, vel aliæ caloris causæ pertine-  
ant. In de ad fundum maris altera  
regio potest supponi.

Hujus respectu divisionis limites  
superiores Regionis non erunt sem-  
per immoti: nam in Zonâ torridâ  
et in hisque calidioris naturæ climatibus,  
*æstatis paribus*, majores erunt, quàm  
in Zonâ frigidâ; atque ita æstate alii,  
alii hieme, alii calidâ, alii frigidâ  
tempestate calorem à sole & aère; non  
vero



vero ( ut fieri aliquando potest ) à  
subterraneis Exhalationibus ortum  
iis in casibus supponentes.

Eisdem causis, ut patet, Temper  
ries hujus Regionis unà cum limitibus  
variari potest. Quæ tamen præter  
rea in aliquibus locis duabus saltem ali  
liis causis immutatur. Prima est di  
versa Soli, quod littus componit, com  
stitutio, quod si nitro, leviter contex  
tis marchasitis, aliisve substantiis, quæ  
frigus aquæ vel augere, vel minuere  
possunt abundaverit, facile vicinas a  
quas inficiet. Possit & alia dari  
quanquam infrequentior causa, figu  
ra scilicet & Situs partium littor  
minus profundarum, unde quâdam  
ratione refringi calor Solis, atque ita  
vel alius addi calor, vel aquarum con  
tiguarum frigus temperari potest.  
Nam, quicquid etiam in Scholis doc  
atur, de attritione aëris in calore à ra  
diis Solis producto; ego alibi exp  
rimentis ostendi, quod radii illi op  
ra



ari etiam in corpora efficaciter pos-  
sunt, sub ipsis aquis constituta.

Extra duos hos casus, qui exce-  
ptiones generali huic observationi ob-  
stanciant, alii forte etiam dari poterunt,  
quod voculâ *Saltem* innuebam. Ut  
minim unum tantum afferam exem-  
plum : Quanquam ex eo, quod de  
subterraneis ignibus, qui alicubi vel  
sub ipso maris fundo hospitantur, dis-  
currui, probabile videri queat : Phæ-  
nomenon quod allaturus sum, ad duas  
illas causas posse reduci: hoc tamen in  
casu, quo aliæ verosimiles causæ, quàm  
prætenus recensitæ, producere effe-  
ctum hunc vel concurrere ad illum  
possunt, non adeò sum certus. Re-  
latio illa, quam hîc adducturus sum,  
presumpta est ex Itinerario *Domini de*  
*Monts* versus novam Franciam (quor-  
um ibat ad Gouvernatoris munus sub-  
stituendum) in quo hanc recitat obser-  
vationem : *Circa decimum octavum*  
*Junii diem, tridui spatio aquam ma-*  
*rinam*



vinam valde calidam observavimus, ut eodem calore vina in fundo navis etiam incalescerent; cum Aëris tamen calor erat, qui antea. At 21. ejusdem mensis die huic planè contrarium dicit: Per duos actres dies nebulis ac frigore circumsepti fuimus ut in mense Ianuario vivere nos putaremus, ac aqua marina supra modum erat frigida: quod durabat usq; dum in littus impingeremus ob densitatem nebularum, quæ exterius frigus istius adspirabant. Hunc effectum ille species alicui Antiperistaseos attribuit, in sequenti narrationis parte, quam hûc neque transcribam, neque examinare minabo.

### C A P U T III.

**P**ostquam jam breviter notavimus quantum ad superiorem maris Regionem spectat, ac cautelas requisitas (quæ ulterius forte extenduntur quam



nam ipsa) præmissimus; reliquum est,  
 eadem temperie inferioris regionis di-  
 cimus: quæ, uno verbo, frigida est,  
 quibusdam locis exceptis, quæ  
 nomen sum nominaturus. Cum enim a-  
 qua in natali ac ordinario suo statu li-  
 quida sit, cujus partes lentius agitatae,  
 præsertim organorum sensoriorum in ho-  
 mine, ex illâ ratione, quâ sensum, fri-  
 gida est: nec mirum videri debet, si  
 partes illæ maris, quæ remotiores sunt,  
 præsertim ut Solis radii, vel calor, quem  
 præter ac superiores terræ partes ab aliis  
 aquis receperunt, in illas operari, aut  
 insensibiliter eas agitare possint, frigi-  
 dae deprehendantur eò descendenti-  
 bus; nisi paucis in locis istis, ubi fri-  
 gida scaturiginibus calidis, aut Subter-  
 raneis exhalationibus à subjacente so-  
 lo vel inferioribus littoris partibus in-  
 concumbentes vel adjacentes aquæ par-  
 tes ascenduntibus vel expellitur vel  
 temperatur.

Ut



Ut itaque assertioni meæ, quæ  
 frigus secundæ ac inferiori Regionis  
 maris adscribo, fidem faciam, addam  
 nunc relationes aliquas, quas ab hominibus  
 hanc regionem frequentantibus  
 habeo, vel ab iis, qui aliâ ratione tem-  
 periem ejus in diversis mundi partibus  
 & ad inæqualem profunditatem  
 explorarunt.

Ac primum, quantum ad temperie-  
 riem inferioris Regionis in mari septen-  
 trionali; offerebat se mihi aliquid  
 quando occasio conversandi sæpius  
 cum homine, ac demerendi nonnumquam  
 eum, qui & audax & curiosus  
 fatis ante aliquot annos bonam fortunæ  
 suarum partem acquisiverat  
 eo quod in fundum maris in machinam  
 aliquâ, cujus structuram alibi describo  
 descendens, bona naufragio perdit  
 illic inquireret & recuperaret. Hunc  
 virum diligenter examinavi circa multa  
 submarina phænomena; cujus  
 interrogata responsiones alibi inven-  
 nies



ies. Quod jam temperiem istam  
 partium inferiorum maris attinet (cu-  
 as notitia hoc in loco unicè quæritur)  
 pepius erga me de frigore aquæ inpro-  
 nudo conquerebatur, quod impedi-  
 mento illi sæpe fuit, quo minus morari  
 hic ac machinâ suâ operari tam diu,  
 quàm libitum erat, potuerit. Recor-  
 tor enim retulisse illum mihi, quod ste-  
 rit aliquando ad unâ vel duas horas  
 loco juxta oram Sueciæ non ultra  
 . pedes ac dimidium profundo, quia  
 opius à littore aberat: ac postea nar-  
 vvit, quod longe diutius in profun-  
 ore loco perduraverit ( fortassis e-  
 rim consuetudo tolerabilius illi fri-  
 as fecerat ) quodque ante duos cir-  
 ter annos non exiguo præmio invi-  
 tus, ut cum machinâ suâ ad fundum  
 maris descenderet, ad pretiosa aliqua  
 na educenda è navi, quæ ad unius  
 citer milliaris distantiam ab exiguâ  
 quâ insulâ, & si rectè memini sex  
 miliaribus à littore perierat. Hic

K

quan-



quanquam in superficie aquæ nullum  
 omnino frigus fuerit (erat enim Juni-  
 us) circa profundum tamen maris,  
 tantum fuisse asseverabat, ut mediâ  
 hieme in Angliâ intensius non sense-  
 rit. Ac idem secum deprehende-  
 runt homines admodum robusti, qui  
 suo exemplo ac lucro, quod è boni-  
 fervatis sperare poterant, invitati des-  
 cenderant. Superiores aquæ partes  
 recreationi ejus inservierunt; Sed  
 quo profundius ivit, eò intensius frigus  
 animadvertit, quod quàm maxi-  
 me notatu dignum est: nam ad de-  
 cem orgyas vel octoginta pedes sæpe  
 sub aquas se demiserat. Quia ergo  
 curiosos nonnullos, qui studiose e-  
 o quæsierant, ut intellexi, falsè se-  
 cum profunditate maris crescere frigus  
 : cujus hanc reddidit rationem,  
 quod non tot horas stare in fundo ma-  
 ris, quot aliàs sub aquâ morari po-  
 sit. Hujus in rei fidem addidit, quod  
 priusquam machinam habuisset be-  
 pr



reparatam, ita aliquando aqua co-  
 vertus fuerit, ut fundus manibus pedi-  
 busque ac vicinioribus partibus neces-  
 sario sibi tangendus esset: quibus fri-  
 gus a fundo, quo innitebatur, incus-  
 sum, quanquam compactio machinae  
 turbatae his corporis partibus ac (dum  
 eo in positu perdurabat) Superioribus  
 valde diversam temperiem impresse-  
 rit.

Homo sagacissimus è familiari-  
 mus meis, qui diu in Americâ septen-  
 trionali ad 43. graduum latitudi-  
 nem commoratus, ipse Urinatorem  
 ggerat, mihi narravit, quod, quan-  
 quam vix ultra duas orgyas demis-  
 se in profundum maris meminerit, ad-  
 xiguam tamen hanc profunditatem  
 pro incrementi ejus ratione frigus  
 intiam increvisse, animadverterit.  
 Quod argumento est, quanquam So-  
 lis radii altius saepe in aquas pene-  
 trant, non tamen sensibilem semper  
 eum calorem eò devehere, ac Regio-



nem maris superiorem per viam tantum exiguam, saltem quibusdam in locis extendi.

Frigus hujus climatis in Occidentali Europæ parte, quodque causæ nullæ lucrosæ sint, quæ invitent homines ad explorandas maris partes profundiores, impedimento mihi fuit, quominus de constitutione regionis submarinæ inferioris his in locis aliqua resciverim. Verum in calidioribus Africæ ac Indiæ orientalis oris frequentiores illæ in piscandis coralliis unionibus, aliisque rebus submaritimis occasiones fecerunt, ut inde majori numero observationes mihi obvenirent, quarum aliquas hîc addam.

## CAPUT IV.

**I**ncidi aliquando in Virum honoratum, qui piscationi Coralliorum in littoribus Africæ interfuerat, qui- que ipse in urinando exercitatus erat,

cx



ex quo quæsi, an maris Africani profundiora loca frigidiora invenerit, quam ea quæ superficiem propinqua? hoc mihi responsum dedit, se quamquam raro, ultra tres quatuorve oryas in mare se demiserit; ad eam tamen profunditatem longè frigidioram pervenisse a quam, quàm quæ erat in partibus superioribus: ita ut tolerare ex frigus potuerit.

Cumque ulterius interrogarem: an, si in fundum maris in magnâ ista campana urinatoriâ demissus ( id e-  
im factum agebat ) intensius frigus senserit, licet aqua immediatè eum contingere non posset? respondit: cum primum fundum peteret in campanâ, aërem frigidissimum fuisse, qui tamen post aliquam eo in loco moram habita ac effluviis corporis sui in calidissimum mutatus.

Quod itaque ad majorem profunditatem in calidioribus climatibus aqua marina sensibiliter sit frigida,

K 3

vel



vel ex eo verosimile redditur, quod a celebri præfecto maritimo, qui ad Africæ oras sæpe navigaverat, didici, se lagunculas vini per diem in fundo navis & avenâ servasse, ut tolerabili temperie palato non ingratus liquor fuerit, quas per noctem in mari ad 20 vel 30. orgyiarum profunditatem ita suspensas mane satis frigiditas extraxerat: quod singulis noctibus se factitasse se dicebat.

Similiter, cum è Nobili quodam Viro intelligente, qui in oris Gambriæ 100. milliaria navi exiguâ confecerat quærerem: an sub calidis climatibus vina in mari frigida servari possent observârit: respondit, fieri id posse, eisdem quidem modis, quos innuebam, videlicet, demittendo circa vesperam post jactam anchoram, lagenas Vinæ (erat autem vinum de *Maderâ*) exacte clausas ad 10, 12, vel 14. orgyiarum profunditatem, unde altero mane extractum frigidum plana vinum ac refrigeratum



exens (quale ex bene paratis Hypogæis  
 peti solet) eâ tamen lege, ut statim bi-  
 beretur: quo neglecto ab æstu aëris  
 & superioribus aquæ partibus illico  
 incaluit.

Memini à literato Viro nave Lu-  
 sitanicâ ad Indiam Orientalem vecto  
 audivisse me, quod moris fuerit in  
 magnâ illâ navi pro ejus præfecto aliis-  
 que Viris honoratioribus, dum zo-  
 nam torridam transirent vel vinum  
 vel aquam in lagenis ad 80, 90 & a-  
 liquando 100. amplius orgyrum  
 profunditatem per aliquod tempus  
 demittere: unde frigidissimus po-  
 stea potus & ad sitim restinguen-  
 dam idoneusextractus.

Denique, ut mihi ipsi, quoad  
 possem, satisfacerem in eo, quantam  
 ad profunditatem frigus maris pertin-  
 geret, quæsi vi aliquando à Curioso  
 quodam Peregrinatore, quem sua cu-  
 riositas & negotia ad diversas Orien-  
 talis & Occidentalis Indiæ partes per-



traxerant : an unquam bolidis missi-  
 onem ultra solitum profundiorē  
 observârit : respondit ille ; se ante ali-  
 quot annos in Indiam Orientalem ma-  
 gnâ aliquâ navi per locum ab alterâ  
 parte Æquatoris situm, qui profundis-  
 simus habebatur, navigasse, ubi curio-  
 sitate ducti ad 400 orgyas (neque e-  
 nim minor mensura esse debuit) boli-  
 dem demiserint. Quæsi, ulterius,  
 an non temperiem plumbeæ bolidis,  
 simulac extracta observaverit : quod  
 se cum aliis fecisse asserverit, plum-  
 bumque, 30. vel 31 librarum ponde-  
 re adeò intensum frigoris gradum ac-  
 quisivisse, ut si glaciem manu tenuisset,  
 vix tantum sensisset frigus. Porro in  
 Hemisphærio Antartico sed magnâ  
 ab Æquatore distantiâ hæc observa-  
 ta fuisse referebat : ut è quibusdam  
 circumstantiis, quarum ipse mentio-  
 nem faciebat, locum hunc ad trigesi-  
 mum quintum circiter latitudinis Au-  
 stralis gradum fuisse, colligerem.

CAPUT



## CAPUT V.

**E** Narravi jam præcipuas, quas de  
 Temperie maris indagare potui,  
 relationes, quæ si cum aliis conspira-  
 verint, ita ut generalem formare con-  
 clusionem liceat, duo illa fluida corpo-  
 ra, Aërem & Aquam id ratione tem-  
 periei, commune habere non incon-  
 venienter dicemus, quod ubi superfi-  
 cies eorum sunt, contiguæ, in partibus  
 vicinis aliquando frigeant, interdum  
 caleant, prout particulas, è quibus  
 consistunt, vel magis vel minus à va-  
 riè reflexis radiis Solaribus agitari, aut  
 alio calore affici contingit. Verum  
 cum plaga illa Aëris, quam secun-  
 dam vocant, ac primâ illâ superior est,  
 similiterque inferior magis regio ab  
 operatione, illarum causarum absint  
 longius, retinent naturalem suam ac  
 turbatam temperiem, quæ nostri re-  
 spectu intensius frigida videtur, cum

K 5                      agi-



agitatio minimarum partium iis in re-  
 gionibus usitata commotione spiritu-  
 um, sanguinis, aliarumque partium  
 in organis tactus nostri, longe sit infe-  
 rior: ita ut regiones aëris & aquæ si-  
 bi respondere, inverso tamen ordine,  
 videantur: ac analogia illa ulterius  
 forte poterat porrigi, si opportunum  
 hoc in loco esset. Turbavit me ali-  
 quantum ut fatear, relatio, quam à Pe-  
 regrinatore, qui oras Indiæ Orientalis  
 prope famosum *caput de Comory* visita-  
 verat, accepi. Nam cum ex eo aliquan-  
 de vicino mari quærerem, ex Urinato-  
 rum quorundam judiciis respondit,  
 mare prope *Ceylon* calidius in fundo  
 esse, quàm in parte superiori. Ulterius  
 rogatus, annon illud etiam in hyeme  
 accideret, fuisse tum ibi hyemem  
 quanquam non in nostro orbe, asseve-  
 ravit. Cogitavi eâ occasione, annon  
 forte in parte Zonæ torridæ æquatoris  
 adeò ad 80. grad. vicinâ, si mare non  
 admodum profundum, calor duorum

NONO



non longè distantium littorum *Comandel & Ceilon*, aliquo modo in  
 imperiem aquæ operetur. Consi-  
 derabam etiam (quod non parum  
 me sollicitum habuit) in multis Indiæ  
 orientalis partibus, ac in regione quæ  
*Comandel* est finitima, ubi familiaris  
 aliquis meus, Vir ingeniosus, aliquo  
 tempore vixerat, hyemem ac æstatem  
 non tam frigore & calore, quàm plu-  
 riosâ & siccâ tempestate distingui. Ac  
 certe multis in locis magis de squalore  
 Caloris in isto Climate, eâ tempestate,  
 quàm hyemem vocant, quàm æstate  
 incolæ queruntur. Ita ut nulla sit il-  
 lic ad *antiperistasin* solo hyemis frigore  
 productam confugiendi necessitas.  
 Suspicabar etiam (& puto non absur-  
 dè) quod, quia fundi hoc in loco pecu-  
 liaris ad uniones nec majori quàm alibi  
 copiâ progenerandos est constitutio,  
 singularis etiam subjacentis soli natu-  
 ra esse possit, vel subterranei quidam  
 ignes, aut calor aliquis sub fundo forte



reperiatur, unde inusitatus ille calor  
 in partibus maris excitetur, cuius blan-  
 ditiis fortassis testacei pisces unioni-  
 bus foecundi, ut hinc potius quam in  
 vicinioribus partibus hospitentur, illi-  
 ciuntur. Verum omnes istæ con-  
 jecturæ pectus non saturassent, nisi  
 alia retulisset mihi Nobilis curiosissi-  
 mus, qui assiduus spectator celebra-  
 unionum piscaturæ prope Insulam  
*Manar* ad oras *Coromandel*, quæ nonno-  
 ita longe absunt à *capite Comory*, fu-  
 erat. Multum enim cum piscatori-  
 bus unionum conversatus non so-  
 lum ab iis rescivit, satis frigidam es-  
 se in fundo aquam, qui multis in locis  
 80 vel 100. orgyas à superficie distare  
 creditur: Sed & ipse ad scaphas suas  
 redeuntes totos frigore tremulos ac  
 ad ignes pro illis in littore sub exiguis  
 casulis excitatos properantes vidit.  
 Quæ relatio, cum circumstantiis mul-  
 tis fide dignis fulciatur, arguatque, re-  
 latori illi non incognita fuisse, quæ  
 fu-



superius afferebam, qui & ipse cum  
 Urinatoribus eo ipso in loco conver-  
 satus, facit, ut quàm primam illam rela-  
 tionem, concludam, vel hætenus  
 præter solitum quædam illic evenisse,  
 vel errorem aliquem observatoris in-  
 tervenisse, vel non ad profunditatem  
 convenientem descendisse urinato-  
 res.

Si data mihi fuisset opportuni-  
 tas, id negotii ingeniosis quibusdam  
 Navigatoribus dedissem, ut temperi-  
 nam submarinarum regionum diversis  
 anni tempestatibus, speciatim tempo-  
 re æstatis ferventissimo, ac hyemis  
 rigidissimo, thermoscopis Hermeti-  
 cis sigillatis examinarent in particu-  
 laribus istis detegendis: An quibus-  
 dam in maribus tanta sit temperamen-  
 tum varietas, quæ efficiat, ut vel in  
 quibus tantum locis plures duabus  
 regionibus constituamus: An sub-  
 marinum frigus in fundo maris vel a-  
 lii, vel æquet vel superet gradum,  
 quem



quem supra terram congelandæ aquæ  
 communi sufficere videmus: An par-  
 tes aquæ marinæ frigidiores semper,  
 quò profundiores: An incrementum  
 hujus frigoris certas leges servet, ut  
 ad justas ac invariatas proportiones  
 reduci possit. Ad has similesque  
 quæstiones definiendas non sine cau-  
 sa thermoscopium sigillatam requisi-  
 vi. Vulgare enim illi proposito o-  
 mnino inidoneum existimo, non solum  
 quod aqua marina immisceretur  
 liquoribus, quales adhiberi solent  
 cui incommodo ut subveniatur, facili-  
 quidem substitui argentum vivum  
 posset, ut aliis occasionibus ipse fecerit.  
 Sed præcipuè quoniam aqua marina  
 incumbens restagnantem liquorem  
 thermoscopii gravaret, atque ita con-  
 servationes istas dubias redderet, e-  
 dem modo, ut aliâ occasione alio  
 tractatu notavi.

Ut hoc in loco ad illud confu-  
 re non sit necessarium, addam lev-  
 liqui



quod experimentum in gratiam in-  
 seniosorum quorundam hominum,  
 in quibus non bene principia hydrostati-  
 ca erunt cognita, à me institutum.  
 Huius eò libentius hîc mentionem fa-  
 cturus sum; quoniam multi fortassis  
 non concedent aquæ pressionem in  
 Mercurium sibi immersum, cum pon-  
 terosior hic ille liquor sit, aliique ex-  
 spectarent inclusum aërem, qui locum  
 quò elabatur non habet, subjacentis  
 Mercurii adscensionem magis, quam  
 placit, repulsurum. Fecimus itaque  
 exiguum aliquod thermoscopium, à  
 communi in eo, præter magnitudi-  
 nem, diversum, quod loco aquæ Mer-  
 curius fuit substitutus, & quod phia-  
 lam vitream colli angusti pro conti-  
 nendo stagnante Mercurio accepi-  
 mus: in quo aliquibus suberis frag-  
 mentis truncus sphaeræ vitreæ bene  
 firmabatur, ita ut globosa illa instru-  
 menti pars sublevari non potuerit,  
 ut sub aquâ esset. Tum annisus, ut  
 ex-

ex-



explicatione frigida ad latus sphaerae  
 vitreae exterius aërem ad eandem  
 cum aqua temperiem reducerem, vel  
 saltem ad vicinum frigoris gradum  
 observatam prius Mercurii in trunco illo  
 memorata staturam, per ligulas collo-  
 exiguae huius phialae adnexas instru-  
 mentum, in amplum longumque vas  
 vitreum limpidam aquam, ut liquore &  
 vase transparente motus Mercurii in  
 trunco illo gracili vel fistula notari  
 rectius possent, impletum, lentè sen-  
 simque demissi. Apparuit itaque hoc  
 modo, quod quo descenderet profun-  
 dius thermoscopium, Mercurius altius  
 in fistulam protrusus fuerit. Ac non  
 quis hanc ascensionem unicè vel præ-  
 cipuè à refrigeratione aëris per aquam  
 quam oriri suspicetur, addam quoque  
 jam nunc notavi; quod quàmvis frigidus  
 aquae saltem qua sensum unifor-  
 me supponi possit; instrumento tamen  
 toto lentè aliquando ad superficiem  
 aquae superiorem sublato, interdum



d inferiorem ejus depresso, ascendens  
 ecidensq; in teneri illâ fistulâ Mercuri-  
 us conveniens fuerit superficiei ejus,  
 el distantia ejus infra superficiem a-  
 uæ. ( Simile experimentum capi  
 otuisset, si thermoscopium aquâ im-  
 letum oleo immissemus, vel loco  
 mercurii & aquæ Sal Tartari per deli-  
 uium paratum, & purum Spiritum  
 ni adhibuissemus: si modo copia li-  
 uorum istorum suffecisset, aut id vi-  
 m fuisset necessarium. ) Verum de  
 tâ circumstantia ut spectatores ad-  
 onerem non inconsultum existima-  
 , videlicet, quod non facilè expecta-  
 rit aliquis, Mercurium in tantum  
 rrecturum proportione, cum exem-  
 i gratiâ ad pedis unius, quàm cum  
 d duorum vel trium digitorum pro-  
 nditatem sub aquâ est: quoniam  
 out instrumentum profundius de-  
 ittitur, ac aër in angustius cogitur  
 atium, compressi aëris impetus vi-  
 entior fit ac magis resistit. Quod  
 mo;



monitum optimè quadrat ad hoc ex-  
perimentum, cujus alia phænomena  
ut quæ hujus non sunt loci omitto  
nunc enim tantum fidem facere volu-  
iis, quæ de thermoscopiorum commu-  
ni modo (aliis utut liquoribus) ad sub-  
marina ista experimenta capienda in-  
eptitudine dissertavi.

Sed licet artificialibus istis ob-  
servationibus hæctenus simus destituti  
ti, ex iis tamen quæ superius sunt tra-  
dita, colligere probabili ratione pos-  
sumus, quamvis infima submarina Re-  
gio valde sit frigida, aquam tamen  
saltèm marinam, per hæc phænomena  
na non videri *summura Frigidum*  
Quamquam enim sæpius in aquâ sal-  
glaciem ipse produxerim: nunquam  
tamen ullâ relatione memini in fup-  
do maris generatam vel inventam  
glaciem, sub quo terra Urinatoribus  
nostris nunquam frigore constricta  
sed mollis potius in maxima semper  
profunditate deprehensa est; ut vidi

mm



nus in limo, arena &c. bolidi è fundo  
 maris extractæ adhærentibus; quæ ad  
 vel 100 orgyas ac profundius demit-  
 titur: cujus in itinerariis navigatorum  
 exempla bene multa reperias licet.  
 Ac retulit mihi pridem ille Præfectus  
 Navis, qui hoc anno à remotioribus  
 Magni Oceani partibus in patriam  
 rediit, quod ad 35<sup>mum</sup> latitudinis,  
 australis gradum sebum, quo bolidi in-  
 uncta erat, ex immensâ illâ vel saltem  
 non intra 220. orgyas profunditate,  
 extraxerat. Sed & ista huic observa-  
 tioni cautela adjicienda est, non posse  
 nos ex eo, quod glaciem in fundo ma-  
 ris invenire non detur, certò colligi-  
 gere, quod frigus illic non adeò sit in-  
 tensum. Nam quoniam, ut à pluri-  
 mus accepi (quorum relationes alibi  
 Scilicet in *Notis circa falsedinem ma-  
 ris* recito) mare æquè in fundo, (quic-  
 quid etiam Scholæ vulgo sentiant) ac  
 in superficie falsum est; plusculis ego  
 didici experimentis, quod aqua falsa  
 absque



absque etiam congelatione majorem  
admittat frigoris gradum, quam qui  
ad aquam dulcem in glaciem  
convertendam requi-  
ritur.

*F I N I S.*



RELATIONES

DE

FUNDO MARIS.



## RELATIONES

DE

## FUNDO MARIS

## Sectio Prima.

**N**on equidem fundum maris  
 unquam perlustravi : Verum  
 quoniam nullus haecenus physici  
 corum, quorum quidem scripta mihi  
 sunt cognita hâc in parte mihi præfere  
 rendus : ac præterea infrequens sit in  
 frigidioribus his Europæ partibus occu  
 cursus hominis qui vel satis audaci  
 vel opportunitatis ac artis habeat a  
 penetrandos tam occultos ac pericul  
 losos Naturæ recessus , multò minus  
 qui per aliquod tempus illic subsistat  
 non injucundum fore arbitror, si de  
 negotio, de quo physici plurimi altè  
 silent ; pauci admodum, non nisi ex  
 aliorum relationibus , agunt ; egg  
 hor



hoc in loco recitem, quicquid didici  
 o hominibus, qui è magno navigato-  
 rum ac peregrinatorum, cum quibus  
 conversatus fui, numero, verosi milli-  
 na mihi narrare potuerunt.

Non est necessum híc commemora-  
 re quod mare plerumque frigidum ac  
 salsum sit in fundo, aut repetere illa,  
 quæ jam aliis in dissertationibus pro-  
 posui. Primum itaque dicam, inter  
 præcipua, quæ sollicitè inquisivi, esse  
 æqualitatem soli, quam in fundo  
 maris semper supposui. Nam quan-  
 tumquam superficies maris, cum non a-  
 gitatur ventis, plana appareat, ac re-  
 ferâ faltem in hoc vel illo mari sphæ-  
 rica & (physice loquendo) concen-  
 trica terræ sit; verosimile tamen non  
 videtur è rationibus, quas híc addu-  
 cere non est necessum, fundum ejus-  
 que superficiem, vel alveum, qui con-  
 tinet mare, vel planum esse vel regu-  
 lariter concavum.

Ut sciendi sitim illâ in re exple-  
 rem



rem, quæfivi ex homine, qui celestem  
 brem illam unionum piscaturam apud  
 exiguam Insulam *Manar* ( prope divi-  
 tem Insulam *Ceilon* ) in Indiâ orientali  
 viderat, ac dum ibi morabatur, Urinatorum  
 torum operas ac observare ipse ac con-  
 fervari cum illis poterat; ac didici a  
 homine illo, qui Studiosus erat, accep-  
 pisse se ab Urinatoribus, quod fundum  
 maris diversis in locis in æquale  
 invenerint, in aliis planum, in quibus  
 dam non modicæ altitudinis rupi-  
 bus asperum, alibi in præcipitia de-  
 clivem, inter quæ frigus intantum ob-  
 servârunt.

Præter ista ab Urinatoribus test-  
 timonia è multis Naucleris aliisque  
 Navigatoribus, qui itineribus mariti-  
 mis longioribus defuncti, quæfivi  
 quam fundi inæqualitatem vel abrup-  
 ptam vel per gradus variatam obser-  
 rint bolidum jactu in locis admodum  
 sibi vicinis: cum facile hinc colligi  
 possit, an mare illic sit æqualiter pro-  
 fundum



num, vel faltem aliquâ regularitate  
 per gradus â profunditate suâ declinet,  
 vel annon, ut suspicabar, in fundo ma-  
 ris loca sint elata ac præcipitia & for-  
 tissis profundæ valles ac recessus, ut in  
 parte globi terrestris detectâ observa-  
 tus.

Ac natæ mihi sunt ex inquisitio-  
 ne curiosiori non paucæ observatio-  
 nes, quarum, quæ maximè ad rem fa-  
 ciunt, istæ sunt.

Primum senex aliquis Navarchus,  
 cui diu Africam & Indias frequenta-  
 verat, narrabat mihi, quod & ab aliis  
 antea audiveram, nautas, si procul â  
 terræ conspectu navigarent, non faci-  
 le de bolidum jactu esse sollicitos, se ta-  
 men, quantum bolide fundum maris  
 exploraverat, observasse, quod profun-  
 ditas maris plerumque per gradus vel  
 cresceret vel decresceret absque ma-  
 gnâ aliquâ inæqualitate, quibusdam  
 locis exceptis, cujus exemplum dabat  
 excavationem fundi maris intra vi-  
 sum



sum *Capitis bonæ spei*, ubi quanquam  
 plerumque aquæ majorem profunditatem,  
 quo longius à littore abibat, ob-  
 servasset; uno tamen in loco in tumu-  
 lum quendam arenosum (qualem illi  
 judicaret) notabili à superficie aquæ  
 distantia incurrerit: Ut quanquam citi-  
 ca marginem tumuli se versari crede-  
 rent, exiguum tantum orgyrum nu-  
 merum bolide metirentur, unde mo-  
 dicà vià deflectentes immensam mari-  
 profunditatem deprehenderint. Ad  
 que sic é responsis ejus collegi, quod  
 maribus majoribus plerumque fun-  
 dum per gradus declinantem, sed pro-  
 pe littora, id est intra leucas ab eo ne-  
 adeo multas valde inæqualem & qua-  
 collibus elatum ac præcipitio abrup-  
 ptum invenerit.

Vir literatus, qui versus utramque  
 Indiam & multas alias Regiones navis  
 gaverat, navibus interdum mercibus  
 istis onustis, quæ sollicitos & frequen-  
 tes in bolide jaciendâ nautas requiri-  
 rent:



ment, narravit mihi, quod aliquoties  
 a notabili â littoribus distantiâ fundum  
 maris 20, 30, vel 40 forte orgyis de-  
 pressiore inveniit, exploratione per  
 solidem ab uno navis latere factâ,  
 quam fuerit pene eodem tempore an-  
 tea ab altero latere observata: Nar-  
 rabat & alia, quæ propositam mihi o-  
 pinionem adstruebant.

Inauidiveram de Præfecto navis,  
 quem magnâ in rebus maritimis expe-  
 rientiâ nobilitatum, & hoc anno ex In-  
 diâ Orientali reducem adire cupie-  
 ram, ut quædam de re istâ cum illo  
 conferrem: Sed cum spe istâ excide-  
 rem, negotiis illum suis aliò citius,  
 quam putaram, vocantibus, impetravi  
 ab iis, qui ejus ministerio usi fuerant,  
 ut inspicienda mihi darentur, quæ de  
 itinere isto extremo in schedis apud  
 eos relictis notaverat: spe ista ductus  
 saltem aliqua me inventurum circa  
 explorationes marium â tam curioso  
 Navigatore factas: quæ quidem me



non fefellit : incidi enim in locum, qui proposito nostro illustrando mi-  
rè fervit, dignissimus ut hîc transcri-  
batur.

XII. Febr. die post observationem  
nostram ( respicit ad priorem aliquam  
quæ nec â nostro scopo est aliena ) fun-  
dum infra nos conspicientes, bolidem  
versus illum jecimus, quem ad 19. or-  
gyas lapidosum invenimus ; tum ex  
Aquilone ad Borrholybicum ventum  
concessit, ac aquam â 19 ad 10. & 8  
orgyas decrefcentem, fundo duro as-  
corallino existente invenimus, tum  
statim ab 8. ad 20. & 22. orgyas incre-  
vit profunditas fundo arenoso : com-  
festim rupes infra nos vidimus, ubi  
orgyas & sequenti statim jactu  
iterum orgyas observavimus. At  
ita cursum versus Aquilonem â sex  
matutinâ ad duodecimam meridi-  
nam instituentibus novendecim  
citer milliaribus â 16 ad 25. orgyas

quæ



quæ profunditas auxit, quæ proximò  
 tactu non 35. orgyis terminabatur.

Tandem commodum in Naviga-  
 tiorem longo usu exercitatum inci-  
 piens, qui è natione nostrâ optimus ha-  
 bebatur thalassometra in navigationi-  
 bus versus Indiam Orientalem; in-  
 terrogavi illum de observationibus,  
 quas ipse circa fundi inæqualitatem  
 instituerat, ac respondit, non solum a-  
 tibi, sed & non procul ab ipso ore  
*Manalis* nostri fundum maris adeò se  
 venisse sæpe abruptum, ut intra  
 spatium navis longitudinem duplam  
 non excedens aquæ profunditas à 30.  
 vel 100. vel plures etiam orgyas obser-  
 vata fuerit.

Postquam isto mihi narrata fue-  
 runt, cum Nobili quodam Viro, qui  
 thalassium Anglicarum Præfectus non  
 semel fuerat, & rerum maritimarum  
 non minus intelligens quàm curiosus,  
 illocutus fui de fundo maris, an non  
 in locis admodum sibi vicinis inæ-



qualis sit: ille summe inæqualem esse  
 aiebat. Atque ut desiderium meum  
 expleret, ne conjecturas tantum loqui  
 videretur, narravit, naviganti sibi in  
 ipso *Canali* nostro observatum fuisse  
 aquarum collifarum strepitum qualis  
 sub ponte Londinensi audiri solet; ita  
 ut in loca intuta incidere metueret  
 profunditate 12. vel quatuordecim  
 orgyiarum, quæ paululum progredi  
 enti ad 30. usque processerat: id quod  
 sæpius accidisse; aquarum vero stre  
 pitum non nisi sub maris refluxum  
 tasse se aiebat. Neque hoc tantum  
 in loco, sed & in ipso mari altissimo,  
 referebat, aquarum in superficie co  
 tortarum strepitus offendens, cui  
 nulla illic loca elatiora suspicabatur  
 bolidis primo jactu paululum ultra  
 orgyas numeravit; altero, in  
 exiguum temporis spatium, ab  
 sum invenit, deficiente filo,  
 terminabilem.



## SECTIO II.

Observatur hinc in fundo maris magna aquæ in alia corpora pressio. Quicquid enim vulgo philosophentur è principiis suis concludant, de aquâ in suo loco non gravante, experimentiæ tamen contraria doctrina ista generalis videtur.

Primum enim memini, cum cylindrum vitreum amplio-rem, extremitate unâ apertum, adjuncto conveniente plumbi pondere, in aliud vas capax vitreum aquâ plenum deprimi curarem, potuisse me tum distinctè facis per vitrum & liquores transparentes observare, quod, quo inversus ille cylindrus descenderet profundius, eò altius aqua externa, aërem inclusum comprimendo, in cavitationem cylindri ascenderit, cujus latera prius certis notis numerisque distinxeram ad aquæ in-



interioris per gradus ascensum & de-  
scensum cognoscendum.

Hinc ex hominum curiosorum  
quorum alter machinâ urinatoriâ fun-  
dum maris in frigidâ Septentrionis re-  
gione petiverat: alter in Africæ ori-  
simili instrumento idem tentaverat  
relationibus in eo convenientibus ac  
quam aëre, quem secum deduxerant  
profundiore machinæ descensu arcti-  
us constipato, altius altiusque ultra  
marginem, in ipsam machinæ cavitas-  
tem ascendisse didici.

Sed jam majoris momenti expe-  
rimenta aliquot in medium proferam  
rei nostræ inservientia. Nam sermo  
nes miscenti aliquando cum machina  
rio aliquo familiarius mihi cognito  
quique ipse sæpius experimentis illi  
mari capiendis oblectabatur, de mo-  
do, quem cogitaveram, definiendo  
pressionem aquæ, notabili infra sur-  
perficiem profunditate, ejusque deb-  
monstrandi violentiam; narravit ille  
super



ac persedere me hoc labore posse, cum  
 hâc experienciâ certiore me facere  
 posset. Se enim cum sæpius naviga-  
 vit versus Freti Gad:ostium per locum,  
 ubi sic satis profundum mare est, obser-  
 vasse, quod non quidem valida ac ro-  
 bunda lagena vitrea, sed phiala talis,  
 quâ nautæ spiritum vini circumporta-  
 re solent, unius forte pintæ vel dua-  
 rum mensuram exæquans, si cum pon-  
 dere convenienti mari ad 40 vel pau-  
 ciores etiam orgyas immissa incum-  
 bente ac laterali aquâ ita comprimatur,  
 ut in partes dissiliat.

Refererat porro, similitatione  
 Eolipilam metallinam cum compe-  
 nenti pondere ad 40, 50 vel 60 orgy-  
 as mari immerfam, non sine admira-  
 tione diversis in locis ad interiora re-  
 pressam cum extraheretur, apparuis-  
 se. Ac quanquam frigori maris ad  
 istam profunditatem propter impetus  
 in aëre incluso debilitationem, adscri-  
 bi quadamtenus etiam effectus hos  
 posse



posse suspicarer : nihil tamen mirabaris  
 eventus hos, ut cui ante aliquot annos  
 Æolipila è cupri lamina tenuiori con-  
 fecta à levioze fluido, quam aqua ma-  
 rina est, per pressionem ad interiora  
 compulsa erat.

### SECTIO III.

**O**bservatur etiam in fundo maris  
 tranquillitas aquæ, si distet à su-  
 perficie longius. Quanquam enim  
 venti in superioribus aquæ partibus  
 libidini eorum expositis, vastos cieri  
 fluctus possint : vehemens tamen illi  
 agitatio in partibus profundioribus  
 quæ à vertice sunt remotiores, pe-  
 gradus deminuitur. Ita ut, cum ma-  
 nus versus fundum remotiorem ma-  
 lacia maris turbetur, aqua illic  
 tranquilla sit, vel saltem, quod sentiri  
 possis, non turbetur.

Id vero intelligendum præco-  
 pue est de locis à littore remotioribus



mus : sæpe enim in propinquioribus,  
 iobi progressus aquæ vehementiâ quâ-  
 nam repellitur, aliis etiam concurren-  
 tibus circumstantiis, tanta aquæ com-  
 motio est, ut ad ipsum fundum per-  
 tingat, ut apparet ex arenæ aggeri-  
 bus, Ambrâ, & lapidibus alicubi in  
 ipsis tempestatibus vel post illas eje-  
 ctis.

Mira procul dubio videri potuit  
 non nemini maris illa in fundo mala-  
 ria, qui furiosum procellarum impe-  
 tum, & quam excitant, fluctum ampli-  
 tudinem admirans, non considerave-  
 rit etiam incomparabiliter majorem  
 quantitatem ac pondus aquæ, quæ  
 moveri debet, quam ut infundo, cui  
 tanta salis aquæ, quæ dulci gravior est,  
 moles incumbit, vehementiorem ali-  
 quem exsurgere motum patiatur. Ut  
 proque paradoxo huic fidem faciam,  
 memorabilem relationem, quam ab  
 itineratore alibi nominato, qui ma-  
 rinæ beneficio morari aliquot horis  
 sub



sub aquâ poterat, habeo, adducam.

Ex eo cum quærerem, an ventorum ullam operationem in fundo maris profundiori senserit? respondit, vento vehementiori flante, cum fluctus sex, septem pedibus superficiem aquæ excederent, ad 15. orgyas n. signum quidem ejus se observasse: vero is spiraret diutius, limum in fundo commotum ac aquam crassiores & tenebrosam fuisse factam. Ac meminisse narrare illum mihi (quæ præcipua & ad rem faciens circumstantia est) quod cum aliquando in fundo maris profundissimo longiori tempore commoratus fuerat, ad superiores aquæ partes redeunti mirum visum fuerit, tempestatem illic offendisse, quâ ne per somnium quidem cogitaverat, quæque in absentia ejus orata fuerat, cum nullum inferius ejus sensum habuerit, & mare tranquillum sub descensum suum reliquerit.



Pro ulteriori confirmatione ad-  
 nam, quæ retulit magnus aliquis Pe-  
 grinator, qui Iucrosæ unionum pis-  
 cationi in Indiâ Orientali interfue-  
 rit: Interrogatus enim, an non è  
 conversatione cum Urinatoribus quæ-  
 ram de tempestatibus ad fundum  
 maris non penetrantibus cognoverit,  
 respondisse se respondit eo tempore, cum  
 levè sæviret mare, ut portu exire ve-  
 rentur naves Urinatores mare in-  
 obedientes; qui inde reversi, omnia se  
 ut fundo tranquilla invenisse, narra-  
 rant. Quod eò magis confide-  
 ri meretur ob situm ejus loci, ubi  
 unionum piscatio est: Est enim prope  
 litus *Manar*, quod intra magnam In-  
 diam *Ceylon* & vastum *Caput Comory*  
 num est; & quanquam illi propius  
 sit, ab hoc tamen non multum distat.  
 ubi situs ac vicinitas magni oceanii  
 videtur ex latere uno insulæ *Ceylon*: ex  
 altero magni sinus *Bengalæ* (qui Gan-  
 M ge-



geticus antiquis dicitur) locum illum  
ubi unionum piscatio instituitur, ma-  
ribus procellosis ex æquo obnoxius  
facit.

Nec leve fortassis momentum  
addat præcedentibus, si quæ senex  
aliquis Navigator, cujus merita a  
dignissima illum munia vocaveram  
mihi narravit, recitavero. Is enim  
non adfirmavit tantum opinionem  
quam de maris in fundo malaciâ ha-  
bebam, sed & mitiores ventos sæpe non  
ad eam profunditatem, ut ipsi quidem  
Navigatores hactenus existimant, pe-  
tingere aiebat. Majoribus, enim nav-  
ibus, quarum inferiora ad 12. vel 15. pe-  
des mari immerfa, vectus, cum se non  
nunquam ad carinas usque navium  
medio illarum cursu in mare demit-  
tat, agitationem aquæ magnopere  
tam exiguam à superioribus fluct-  
um partibus distantiam, imminuta  
ac valde languidam observavit. R  
fe



crebat etiam in Americâ artem Uri-  
 minatoriam ab Indis discenti, suo  
 exemplo eos viam præmonstrasse,  
 per scopulos ac rupes, prope littus in  
 mundo jacentes, serpendo, quâ ratio-  
 ne ab impetu fluctuum, qui prope lit-  
 tus, ac ubi angustius, ut illic, mare  
 erat, natantibus ac imperitis urinan-  
 tibus periculosus, salvi erant. Qui,  
 ubi à littore ad aquas profundiores  
 concessere, spretis prioribus admi-  
 niculis, quibus contra maris impe-  
 tum se defenderant, intra paucarum  
 gargarum à superficie maris spatium,  
 securi ac nihil planè timentes pericu-  
 lû à superiorum aquæ partium com-  
 motione provenientia, natarunt.

Incidi denique in magnum ali-  
 quem Navarchum, qui in observa-  
 tionibus maritimis curiosus, & in  
 accuratè instituendis erat solici-  
 ssimus, qui cum de re istâ sermo-



nes cum illo miscerem, narravit  
 fuisse se non ita pridem in loco, ubi  
 procellis & tempestatibus fatis agi-  
 tatum mare, certisque sibi signis  
 cognitum, quod procellæ non ad 4  
 orgyas infra superficiem aquæ cum  
 efficaciâ quâdam pertingant.

De tranquillitate partium infe-  
 riorum in aquis profundissimis suspi-  
 cio aliqua mihi orta est (quanquam  
 illa, cujus apud alios autores nullâ  
 mentio est, videri quodammodo au-  
 dacior queat) disquisitione tamen  
 dignam judicavi, ob usum in doctrinâ  
 fluxus & refluxus maris, si veritas e-  
 jus adstrueretur.

Anxie itaque inquisivi, an æstus  
 marini vel ad fundum marium prop-  
 fundiorum, vel partes saltem vicinas  
 pertingant, sed difficillima ejus inda-  
 gatio fuit, cum paucos ad eò curiosos  
 invenerim, ut veritatem investigas-  
 renu



ment problematis, de quo plerique  
 Navigatores, mihi cogniti, ne per  
 omnium quidem cogitaverant. Sed  
 habeo tamen è Machinario quodam  
 diligentissimo rerum marinarum ob-  
 servatore cognitum, narrasse sibi a-  
 quando celebrem quendam Navar-  
 rum, insignem Mathematicum &  
 inimicum suum: quod observaverit sæ-  
 pius, in bolidè ad magnam quidem  
 profunditatem non vero ad fundum  
 usque demissâ, provectam eam illico  
 in agitatione motui Scaphæ, unde  
 solis ejiciebatur, contrariâ a longe  
 celeriori. Sed hæc non nisi fide se-  
 cundi Relatoris scio. Commemo-  
 ravit etiam, nisi fallor, solers aliquis  
 observator, militum hic in Angliâ  
 præfectus, ad bolidis jactum celerri-  
 mum se inferiorum partium ac â  
 superiorum agitatione motum planè  
 diversum deprehendisse: quam cum  
 non consignaverim relationem, non  
 M 3 est,



est, ut illi quicquam superstruere velim. Cæterum ex omnibus illis, quæ unquam in schedis meis de his materiis notavi, quæque nunc præmanibus sunt, hæc, quanquam unica, narratio hûc transcribi meretur, quoniam Autor ejus est è numero exercitatissimorum optimorumque inter Anglos Thalassometrarum.

Hujus itaque viri fidedigni testimonio didici, quod aliquando ultra *caput bonæ spei* versus mare australe navigans, experimentum cepit de motu superiorum partium aquæ supra inferiores. Cum enim bolidem amplam ac ponderosam ad minorem aliquam 50. orgyiarum profunditatem demiserat: nullam deprehendit sensibilem operationem in motum Scaphæ, è qua ejiciebat perpendiculum. At ubi altius ad 100. vel plures etiam orgyas demissa, quan-



sicut quam fundum non tangeret, su-  
 perior aqua, quod illi subjaceret infe-  
 rior, scapham contra fluxum & cur-  
 sum maris impulit, quasi anchora illi  
 fixa fuisset, præterlabente interim  
 intra scaphæ aquâ ad tria, quantum  
 medicare licuit, per horam milliaria,  
 factenus diligentissimus observa-  
 tor. Verum dubia illa, in quantum  
 æqualitas soli in fundo maris, & va-  
 ria aquæ profunditas aliæque cir-  
 cumstantiæ illa, de quibus diximus,  
 mutant, faciunt: ut difficulter de-  
 terminari possit, quid adscribi æstui ma-  
 ris aut cursui ejus debeat, suntque ta-  
 lia, de quibus nihil omnino certi pro-  
 nunciare mihi licet, antequam pleni-  
 timè illis de rebus possim erudiri.

[ Ubi hæc scripseram, occur-  
 rit mihi, qui multum temporis in ce-  
 nturi illâ Unionum in Oriente pesca-  
 ra consumserat, è quo cum sciscita-  
 rer,



rer, annon Urinatores percontatus fuerit de proposito modò problema- te; tùm an profundum satis illic pro- ejus generis experimentis capiundis mare esset. Ad posteriorem inter- rogationis partem regessit, esse pro- fundum satis ac observationibus aptis- simum. Ad priorem : adfirmasse sibi Urinatores, quod aliquando in fundo maris ad profunditatem ma- jorem Stagnatio quædam aquæ ob- servari videatur, ita ut usque ad il- lam altitudinem assurgere directe possint ; aliâ verò aliâque altitudi- ne ab aquis minus profundis abripi- antur : quod accidit, si emergunt viâ multum distante ab isto superficie puncto, quod loco fundi, unde pri- mum se levabant, rectâ lineâ superstabat. ]

**F I N I S.**



# Benevolo Lectori

pro sua equanimitate corrigenda.

OA. 1. lin. 15. legatur nunc p. 3. lin. 18.  
sufficiat 2. lin. ultima aliquanto p. 6. lin.  
hic p. 11. lin. 10. l. facultatem l. 18. Si-  
rupum l. ultima Sirupi p. 12. l. 9. habuerit  
21. Qualitates p. 15. 24. sigillato p.  
19. contactus p. 20. l. 13. detegunt  
20 l. 23. Sceptico l. ult. ne p. 21. 9.  
catoptricarum l. 10. Catoptricarum l. 21. sit.  
22. l. 16. quas l. 8. quoniam p. 26. lin. 18. con-  
stant. p. 27. lin. 12. eis lin. 19. propiora. p. 32.  
13. ducere. p. 39. lin. 2. arbitrer. lin. 7.  
quanta. lin. 13. ubi. p. 46. lin. 13. attribu-  
p. 47. lin. 8. ceram. lin. 19. corpusculæ  
omnes formarum species. p. 48. lin. 1. an vi-  
um. p. 49. lin. 8. Alabastrum. p. 51. lin.  
Quin possumus. p. 52. l. 5. profluunt. lin.  
sensiles. lin. 9. aliqua lin. 11. machinico  
57. lin. 9. nosti. p. 59. lin. 20. ut tibi forte

tractatu de cosmicis rerum Qua-  
litatibus.

3. lin. 7. aquam fortem. p. 4. l. 1. judi-  
camus. p. 7. l. 22. videri l. 24. aliena.  
8. l. 8. dissertatione. p. 9. l. 15. agant. p.  
1. l. 23. differuntur. p. 11. l. 4. agant. p.  
1. l. 4. contactu. p. 15. l. 9. impulsum. p.  
1. l. 9. eadem illa extremitas. l. 14. foramen  
22. profundius. p. 18. l. 11. aëris l. 17. pos-  
set.



set. l. 23. quarerent. p. 23. l. 10. tacite p.  
24. l. 17. cooperationis p. 25. l. 9. contactui.  
p. 27. l. 15. portatile. p. 37. l. 2. ponantur.  
p. 39. l. 18. atmosphaera, l. 22. strepitu flocci.  
l. 24. squamulis.

### *In Suspicionibus Cosmicis.*

P. 3. l. 11. contemnenda. p. 7. l. 3. sermone.  
p. 9. l. 7. excitem. p. 13. l. 1. fuerit. p.  
14. l. 6. mihi ipsi non potui. p. 15. l. 9. accepisse  
p. 21. versus. p. 20. l. 9. potuerint l. 11. lar-  
giatur. p. 23. lin. 9. incidat, rubra quaedam  
p. 26. lin. 12, ut adfirmate scimus. p. 32.  
lin. 5. magellanicas. p. 34. lin. 7. accura-  
tio fingatur, p. 38. lin. 6. phenomena

### *De Temperie subterranearum Regionum.*

P. 8. lin. 11. percepisse. lin. 20. inceperit. p.  
9. lin. 14. informat. p. 12. lin. ult. eum  
operari. p. 13. lin. penult. aliquanto latiori  
p. 16. lin. 14. propiorem p. 18. lin. 21. ut  
ille qui p. 20. lin. 18. quae illic elevantur, p.  
23. lin. 4. aere p. 26. lin. 15. calida p. 28.  
l. 8. memorato. p. 31. l. 24. impregnata. p.  
34. l. 21. properandum p. 41. lin. 11. infima  
p. 51. l. 18. hunc p. 57. l. 12. foras.

### *In tractatu de temperie submari- narum regionum.*

P. 7. lin. 21. Gubernatoris p. 16. l. 5. arenam l. ulti-  
ma planè p. 18. l. 13. asseveravit, p. 24. l. 9. se-  
gilla-



*illatum. p. 26. l. 6. memorato. p. 28. l. 16.*  
*umum p. 29. l. 19. plurimis.*

*In tractatu de fundo maris.*

*p. 4. l. 7. conversari.*









H. nat. A. 10228



