



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Cvrsvs Philosophicvs**

**Arriaga, Rodrigo de**

**Antverpiæ, 1632**

Dispvatio IV. De Elementis.

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-95614](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-95614)

aliunde compensari, ideoque breui finientur. Oportuit ergo, vt substantiæ possent sibi assimilare perfectè passum, licet accidentia eâ virtute carerent.

200 Adde, formas substantiales non esse capaces

intensionis: vnde eo ipso, quod assimilant sibi passum in specie, debent etiâ sibi assimilare in intentione; accidentia autem, cum intra eandem speciem habeant magis & minus, possunt assimilare passum sibi in specie, licet nõ possint in intentione.

## DISPUTATIO QUARTA.

## De Elementis.

**L**IBRO 2. de Generatione egit Aristoteles de Elementis, de quibus fusillimè Conimbricenses ibidem, nos breuiùs.

## SECTIO I.

## Definitio &amp; numerus Elementorum.

**E**LEMENTVM accipi solet pro primis alicuius rei principiis. Sed hæc acceptio est Metaphorica, ex quatuor primis elementis, aère, igne, aquâ & terrâ desumpta; quia cum hæc sint composita substantialia, minorem in se qualitatum admixtionem habentia, idè ab eis partes, quæ in se compositionem non habent, sed ex quibus reliqua componuntur, dici solent prima elementa. Sed significatione vocis relicta, definitionem elementorum, de quibus in præsentia, explicemus.

Elementum definitur ab Aristotele lib. 5. Metaphysicæ, cap. 3. text. 4. esse id ex quo primum insito ac indivisibili specie in aliam speciem aliquid componitur. Hæc definitio est obscura. Deinde, quod ex ipsâ percipitur falsum est: etenim non componuntur ex elementis fortaliter ipsa entia. Præterea elementa non sunt in se indivisibilia, sed composita ex materiâ & formâ, quàm reliqua corpora substantialia. Meliùs ergo posset ea definitio aptari partibus compositi, quàm elementis, de quibus in præsentia. Et fortè in hoc sensu loquebatur Aristoteles.

2 Secundo idem Aristoteles lib. 5. de Cælo, c. 3. text. 31. his definit elementum: *Elementum est id, in quod cetera corpora dividuntur, in quibus inest aut potentiâ aut actu, ipsum autem est indivisibile in diversâ secundum speciem.* Hæc definitio nec clarior est præcedenti, nec adhuc bona: quia, vt dixi, nec ex elementis componuntur reliqua corpora, nec ipsa sunt indivisibilia reliquis.

Posset fortè aliquis definire, Elementa esse corpora substantialia exigentia duas præcisè qualitates: vbi corpora substantialia est genus ad reliqua entia sublunaria, cetera verò, exigentia duas ex primis qualitatibus loco differentia, cetera enim corpora omnes quatuor primas qualitates sibi vendicant. Ob hanc rationem elementa dicuntur corpora simplicia, quia minorem compositionem accidentalem habent quàm mixta, nam in substantiali sunt æqualia ceteris.

5 Verùm iuxta dicenda paulò post à nobis, scilicet, non esse nisi duas qualitates, humorem autem & siccitatem non esse qualitates, non videtur posse hæc definitio sustineri: tunc enim alia omnia corpora non habent nisi duas qualitates ex primis. Quod si diceret quis, elementum esse

quod solum exigit vnam qualitatem, nec adderet illam particulam *ex primis*, reiceretur inde, quod ignis etiâ habet lucem, & terra calorem.

Dicamus ergo, in sententiâ nostrâ elementum est, quod unicâ tantum qualitate ex primis consistat. Scelusâ enim siccitate & humore, quodlibet elementum tantum vnicam habet, ignis calorem, aqua frigus, non tamen in summo, terra calorem non in summo, aër frigus in summo.

Dices: Si terra habet calorem remissum, ergo habet etiâ frigus, quo completur capacitas materia; quæ est octo graduum caloris & frigoris. Respondeo, hanc difficultatem esse omnibus communem. Nam licet ponantur duæ aliæ qualitates, humor & siccitates, non propterea aër habet calorem in summo in sententiâ communi, sed in gradu remisso; nec tamen illius defectus aliunde suppletur per aliquot gradus frigoris. Absolutè ergo respondeo, etiamsi materia habeat ex se capacitatem recipiendi octo gradus, formam tamen elementi non petere nisi v. g. sex caloris aut sex frigoris: vnde licet aliquando, si agens applicetur contrarium, habeant eos alios gradus frigoris, id tamen vel violentum esse illi elemento, vel saltem præter exigentiam illius. idè dixi, *constat per se.* Sed de hoc fusillimè infra.

Circa numerum elementorum esse non levis difficultas. Licet enim constet apud omnes, ea esse quatuor, nec plura nec pauciora, fundamentum tamen, huius conclusionis est valde incertum.

Primò arguunt aliqui: Terra est gravissima, ignis leuissimus, ergo debent dari duo alia media elementa, quibus numerus quaternarius explebitur. Hoc argumentum Primò peccat in eo, quod iam supponit duorum existentiam, non dat autem rationem horum quam hic quærimus. Secundò, malè intulit, duo esse elementa media; possunt enim esse vel duo, vel tria, vel vnum, vel etiam nullum, quæ enim necessitas vt illud demur?

Alij sic arguunt Secundò: Qualitates primæ sunt quatuor, ergo debent esse quatuor corpora ratione earum qualitatum pugnantia. Hoc argumentum nullum etiam est, supponit enim fallum principium de numero qualitatum, de quo infra. Præterea, eo etiam admissio, non bene infert: ex quatuor enim qualitatibus possunt fieri multæ & diuersæ combinationes, etiamsi quodlibet corpus non haberet nisi duas; posset enim vnum habere frigus in summo, aliud frigus vt septem, aliud vt sex, &c. Tandem, vnde probatur, eas qualitates debere binas & binas præcisè in aliquibus corporibus reperiri?

Idè alij Tertio ex quatuor animalis humoribus quatuor elementa persuadere conantur. Sed hæc est pura congruentia, quæ, cognitâ iam prius

mis elementorum existentia, eis comparat quatuor hominis humores, non autem ex quatuor hominis humoribus quidquam de elementis infert. Propter hoc puto probabile esse, non repugnare alia elementa, in hoc enim nulla est repugnancia; de facto tamen solum esse quatuor, quod ostendit ipsa experientia. Si tamen alia ratio à priori huius rei quaeratur, sola est Dei voluntas, qui hæc non plura nec pauciora creare voluit.

## SECTIO II.

*Quæ qualitates & in quo ordine elementis conveniant.*

CONVENIUNT omnes Philosophi, cuiuslibet elemento non omnes quatuor primas qualitates convenire: neque enim ignis à se habet frigus, & aqua siccitatem. Conveniunt præterea, cuiuslibet elemento aliquam qualitatem in summo convenire, aliam verò infra summum: quæ autem in particulari cuiuslibet respondeat, difficulter explicatur. Sunt tamen in hac ipsa communi doctrina aliqua, quæ debent accuratius examinari.

## SUBSECTIO PRIMA.

*Solum dantur due qualitates.*

7 **N**ON defuere, qui frigus solum esse caloris absentiam putaverint, ideò calorem tantum agnouerunt tamquam veram qualitatem. Sed horum sententia facile reicitur: quia frigus est operativum, ergo non est solum caloris privatio. Consequentia est evidens. Antecedens suadetur evidenter, quia frigus expellit calorem à passo applicato, nix v. g. inclusa in vitro, per quod non potest foras prodire, in frigidat vitrum, & manum illi applicatam; ergo frigus est aliquid operativum & expulsiuum caloris quasi efficienter ab alieno subiecto.

Dixi semper in argumento, *efficienter & ab alieno subiecto*, ne quis mihi obiceret, etiam tenebras expellere lucem, licet tenebræ sint solum privatio lucis: respondeo enim, tenebras non ab alieno subiecto, sed solum à proprio; nec efficienter, sed solum formaliter expellere lucem.

8 **D**ices: Substantia niuis expellit calorem, introducendo eius privationem. Sed contra, quia privatio non introducitur per se; vnde nisi destruendo causam formæ positivæ, eamve impediendo, non potest induci privatio. atqui nix nihil producit in medio per te, quo possit impedire causam caloris conservativam, nec eam destruit, ergo non potest inducere privationem caloris. Secundò principaliter idem probò, quia è contrario dicam, frigus esse quid positivum, & calorem esse carentiam frigus, quid quæso potest specialius afferri in fauorem caloris? nam quòd causat dolorem, quòd sentiat, quòd expellat frigus, &c. omnia etiam in frigore inveniuntur suo modo; ergo.

Dicendum igitur Primò est, calorem & frigus esse accidentia distincta, quæ transeunt per corpora efficienter: vnde non potest dici, esse ipsam corporum substantiam; ignis v. g. nam manet in aqua calor sine igne, aqua calida in ampullâ sta-

tim permeat totum vitrum, &c. nec ipsa aqua potuit permeare illud corpus, ergo fuit producta aliqua qualitas distincta ab eo corpore: hanc autem, quam sentimus, dicimus esse calorem. Idem argumentum habet vim, vt ex dictis constat, in frigore. Idem constat ex mysterio Eucharistiæ, ubi calor est, & tamen non est substantia panis. Ergo.

Secundò dico, probabilius multò esse, non dari humorem vel siccitatem distinctam, sed humorem nihil aliud esse quàm ipsa corpora fluida, siccitatem verò esse carentiam talium corporum fluidorum, seu corpora sic esse corpora non fluida. Primam partem sic probò: quia nullum est fundamentum ad ponendas eas duas qualitates distinctas, ergo gratis ponuntur. Probo Antecedens: non enim illæ qualitates sunt operativæ, nec percipiuntur in se, nec aliunde; ergo. Quòd non sint operativæ, patet, quia corpora humida non aliter humectant, nisi se ipsa applicando alteri corpori, efficienter autem numquam. Pone totam totius Oceani aquam, sit inter me & illam vitrum leue per quod aqua non possit permeare, in æternum non humectabor.

Respondebis, siccitatem valdè resistere. Sed 10 contra, quia rogo, an hæc resistentia aliquando vincatur, an numquam. Si numquam, vnde ergo infero, humorem esse operativum, quandoquidem numquam operatur in sicca? Quòd si illa resistentia aliquando vincitur, pero, quando & à quo deberet vinci, si ab humore totius Oceani pugnantis contra vnum leue vitrum non vincitur. Confitemur, quia licet resistentia vnius straminis esset magna, quomodo posset totius Oceani humori tam diu resistere, si Oceani humor esset efficienter actiuus? Certè hæc ratio evidenter convincit, ibi nullam esse actiuitatem. Idem è contrario probatur ex siccitate, quæ numquam aliquid operatur efficienter, nec alio modo corpus exsiccatur, nisi quatenus ab eo expelluntur corpora humida: hæc enim si bene expellantur, eo ipso res exsiccatur, quia humoris substantia exiit è corpore. Sic ignis exsiccatur suo calore vapores, extrahendo; nec poterit assignari exsiccatio vlla in genere causæ efficientis.

Dices: Boreas exsiccatur corpora suâ siccitate 11 efficienter. Nego Antecedens, id enim præstat, expellendo inde corpora humida.

Replicabis Primò: Non apparet, quomodo ea corpora à Boreâ expellantur. Respondeo, difficultatem esse tibi communem: licet enim admittamus siccitatem distinctam, certum est tamen, aquam, quæ erat vel in telis vel in luto, antequam à Boreâ exsiccarentur, iam non amplius ibi esse, redit enim lutum ad eandem dimensionem quam antea habebat: & si tela exsiccata perfectè à Boreâ, & exsiccata ab igne, ponderentur, non habebunt illa plus materiæ vel ponderis quàm ista, ergo ab utrisque expulsa sunt corpora humida, quæ fuerunt ibi priùs, siue detur siccitas distincta, siue non. Respondeo ergo, suo impulsu vehementi concutiente telam extrahere ab eo aquam; quæ etiam paulatim propriâ grauitate defluit in terram, lutum autem etiam exsiccatur expulsioue vaporum; licet enim Boreas non moueat lutum, fortiter tamen in illud flando, expellit paulatim humorem, qui naturâ suâ est leuior, & per poros luti dispersus est. Quod, vt dixi, ab omnibus de-

bet responderi, independenter ab hac quaestione de distinctione humoris vel siccitatis.

12 Replicabis Secundò: Si Boreas exsiccaret expellendo vapores, ergo deberet prius vestes reddere humidiores, ut contingit in igne, qui exsiccat, vapores extrahendo. Respondeo in primis, à me paulò antè ostensum esse, difficultatem esse communem: nam Boreas, etiam si simul alio modo exsiccat, semper tamen vapores extrahit, non enim relinquit materiam aquæ intra telam, iam ergo explicet obiciens, quomodo non humectet magis dum extrahit eos vapores. Respondeo Secundò, Boream non eà vehementiâ & velocitate eos humores extrahere quàm ignem, ideò non sentiri vestes humidiores, sicut quando ad ignem exsiccantur; sed, dum expellit eos qui sunt in primâ superficie, propellere illic alios, & ita non percipi vestes humidiores. Adde, etiam stropholum v. g. in ipso igne recenter ex aquâ extractum, licet exticcetur expulsiōe aquæ, non tamen sentiri humidius, postquam cœpit calefieri, quàm antea; ergo non mirum, si in Boreâ idem sit.

13 Secundò dices: Aqua non penetrat totum corpus, & tamen illud humectat, ergo humor est actiuus. Respondeo, aquam non aliter humectare corpus, quàm eo modo quo illud permeat, quia autem, si corpus sit facilè sectile, totum ferè vsque ad imperceptibiles particulas penetrat, ideò totum humectat; alioquin etiam aliquando aqua illa humectaret in distans. Quod si verum esset, iam inde vires nouas acciperet meum argumentum suprâ factum: si enim exigua aqua in distans humectat, quis crederet totum Oceanum non humectaturum vnum subtile vitrum aut asferem totum? Constat autem, merces, quæ sunt intra nauim, si aqua non intret, non humectari, nisi aliquando aër plenus humoribus, qui omnia solet penetrare, per se permeet etiam merces. Constat ergo, ex operatione nullo prorsus modo suaderi humorem aut siccitatem distinctam.

14 Quòd autem tactu aut sensu non percipiatur humor, quæ erat secunda pars primi Antecedentis, patet, quia nec dolorem nec molestiam quis ab aquâ percipiet, nisi quatenus est vel frigida vel calida; nec homo, etiam si in se siccissimus sit, si febrem vel ardorem non habeat, quid quàm sentiet: quando autem tangitur aqua, sentitur calor vel frigus illius, vel propter aliquam resistentiam percipitur ibi esse aliud corpus, de humore autem vel siccitate quid sentitur?

Denique neque ratio vlla est à posteriori, vnde hæc qualitates deprehendi possent; quia si de effectu illarum non constat, non est à posteriori ratio pro illis.

Dices Primò: Humor causat corruptionem, ergo est actiuus. Respondeo, corruptionem fieri non ab humore quæ sit qualitas, sed ab ipso corpore humido; quod quia ibi in diminutas partes diuisum est, patitur facilè ab altero corpore, & agendo in illud, ambo in aliud tertium facilè transeunt.

Secundò dices: Aqua habet humorem, etiam quando est congelata, & tamen tunc non est fluida, ergo humor distinguitur à corpore fluido. Respondeo, hinc à me confirmari meam sententiam: aqua enim congelata si non dissoluatur, quantumvis applicetur cuiuscumque passio, etiam stupæ vel terræ, non magis humectabit, quàm si ignis

applicatus fuisset, in frigidabit tamen valdè, ergo humor non aliter humectat quàm se ipsum per poros rei immittendo; quod quia aqua non factum est congelata, ideò tunc non humectat. Respondeo ergo, aquam tunc non esse in actu secundo humidam, sed solum in actu primo, quia non habet partium actualement & proximam (ut sic dicam) fluxibilitatem: in quo autem consistat ea durities aquæ, est difficultas omnibus communis, putarem, esse qualitatem quamdam impediētem actu, ne facilè diuidi possent partes, vel certè ipsum frigus, petens ne ea vniò dissoluatur.

Hic aduerto, nonnullos ex aduersarijs dicere, aquam congelatam amisisse humorem; ex quo rursus ego meam confirmo sententiam: Quando aqua igne violento dissoluitur, statim est iterum humida, sicut antea, ergo ille humor non est qualitas positiva distincta. Probo euidenter, quia in tam breui tempore, & ad præsentiam agentis siccissimi, non potuit aqua tantam humiditatem producere, quantumvis hæc sit eius passio. Confirmo & explico: etiam est passio aquæ frigus, & tamen aqua semel benè calefacta non soltim quando conseruatur iuxta agentia calida, sed, etiam si iuxta frigida ponatur, valdè diu hæret, priusquam calorem illum expellat; quomodo ergo, licet humiditas sit ei propria, poterit, quando eam planè amiserat, tam citò, ferè in momento perfectè illam recuperare, & hoc ex vi agentis calidi & sicci, quæ sunt duæ qualitates contrariæ aquæ? Planè hoc videbitur rem benè perpendiculari incredibile, ergo humor ille nihil est aliud, quàm fluxibilitas partium, quæ impediēbantur per frigus constringens, ideò ab igne etiam sicco, calido tamen, restitutus est.

Dices Tertio: Aër est fluidus, id est facilè sectilis, & tamen non est humidus, ergo humor est aliquid distinctum à corpore fluido. Respondeo Primò, hoc argumentum in communi sententiâ nullum esse: est enim aër in eâ sententiâ summè humidus. Secundò, siue detur humor distinctus siue non, nullus tamen dixit aërem esse liquorem, vel corpus fluidum, ergo omnes tenentur respondere. Huic argumento absolute respondeo, aliud esse corpus liquidum seu fluidum, aliud sectile: ignis enim est sectilis, & non est liquidus. idem est de aëre, quod omnes, ut dixi, fatentur tenentur, quidquid sit de humore; Ergo ipso nomine ferè declaratur quid sit fluidum, est enim corpus facilè sectile, cuius vna pars post aliam fluit.

Quartò obijcies: Ergo metalla, quando dissoluntur vi ignis, sunt humida, quia sunt fluida. Concedo consequentiam, & hinc infero, humorem non esse qualitatem, quia ignis dissoluens illam materiam nimio calore, non produxit humorem vllum, & tamen si illa metalla sic semper manerent, non aliter ab hominibus dicerentur humida, quàm aqua bulliens, vel oleum, &c.

Quintò tandem obijcies: In mysterio Eucharistiæ remanet humor vini, & non remanet substantia vini, ergo hæc est distincta ab humore. Respondeo, ibi non manere humorem, sed partes accidentis cum eâ fluxibilitate, &c. quam haberent, si ibi essent substantiales partes vini, vnde illa partes accidentales non aliter humectant.

stant ibi, quam se applicando corpori humectato, ut huculque dictum est.

## SUBSECTIO SECUNDA.

*Aër non est humidus in summo.*

**I**n meâ sententiâ ex dictis constat, inter quatuor elementa solam aquam esse humidam, sola enim aqua ex quatuor elementis est fluida. Difficultas ergo præiens non habet locum, nisi admittantur humor & siccitas distinctæ, ut fert communis opinio; quæ etiam docet, ignem esse calidum in summo, siccum infra summum; aquam frigidam in summo, humidam infra summum; aërem humidum in summo, infra summum calidum; denique terram siccam in summo, frigidam infra summum: ex quo inferitur, ignem & aquam inter se, item terram & aërem inter se esse elementa dissymbola seu contraria, quia non conueniunt in aliquâ qualitate.

19 Calorem igni in summo conuenire, certum est, nec de hoc licet dubitare; item terrâ non esse tam frigidam quam aquam, ipsâ experienciâ certum videtur: imò ego puto, illam calidam infra summum, nam ad generationem plantarum, arborum, &c. ad quam naturâ suâ ordinatur, aptior est calor quam frigus. Nec est experientia probans eam esse frigidam: Aërem autem humidior esse aquâ, mihi omnino est incredibile. Et Primò aduerte, hos Auctores nullam habere pro se experientiam, aut rationem, quâ suam sententiam probent, sed præcisè moueri, quia censent, aquæ non posse negari frigus in summo; cum que non maneat alia qualitas in summo quæ concedatur aëri, nisi humor, videtur illi concedendus. Leue fundamentum ad docendam rem adeò difficilem intellectu: potius negarem aëri qualitatem aliquam in summo, quam eum humidior em aquâ docerem.

20 Ergo dicendum est cum D. Thomâ, Galeno, & alijs apud Conimbricenses hic cap. 3. quæst. 4. art. 2. aëri conuenire frigus in summo, siccitatem infra summum, aquæ verò humorem in summo; quæ etiam est sententia Stoicorum omnium. Et quidem aquam habere maiorem humorem quam aërem, facile probatur Primò ex sacra Scripturâ: Iob enim cap. 12. ait, *Si conuerterit Deus aquas, omnia siccabuntur*; ergo sentit, aërem non esse humidior em aquâ, imò nec esse humidum, aliàs ab eo humectarentur omnia, etiam si Deus aquam contineret. Probatum Secundo, quia aqua multò magis sine vllâ comparatione humectat quam aër, ergo quia in se humidior est. Respondent aduertarij, etiam ferrum candens magis calefacere quam ignem, & tamen non habere maiorem calorem, ergo argumentum præcedens non vrget. Ratio est, quia cum aqua sit densior aëre, ob magnitudinem materiæ humectat magis quam aër, etiam si hic intensiori constet humore. Sed hanc solutionem facile impugno, & simul argumentum supra factum confirmo: quia licet aliqualis excessus in effectu possit provenire ex maiori densitate agentis, etiam si non constet tam intensâ qualitate, ut in exemplo posito de ferro & igne; tantum tamen excessum, ratione cuius ab aëre vix experimur nos vniquam humectari, ab aquâ autem

summè humectamur, incredibile est posse provenire ex solâ differentiâ in aliquâ densitate. Confirmatur euidenter impugnatio, ignis etiam est minus densus quam aër, & tamen in tuâ sententiâ multò magis calefacit, quam aër habens calorem infra summum; neque excessus in intensione potest vllò modo compensari per maiorem aëris densitatem. Item, licet terra habeat in tuâ sententiâ frigus infra summum, & sit multò densior quam aqua, non tamen tantum frigescit quam aqua, ergo si aër esset humidior aquâ, quantumuis non esset tam densus, adhuc deberet multò magis humectare; ergo si non tantum humectat, idè est, quia non est tam humidus. Confirmo Secundo: quantumuis aër sit rarus, nihilominus, si intensam aliquam qualitatem habeat, illam producet in passio fati intensam, v. g. frigus, quando illud habet in se, ergo si haberet humorem in summo, non obstante raritate, adhuc deberet summè humectare. Consequentia est bona, quia si cum qualitate sibi oppositâ qualis per te est frigus, ita operatur, quid non cum qualitate sibi connaturali, & quam habet in summo? Antecedens probatur, quia cum tempore hiemis fiat Aquilo nimis frigidus, producit in animantibus & in alijs rebus intensissimum frigus, sufficiens ut congeletur aqua, cum tamen etiam tunc in tuâ sententiâ non habeat frigus in summo, quia hoc non potest habere nisi sola aqua, in his principijs; ergo à fortiori aër humidus in summo, non obstante eius raritate, deberet summè humectare: quòd si vel nihil humectet, signum euidentis est, eum non esse humidum in summo.

Respondetis Secundo, numquam de facto aërem habere summum humorem, quia exsiccatu à contrarijs agentibus illum ambientibus. Contra, Ergo vnde tibi constat, proprium esse aëris summum humorem, si numquam illum expertus es in aëre? numquid comprehendisti essentiam aëris, & in eâ cognouisti exigentiam summi humoris? Certè, qui illi hanc exigentiam concedit, cum numquam in illo viderit summum humorem, hallucinari videtur potius, quam discurrere. Adde etiam, ignem & alia elementa circumdari contrarijs agentibus, & tamen sapissimè retinere in gradu intenso propriam qualitatem, ergo etiam aër retineret humorem aliquando, si propria qualitas illius esset in gradu intenso.

Secundo probo eandem veritatem: quia aër nimis humidus conuertitur in aquam, ut constat experientiâ, ergo humor in summo non est proprius aëris, sed aquæ. Patet consequentia, quia nulla forma eicitur è subiecto, & in aliam conuertitur per qualitatem propriam formæ eicitæ, & contrariæ illi nouæ.

Tertiò, quia aqua non est summè frigida, ergo debet habere summum humorem. Consequentia est bona in aduertariorum principijs, quia quodlibet elementum debet habere aliquam qualitatem in summo: si autem aqua non habet frigus, nulla remanet, nisi humor; nam de calore & siccitate non licet dubitare, aquam autem non esse summè frigidam, probabo Subsecciónè 4.

## SUBSECTIO TERTIA.

*Aër est frigidus in summo.*

25 **A**EREM frigidum esse in summo, potest probari argumento aduersariorum, quia non est alia qualitas quam habeat in summo, ut vidimus, ergo habet frigus, quia debet habere aliamquam in summo. Secundò efficacius probatur, quia aër in mediâ regione, in quâ expeditior est ab omnibus contrarijs, est valdè frigidus, ergo signum est, à se habere summum frigus. Consequentia est bona. Antecedens probatur, quia si quis etiam aestiuo tempore altissimum montem conscendat, ibi etiam sentiret frigus, ut vix possit vno quadrante perseverare; & hinc fit, ut in montibus altissimis etiam per aestatem nix conferuetur, quapropter & inhabitabiles sunt altissimi montes.

26 Responderunt nonnulli, concedendo aërem ibi esse frigidissimum, & quidem id à nemine videtur posse negari; addunt tamen, frigus ipsum non ab aëre sed ab exhalationibus terræ & aquæ ibi per antiperistatim congelatis produci. Sed contrâ, quia planè videntur eiusmodi exhalationes ad fugiendam difficultatem factæ, ibi enim est aër serenissimus; præterea, quantumuis ascendant prædictæ exhalationes, nequeunt tamen ibi per antiperistatim frigeferi, ergo frigeferunt ab aëre. Consequentia est bona, quia non est ibi aliud agens à quo possint frigeferi. Antecedens probatur, quia eiusmodi exhalationes sunt calidæ & igneæ, ergo nequeunt ex conjunctione cum aëre, qui in tuâ sententiâ naturâ suâ calidus est, per antiperistatim frigeferi, quia non datur antiperistatim inter duo agentia symbola. Adde, si ex præsentia aëris per antiperistatim deberent frigeferi, id potius euenturum iuxta terram vbi aër est calidior, quàm in mediâ regione; ergo.

27 Tertiò probatur, quia aër, vbicumque ab agentibus extrinsecis calidis liber est, statim est frigidus. Sic in nocte semper frigidior, sic in regionibus Septemtrionalibus, quia magis distant à Sole; sic loca clausa in æstate frigidiora sunt.

Dices ad hanc tertiam instantiam: Etiam in hieme cubicula sunt calidiora quàm aër focus, ergo aër est calidus. Facile huic respondeo, in hieme cubicula esse calidiora, seu non tam frigida, quia niues, glacies, aliaq; agentia frigida non tam benè possunt ibi operari; item hominis halitus & respiratione calefiunt. At ut in æstate essent frigidiora, nihil planè inuare posset, si aër esset naturâ suâ calidus, quia nullum agens extrinsecum est frigidum à quo posset tunc frigeferi.

Quarta instantia est, Quia aër motus flabello refrigerat, ergo naturâ suâ est frigidus, nam motus in rebus calidis excitat calorem, frigus verò in frigidis.

Quinta, Quando homo patitur colicam, aër intus inclusus, naturali suâ frigiditate hominem vexat, nec nisi rerum calidarum applicatione ei mederi possumus.

28 Sextò, ut obseruatum est à multis, diabolus in corporibus aëreis assumptis non potest tantum calorem, quantus est calor hominis, effingere.

quòd si aër esset naturâ suâ prope summum calidus, ut aduersarij volunt, nullam planè in hoc haberet difficultatem.

Quartò denique probatur hæc sententia ex multorum principijs, qui iuxta cælum Lunæ collocant ignem elementarem, ergo necessarium fuit, ut temperaretur illius summus calor, collocare iuxta illud elementum summè frigidum, & consequenter illi contrarium, sed aër est coniunctus immediatè illi igni, est enim supra totam terram, ergo est summè frigidus; vel si pro igne id non vis, saltem pro vehementissimo ardore Solis corrigendo, dic illum esse frigidum.

## SUBSECTIO QUARTA.

*Aqua non est frigida in summo.*

**P**ROBATVR PRIMò, quia aqua eo ipso quòd habeat summum frigus, congelatur; dicere autem, aquam naturâ suâ esse congelatam, absurdum est, tum quia esset inepta plicibus, qui eam habent ut propriam regionem, tum quia esset inepta irrigationi plantarum, ad quam naturâ suâ ordinantur, item ut eam biberent animalia.

Respondent nonnulli, niuem & glaciem differre ab aquâ. Contrâ: vel enim loquuntur de differentia substantiali, & hoc est improbable; neque enim vinum congelatum aut butyrum differunt specie à seipsis liquidis. In vino res videtur certa ex Fide, quia quantumuis post consecrationem congeletur, adhuc ibi manet Sanguis Christi, ideoque iubet Pontifex in coactu applicari corpus calidum, ut liquefiat, & possit accipi; si autem mutatum esset substantialiter, non maneret ibi Sanguis Christi, ergo non differunt specie substantiali aqua liquida & congelata. Si autem loquantur de differentia accidentalifactorum differre penes magis & minus, & quia aqua liquida habet aliquid caloris in horum sententiâ, quod non habet congelata; hæc tamen congelatio oriretur ex ipsâ naturâ aquæ, si summum frigus exigeret, ergo solutio non est ad rem.

Respondebis cum aliquibus, aquæ congelationem non ex solo frigore, sed ex carentiâ humoris provenire. Sed contrâ, quia iam ostendimus supra, aquam non habere humorem distinctum, quòd si illum habet, certè non eum amittit, nam applicata igni sicco, eum iterum habet in summo, quod non potuisset tam citò fieri, si eum amississet, ut dixi supra.

Secundò alij dicunt, aquam congelari propter exhalationes terreas, quæ in glaciem concurrunt. Sed hæc est planè probabilis solutio, quia glacies est leuior quàm altera aqua, ideo inspernat, ergo est purior quàm aqua fluida. Confirmatur: si in aqua fluida erant sparsi puluiscenli, cum primùm congelatur, cadunt omnes infra, ergo non habet plus de terreis exhalationibus, aliàs deberet esse grauior; non ergo potest recurri ad aliam causam congelationis, nisi ad frigus. Adde, etiam si id proueniret ex carentiâ humoris, &c. hoc ipsum prouenire radicaliter à summo frigore: vnde si naturâ suâ esset frigida in summo, naturâ suâ etiam peteret ea quæ sequuntur, & quæ causant eam congelationem, ut supra dixi.

Sed

SUBSECTIO QUINTA.

Quid de alijs Elementis.

Sed ex his oriuntur duae difficultates. Prima, An congelatio sit qualitas aliqua distincta à frigore. Respondeo, probabile esse, congelationem nihil aliud esse, quam actualem partium vnionem cum resistentia in ordine ad discontinuationem; quae resistentia ex frigore eam vnionem petente provenit: quòd si glacies retento frigore contereretur, non maneret propriè actu condensata, quia tunc non maneret actualis partium vnio cum eà resistentià.

32 Dices: Ergo actualis resistentia est aliquid superadditum frigori. Respondeo, esse ipsam vnionem simul cum frigore, post diuisionem verò, quia perit ea vnio, consequenter etiam perit resistentia in actu secundo.

Secunda difficultas, Cur glacies supernatet aqua. Dicit quis: Quia propriè figuram latam facillè sustentatur. Sed contra, quia hoc probatur, semel suprapositam naturaliter non descensuram, at rogo, Cur quando violenter ponitur in fundo, statim ascendit sursum? tunc enim eadem figura lata, quae descensum impedièbat, eò quòd non posset facillè aqua fecari, debuisset etiam impedire ascensum. Ego ex dictis paulò antè putarem sic posse explicari, quia scilicet glacies est purior, nec cum tor exhalationibus terreis quam aqua liquida, ergo debet esse minùs grauis quam illa, ideoque supernatet. Haec occasione responsionis secundae dicta sunt, iam verò ad obiectionem redeamus.

33 Obijcies: Aqua est contraria igni, ideoque illum extinguit, ergo debet habere frigus in summo, cum ignis habeat calorem in summo. Respondeo, hoc argumentum pro me stare, quia aqua extinguit ignem non ratione frigoris, sed quia fluida, & incapax vt sit pabulum ignis sicut est oleum; non enim est pinguis sicut oleum & butyrum, quòd autem ignis non extinguitur per frigus, inde patet, quia aquè extinguitur ignis per aquam calidam summè ac per frigidam, ergo aqua est contraria igni, non ratione frigoris, sed liquoris.

34 Sed rogabis, quà ratione ignis extinguitur per humorem, cum hic non sit contrarius praecipuae qualitati ignis, id est calori. Respondent aliqui, ignem, sicut & reliqua elementa, non minùs pendere à qualitate remissà, quam intensà, vnde aquè expellit per destructionem vnus, quam per destructionem alterius: imò aliquando potest magis pendere à remissà quam ab intensà, ideoque diximus supra, stupam cum minori calore magis esse dispositam ad formam ignis ob maiorem siccitatem, quam ferrum cãdens. Cum ergo aqua destruat ignis siccitatem, etsi calida sit, destruit & ipsum ignem à siccitate pendentem. Haec solutio in communi sententià de distinctione siccitatis & humoris bona est; at nos, qui eam negamus, aliter respondere debemus, scilicet, ignem ideo ab aqua extingui quia permeat omnes ignis poros, & comprimit flammam, aufertque pabulum illius.

CIRCA siccitatem videtur superesse difficultas: nam multò siccior apparet ignis quam terra, ergo igni conuenit in summo, non terra. Nihilominus dicendum est, terram siccam esse in summo. Quod probatur Primò, quia in Scripturà vocatur arida, Genes. 1. non autem vocaretur, si non excederet reliqua elementa in siccitate seu ariditate, sed potius excederet ab illis. Probatur Secundò, quia terra est elementum quod praeter omnibus magis resistit, ergo quia habet siccitatem in summo, quia siccitas est magis potens ad resistendum; ignis autem videtur siccior, quia calidior multò est, non quia verè siccior; & ex hoc maiori calore provenit vt exsiccat magis, quia per calorè expellit à corporibus vapores aqueos, quibus corpora humectabantur, illis autem expulsi manent sicca; quapropter per sepe, quando corpus humidum aliquantulum igni applicatum incipit calefieri, sentitur in eo corpore maior humiditas, non quia producta sit à calore ignis, sed quia per calorem extrahantur vapores aquei qui erant in interioribus partibus corporis, ideoque antea non percipiebantur, aut saltem non ita bene. Denique terra maximè admixta est aqua diminuente eius siccitatem: quando autem multo tempore sine aqua existit, tota desiccatur, & in puluerem minutissimam soluitur. In nostra autem sententià, Subseccione 2. posita, negantur qualitates humoris & siccitatis, facilis est conclusionis ratio: nam terra est minimum fluida & liquida inter omnia elementa, ergo minimum accedit ad humorem, quem nihil esse aliud diximus, quam corpus liquidum & fluidum.

Adhuc duae restant circa hanc materiam difficultates. Prima est, An elementum quodlibet habeat duas qualitates in summo. Afferat Peramatus lib. de Elementis, cap. 8. addit tamen, etsi cuiilibet duae in summo conueniant, solam tamen vnã esse quasi primariam & propriam illius elementi; sicut licet homini inaequali intentione conueniat esse discursuum & rihibilem, primariò tamen illi conuenit discursus. Potest haec opinio probari, quia igni in primis conuenit calor summus, vt negat nullus: deinde conuenit summa siccitas; quis enim dicat igni deesse aliquid siccitatis: ergo ignis habet duas qualitates in summo. Contrarium tenet sententià communis, docens, cuiilibet elemento vnica tantum in summo qualitatem conuenire; quia aer est quidem frigidus in summo, non tamen in summo siccus, sed infra summum; item aqua è contrario est summè frigida, humida tamen infra summum; terra est summè sicca, non tamen summè calida; ignis autem etsi videatur summè siccus, verè tamen non est. Quod probatur à simili aliorum elementorum: nam si quodlibet ex alijs tribus vnica tantum habet qualitatem in summo, non est cur igni duae concedantur; tum quia, vt dixi, in Scripturà sola terra dicitur arida: non autem diceretur, si & ignis esset summè siccus. Cur autem exsiccat velocius quam terra, dictum est supra.

Ego in hac quaestione neutram partem parò posse sufficienter probari, quia rationes quae afferuntur,

feruntur, solum sunt congruentia quaedam, quae nihil euincunt. In sola aqua non putarim qualitatem utramque esse in summo: nam quod non habeat naturam suam frigus in summo, supra efficaciter ostendi; hinc autem videtur posse a simili fieri argumentum ad alia elementa, verum non est admodum efficax.

Obijcies tamen adhuc pro prima sententia: Materia, in qua est forma ignis, habet capacitatem ex se ad duas summam intentiones qualitatum, v. g. ad sedecim gradus, ut patet in omnibus mixtis, in quibus ex calore & frigore dantur octo gradus, ex siccitate & humore alij octo, ergo ea materia in ipsis elementis, cum ibi habeat eandem capacitatem, poterit habere duas summam intentiones, quae cum non possent esse ex qualitatibus contrarijs, ut in mixtis, erunt necessario ex duabus solis qualitatibus, qualibet in summo intensam.

40 Ex hoc argumento pullulat secunda difficultas, Vtrum scilicet id quod deficit ex qualitate infra summam, suppleatur ex opposita qualitate, ita ut ignis v. g. habeat octo gradus caloris, sex siccitatis, & duos humoris; an vero praecise habeat octo caloris, sexque siccitatis. Ex solutione huius dubij, respondebitur obiectioni facta. Ante illam aduerte, negari non posse, quin ab agente extrinseco contrario, duo illi gradus qui desunt, possint in elemento ex contraria qualitate produci, imò persapè ita contingere; aqua enim habet aliquos gradus caloris cum alijs frigidis; solum ergo est difficultas, vtrum exigant ipsa elementa naturam suam praedictam supplementum.

Nonnulli cum Conimbricensibus in praesenti cap. 3. quaest. 5. art. 4. censent, illum defectum suppleri ex gradibus oppositae qualitatis. quod probant, quia si ignis v. g. exigit siccitatem non in summo, ergo exigit siccitatem temperatam: 41 siccitas autem temperata includit aliquos gradus humoris; ideo enim dicimus, sanguinem exigere aliquos gradus frigidis, quia exigit calorem temperatum. Hoc argumentum caret difficultate, desumitur enim ex solo modo loquendi; cui respondeo, calorem temperatum prout contraponitur calori summo, dicere negationem omnis intentionis, alioquin si ponerentur per miraculum sex gradus caloris sine villo frigoris, ille calor neque esset summus, neque temperatus, quod implicat. In sanguine dicimus esse aliquot gradus frigidis, non praecise quia temperatum habet calorem (si enim haberet sex gradus caloris sine villo frigoris, non haberet summum calorem, & consequenter haberet temperatum) sed quia sanguis est corpus mixtum, quod constat omnibus quatuor qualitatibus. Haec autem ratio deficit in elementis, quae sunt corpora simplicia.

42 Secundo potest pro ea sententia argui: Quia si ignis non exigeret duos gradus humoris, nulla esset ratio cur ei repugnaret summa siccitas, & cur ea accedente periret, ergo supra sex gradus caloris exigit duos frigidis. Sed neque hoc vrget: potest enim aliquod corpus exigere qualitatem aliquam in certa intentione, quae si excedatur, pereat corpus illud, & hoc independenter a contrarijs. Demus, in sanguine conseruari a Deo miraculose duos gradus frigidis, & simul ab agente naturali introduci octo gradus caloris, vel saltem in ea intentione quae sit vltima dispositio ad

ignem, nonne etiam in eo casu sanguis destruetur, & introduceretur forma ignis? Certè hoc negabitur a nemine, & tamen in eo casu non desunt sanguini duo gradus frigidis quos requirebat, sed praecise propter maiorem intentionem caloris, quam illi debebatur, destruitur, ergo, licet ignis nullum gradum humoris exigat, neque summa siccitas ab eo depellat vel vnum gradum humoris, adhuc tamen, quia est in intentione maiori quam ab ipso igne exigatur, est illi nocivus, imò eum destrueret posset ex hoc capite.

Secundo respondeo, gratis dici, ignem conuertendum in terram, si requireret summam siccitatem.

Sed replicabis contra hoc: Ergo nec terra conuertetur in ignem, etiam si haberet calorem ut octo, & siccitatem ut octo, quod videtur absurdum. Patet se quela, quia terra conuenit calor infra summum: iam autem, iuxta secundam solutionem, etiam si, quod deest ex illa qualitate addatur, non destruetur elementum, ergo nec terra per calorem ut octo. Respondeo, si concederem sequelam, nullum inde absurdum secuturum, multi enim de facto summum frigus concedunt duobus elementis per se, imò etiam tribus, item aliqui siccitatem in summo tribus, aeri, terrae & igni; cur ergo non possit dici per accidens aliquando duo elementa habere summum calorem? Quod autem non haberent eandem formam substantialem, possent prouenire ex diuersitate in alijs dispositionibus: nec enim quia in calore & siccitate conuenirent, ideo deberent in alijs. Secundo dico, si hoc tibi nimis durum videtur, sta prima solutioni, & secundam relinqua.

Tertio arguunt: Corpora habent aptitudinem ad octo gradus qualitatis, ergo quod deest ex vno, debet in contraria rependi. Leue argumentum: neque enim omnia corpora exigunt eas qualitates quas possunt habere, aqua enim potest habere maximè intensum calorem, quem tamen non exigit, ergo non quia elementum est capax qualitatis, ideo illam exigit.

43 Quarto: Quia quando ex aliquo corpore mixto generatur elementum, non expelluntur ab eo subiecto omnes qualitates quas habebat, ergo manent illae in elemento; sed corpus mixtum habet plures quam duas, ergo in elemento manent plures quam duae. Respondeo hoc argumento probari, elementum habiturum omnes quatuor qualitates, quia corpus ex quo factum est elementum, illas habebat, hoc autem nec ipsi aduersarij intendunt. Respondeo ergo, licet in eo casu maneat tres qualitates in elemento, id esse praeter naturam illius, sicut quod maneat in animali nutritio accidentia propria ipsius cibi, non ab exigentia naturali prouenit, sed quia agens non potuit omnino debellare passum.

Contrariam sententiam defendunt Alexander & Saxonia apud Conimbricenses supra: eam probabiliorum reputat Hurtadus *Disput. 16. §. 43.* licet arbitretur, neutram satis firmis niti fundamentis. Eam ego veram cenfeo, quam non inde probo, quod si elementum haberet tres qualitates, non tam esset elementum quam mixtum; facile enim possent respondere aduersarij, mixtum habere omnes quatuor gradus qualitatis, elementum vero solum tres. Nec item eam probo, quia si quodlibet elementum haberet tres qualitates, nulla

47 nulla essent elementa dissimilia, sed potius omnia conuenirent in duabus qualitatibus; non, inquam, vt hoc argumento, quia facile aduersarij admittent sequelam, ex qua non video absurdum aliquod sequi. Melius ergo probatur nostra sententia, quia cum qualitates sint ad agendum & resistendum, nullo modo videntur necessarij predicti duo gradus oppositæ qualitatibus. Non ad operandum; quia neque ignis ex se humectat, neque aqua naturâ suâ calefacit, ergo ad operandum non deferuntur eiusmodi duo gradus. Neque item ad resistendum; quia etiam si ibi non darentur illi gradus, adhuc posset ab agentibus illa qualitas vt lex intendi vsque ad octo, quia, vt diximus supra, nullum agens, etiam si non habeat sibi contrarium, potest perfectè assimilare passivum. Adde, etiam si ibi essent duo gradus, eos non restituros, quia duo gradus frigoris, quos potest habere terra simul cum calore quem habet infra summum, non sufficiunt ad resistendum calori summè intenso ignis; ergo nullum est fundamentum, ad ponendos eos duos gradus oppositæ qualitatibus. Pro congruentiâ autem potest etiam adduci ratio paulò antè insinuata, & reiecta tamquam non omnino efficax, scilicet, multò perfectius intelligi contrarietatem elementorum inter se, si quodlibet eorum præcisè sortiantur duas qualitates. Si enim tres sint in quolibet, vix vllam habent inter se oppositionem, quia conueniunt in duabus qualitatibus, & præcisè in vnâ differunt, & cum aliunde nulla ratio experienciæ cogat illis plus quam duos assignare, non est cur assignentur.

## SECTIO III.

*Utrum qualitates symbolæ Elementorum sint eiusdem speciei.*

QUALITATES symbolas voco, v. g. calorem ignis & calorem terræ, frigus aquæ & frigus aëris, & de his quarimus, an sint eiusdem speciei, an verò diuersæ. Idem est de humore & siccitate, casu quo sint qualitates distinctæ ab ipsis corporibus.

48 Nonnulli apud Conimbricenses lib. 1. cap. 3. quæst. 6. art. 1. docent, humorem aquæ & aëris differre specie, imò & esse inter se contrarios. Eos differre specie, probant ex diuersitate subiectorum, ex qua arguitur diuersitas formarum. Deinde, quia siccitas ignis est admixta raritati, siccitas terræ densitati, ergo illæ duæ siccitates diuersas exigunt qualitates, ergo in se sunt diuersæ, imò & contrariæ, quia contrariæ exigunt accidentia. Denique, quia humor aquæ extinguit ignem, non verò humor aëris, vt constat experienciâ, differunt ergo inter se prædicti humores.

Hæc sententia communiter ab omnibus rejicitur, & merito, quia nullum habet pro se firmum fundamentum. Quod enim desumitur ex diuersitate subiectorum, omnino est inefficax, Primò, quia non habent diuersa subiecta: ostendi enim in Physicis, hæc accidentia in solâ materiâ subiectari, item & materiam omnium elementorum eiusdem esse speciei. Secundò, quia in diuersis subiectis possunt recipi formæ eiusdem speciei, sicut è contrario in materijs eiusdem speciei possunt recipi formæ diuersæ. Fateor, ex diuersitate

subiectorum argui diuersitatem formarum, quando hæc pendunt determinatè & necessariò ab illis subiectis, sicut pendunt modi; ceterum, quando non habent eiusmodi dependentiam, sed formæ, quæ modò est in vno subiecto, potuit fuisse in alio diuerso, tunc diuersitas subiecti non arguit formæ diuersitatem; neque è contrario diuersitas formarum, subiectorum diuersitatem, sicut in simili diximus de causâ in ordine ad diuersos effectus, & de effectibus in ordine ad diuersas causas: alioquin lux aëris & lux crystalli, albedo pyri & albedo parietis, propter subiectorum aut formarum à quibus exiguntur diuersitatem, futuræ essent diuersæ, quod nullus dixit.

Secundum fundamentum, desumptum ex diuersis accidentibus cum quibus coniunguntur humores aëris & aquæ, item calores terræ & ignis, non habet maiorem vim: quia si, vt diximus, duo accidentia eiusdem speciei possunt esse in diuersis subiectis, aut à diuersis formis substantialibus exigi, non mirum si possint coniungi cum accidentibus diuersis specie, quæ accidentia exigantur non ab illis humoribus, qui sunt eiusdem speciei inter se, sed à formis substantialibus; quæ quia diuersæ, non verò totaliter, exigunt aliqua accidentia similia, aliqua verò dissimilia, imò & sæpè etiam contraria.

Tertium non est præcedentibus efficacius; neque enim humor aquæ extinguit ignem, quia diuersus sit ab aëris humore non extinguente eundem ignem, quia licet inter se essent diuersi, ambo tamen debent esse oppositi igni, omnis enim humor opponitur siccitati ignis, ergo ambo habent contrarietatem cum illo, ergo non ideò vnus extinguit ignem quia sit contrarius, alius verò quia non contrarius non extinguit. Respondeo ergo, ignem extingui ab aquâ, propter rationem supra à nobis datam, independentem ab humore distincto: quæ ratio non militat in aëre, qui in nostrâ sententiâ non humidus sed siccus est.

Ex his constat, prædictam sententiam nullo vel apparenti niti fundamento. Iam autem eam posituè impugno: quia cum ignis calefacit aquam, & aqua vel aër frigefaciunt se inuicem, non producunt in passio calorem sibi diuersum; lux enim non producit lucem à se diuersam, nec calor calorem diuersum, sed similem sibi; & hinc fit, vt frigus aquæ intendatur per frigus aëris, & è contrario: ergo ea accidentia sunt inter se similia. Secundò idem probatur, quia quando terra conuertitur in ignem, non amittit calorem quem antè habebat, quandoquidem per illum disposita fuit ad formam ignis, ergo eundem calorem habebat illa materia dum erat sub formâ terræ, quem habet dum est sub formâ ignis. Idem est quando reliqua elementa inuicem transmutantur, & vnum mixtum in aliud; ergo calor in quocumque elemento est eiusdem speciei. Denique idem probatur, quia nulla differentia frigoris aut caloris sentitur per tactum, siue frigus sit in aëre siue in terrâ, siue in alio corpore, nisi ad summum penes magis & minus; quæ etiam differentia percipitur in ipsis aquis, quia aliquæ sunt frigidiores alijs: ergo sicut in his non dicimus habere diuersum frigus, ita nec in illis.

Obicies: Paruus ignis extinguitur à magno, si enim paruam candelam accensam magno igni applices, extinguitur statim, ergo illi calores sunt

inter

inter se oppositi. Hoc argumento probatur, calores duorum ignium esse inter se contrarios, quod nec refutati Auctores, nec vilius vquam somniantur. Respondeo igitur, experientiam veram esse solum in flamma exigua ignis, quae extinguitur à maiori per accidens, quatenus magna flamma mouet aërem; aër autem commotus extinguit flammam exiguam, vt quotidie videmus, ideoque prunæ accensae non extinguuntur si in magnum ignem coniciantur, quia prunæ non extinguuntur ab aëre sicut flamma, sed potius accenduntur, non ergo sunt contrarij calores magni ignis & exigui.

53 Hinc aduerte, falsam esse aliquorum solutionem, aientium, idèd paruum ignem destrui à magno, quia hic ad se trahit magnum: falsam, inquam, esse hanc doctrinam. Nam si magnus ignis ad se traheret paruum, non illum destrueret, sed potius conseruaret, & sibi vniret; sicut magna aqua attrahens ad se exiguam, non illam destruit, sed eam potius sibi vniret & conseruat. Ratio à priori est, quia agens non potest attrahere passum, & sibi vnire, nisi introducendo in illud partem formæ sibi similis; quòd si hanc reperit introductam, solum eam sibi vniret: nam illam expellere, esset operari contra propriam inclinationem, & virtutem à naturâ præstitam.

54 Melius alij Secundo respondent, idèd paruam candelam à magnâ extingui, quia magna attrahit ad se pabulum minoris, id est, fumum. Ex quâ doctrinâ potest etiam reddi ratio, eui extinguitur à vento candela, quia scilicet ventus valde violenter pabulum illud remouet; in carbonibus autem è contratio potius ventus auget ignem, quia ille ignis depascitur non fumum, sed lignum, & ventus illum trudit ad viciniorem materiam, in eam immittendo exiguam flammulam, quæ ex eis carbonibus solet fieri.

Præcedenti difficultati alia videtur annexa, scilicet calor elementaris, celestis, & naturalis animalium inter se differant specie. De quâ quaestione latè Conimbricenses in præfati c. 3. quaest. 7. sed nos breuius ab eâ expediemur.

Dicimus eum communi, eos calores esse eiusdem speciei: quod probatur facile, quia calor animalis fouetur calore ignis & Solis. Item eundem calorem producit Sol, quem ignis in ipso animali. Præterea eodem modo calefiunt v. g. ligna & lapides à calore Solis aut ignis aliquantulum distantis, quo à calore intento manus: nec quis potest, tangens lapidem calidum, aliquantulum dignoscere, an à Sole aut igne, an à manu calefactus sit, nec vllam differentiam sentiet in vtroque casu. Secundo probatur, quia oua gallinarum aut aliorum animantium non minus fouentur calore stercoris aut ignis, si super cibarium ponantur, vt docent Conimbricenses, quam calore materno, ergo calores illi sunt eiusdem speciei. Item radij in crystallo per reflexionem aut refractionem producant ignem, ergo ille calor est eiusdem speciei cum calore ignis.

Sed obiicies: Parua candela extinguitur à state à radijs solaribus, quo tempore calidissimi sunt, 56 ergo calor solaris contrarius est calori ignis. Huc argumento tenentur respondere etiam aduertarij: nam si calor solaris esset contrarius aut diuersus à calore ignis, non posset etiam esse dispositio ad ignem; esse autem, probat experientia, quâ vi-

demus radijs solaribus in crystallo refractis accendi stupam, pannum, &c. ab omnibus ergo quaerenda est solutio experientiae in obiectione adducta: Conimbricenses, quibus alij adherent, docent, idèd flammam extingui à radijs solaribus, quia ignis eget aëre ambiente frigido, vt per antiperistatium cohibeatur intra ipsum ignem vis ignea, quæ aliàs foras egreditur, si aër minus calidus sit; quòd si egredietur foras, statim extinguitur ignis.

Hac solutio est valde difficilis, Primò, quia non extinguitur inter radios solares magna flamma, nec ab hac exit foras vis ignea, etiam si aër ambiens calidus sit, ergo neque parua candela ob hanc rationem extinguitur. Patet consequentia, quia vt foras egredietur illa vis ignea ad dilatationem aëris, per accidens omnino se habet paritas aut magnitudo candela. Secundo, quia non extinguitur candela etiam exigua in medio cubiculo, etiam si ibi aër calidissimus sit ab igne in eo existente, & consequenter quantumvis aër dilatatus sit. Tertio, quia non melius conseruatur ignis quam iuxta alium ignem, quia vtriusque calor inuicem fouetur; ergo non potest aër, quia calidus, extingueret ignem. Denique fictitia est illa vis ignea: nam in igne nulla alia vis est, quam forma substantialis, & calor illius; sicut in aquâ non est alia vis aquea distincta, à formâ aquæ, & ab humore & frigore: atqui calor non egreditur foras, vel vt mentis dicam, non destruitur à calore alio præfente, ergo nec vis ignea, quia vel non distinguitur vis ignea ab ipso calore, vel quia non distinguitur à formâ substantiali, quæ non perit nisi quia perit dispositio ad illam.

Igitur respondendum est Primò, rarissime euenire prædictam extinctionem lucernæ à radijs solaribus: ego enim sæpè oppositum experitus sum. Secundo, quando contingit, prouenit ex eo, quòd summo calore aëris, & radiorum solarium commouetur aër; hic autem commotus extinguit paruam flammam per accidens, sicut supra diximus extingui paruam flammam à magnâ; & quotidie videmus, non posse extrahi candelam accensam per mediam flammam, aut supra illam, propter commotionem aëris, ideoque illam accendimus ex parte. In cuius confirmationem vltèrius alia experientia adduci potest, quia intra fornacem calidam in medio fornacis, potest autem iuxta solum fornacis: quia licet hoc sit tam calidum quam aër medius, non tamen est iuxta solum aër tam inquietus quam in medio, ergo quando extinguitur candela parua à radijs solaribus, extinguitur præcisè ob aëris commotionem, non autem ob contrarietatem calorum, aut ob dilatationem pororum.

#### SECTIO IV.

##### *De situ & generatione Elementorum.*

De situ aëris constat, item de situ terræ; de situ autem aquæ dubitari potest Primò, vtrum aqua sit altior totâ terrâ. Vbi aduerte, non esse sermonem de torâ aquâ; quæ enim est in fluminibus & in subterraneis, non est altior montibus: est ergo difficultas, vtrum in medio maris aqua sit altior altissimis terræ montibus. Ratio dubitandi

dubitandi est, quia ex vna parte ob maiorem aquae leuitatem videtur occupatura altiozem locum; aliunde autem, si aqua esset altior, cum sit fluida, deberet decidere supra totam terram, & illam operire.

Dicendum puto, aquam esse ex aliqua parte altiozem tota terram. Non moueor ad hanc conclusionem, quia aqua est lenior terra; hæc enim leuitas est etiam in aquis fluminum, quæ tamen non sunt altiores montibus vicinis; item & in ripis maris, quæ tamen aqua demissior est vicinis montibus: maior enim leuitas aquæ solum exigit, vt infra ipsam terra cui iungitur; quod autem aliunde terra sit altior aqua, non est contra eius leuitatem.

60 Moueor igitur, quia videmus, etiam in altissimis montibus oriri fontes, ergo in mari est altior aqua illis montibus. Patet conlequentia ex principio satis vulgari, quia non potest aliud ascendere aqua, quam sit locus a quo descendit.

Respondebis Primò, aquam attrahi ex mari ad replendum vacuum, non quia altior sit in mari. Sed contra, quia licet attraheretur aqua vsque ad extremum terræ vt repletet vacuum quod intra terram datur, ex ipsa tamen terram non posset in altum saltare vt repletet vacuum, quia supra ipsam terram iam repletur totum spatium aëre, ergo ideò seaturit, quia aliunde quasi grauitat aqua altior illis montibus; est ergo in mari aqua altior quam sunt terra montes. Quod etiam potest confirmari, quia, vt testantur qui in mari nauigant, quò magis à terrâ distant, eò sunt altiores, & terra respectu ipsorum demissa, etiam ipsi altissimi montes videntur.

61 Respondebis Secundò, fontes illos non venire à mari, sed aquam illam ibi generari. Sed contra, quia hæc solutio est parum sacræ Scripturæ conformis, quæ docet, flumina à mari exire, & ad illud reuerri: atqui si fontes, ex quibus flumina coalescunt, non à mari per terræ meatus veniant, sed intra terram generentur, iam esset ea Scripturæ doctrina falsa. Secundò, ea solutio parum est rationi Philosophicæ conformis, tum quia, si flumina per terræ meatus non exirent à mari, esset perpetuum miraculum, quòd mare tantorum fluminum accessu non cresceret à quinque millibus annorum: non enim potest dici, totam illam aquam in vapores euanescere; quis enim, si prudenter consideret rem, persuadet sibi, fluuios latos tribus aut duobus miliaribus (imò & in Indiis vnus dicitur habere octoginta miliaria magna in latitudine) hos inquam se die & nocte continuò in mare exonerantes, in vapores abire? Certè vel vnus Danubius posset totum aërem vaporibus replere.

62 Quid iam in tantâ multitudine fluuiorum, torrentium sibi vicinorum, &c. cum frequenter tam sitaër supra mare sicca, vt nec humectet tellam? Certè in his rebus, quas oculis aut aliâ experientia non possumus persuadere, ratio à me proximè facta planè videtur conuincere. Tertio, ea solutio est etiam difficilis, quia ponere causas productiuas aquæ tam constanter & vniformiter, prout in fontibus experimur, licet efficaci ratione impugnari non possit, eò quòd non videamus quid intus fiat, est tamen valdè incredibile, assignare semper ibi nouam materiam in qua producatur ea aqua, agentia numquam defatiga-

ri, numquam à contrariis repati, minui, &c. Fa-teor à me id non facile percipi. Adde Quarto, quando fontes sunt tam copiosi, & quasi flumina, difficiliùs multò percipi, quomodo continuo tantam materiam ea agentia disponant, &c. Quintò, quia vix inuenitur, qualis sit ibi causa producens aquam. Non quidem terra, quia hæc non producit aquam: non aër, quia hic etiam est aqua contrarius: non ipsa aqua, quia ibi non est nisi ea quæ fluit, quæ non potest de nouo aliam sibi aequalem producere: non denique pugna inter terram & aërem, quia nec terra nec aër habent humorem, vt probatum est, ex quo resulter aqua, nec vllum est fluidum & liquidum ex illis. Deinde, vel sunt hæc elementa inter se æqualis virtutis & resistentiæ, vel inæqualis. Si æqualis, tunc neuter nocebit alteri, sed manebunt semper eodem modo: si inæqualis, quod fortius est, conuertet in se alterum, non tamen resulter aqua. Præterea, quia illud quod vinceretur, semper minueretur, & tandem deficeret ibi illud elementum, & cessaret pugna, deessetq; materia pro aqua. Vltimò, quia si ampulla plena terrâ & aqua bene claudatur, & ponatur quocumque loco, numquam ex illis elementis formabitur vel vnica gutta aquæ; quomodo ergo tanta copia perpetuò infra terram ex terrâ & aëris pugna formabitur? Reducere autem id ad qualitates occultas, quando aliunde id bene possumus explicare, est confundere quæstiones, & velle in tenebris incedere. Dicendum ergo, aquam ex mari deriuari, ideò illud esse altius ipsis montibus.

Ad rationem in oppositum respondeo, aquam, sicut & terram, esse in modum globi: quod & omnes fatentur tenentur, etiam si negent aquam esse altiozem tota terram. quælibet autem pars aquæ & terræ grauitat lineâ rectâ versus centrum, non autem ad latera, ideoque etiam si sit in modum globi, non tamen per latera diffunditur. Et sicut ob hanc rationem nostri Antipodes, licet videantur nobis quasi è pedibus suspensi, inuersis capitibus, & imaginatio non leuem patiatur difficultatem in percipiendo modo quo possint se tenere, verè tamen non aliter quam nos terræ innituntur, quia à centro terræ ad cælum recti ascendunt: ita similiter aqua illa altior cum directè innitatur centro, quamuis non videatur nobis posse stare, naturalissimè tamen stat. Confirmatur hoc exemplo manifesto. Impleat quis poculum quocumque vino vel aqua, videbit aquam in medio poculi altiozem quam sit versus labra. si ergo in latitudine duorum digitorum est tam perceptibilis altitudo aquæ maior quam sit in extremis, cur in propè infinitâ Oceani vastitate non poterit in medio esse multò maior altitudo quam in ora maris, nec ideò tamen diffluet ad oras?

66 Nonnulli quatuor elementa ita collocant, ac si quatuor essent circuli, quorum vnus intra alium clauderetur, in medio terram, deinde aquam, postea aërem, denique ignem. Sed hæc doctrina tota falsa est, Primò, quia aër est immediatus terræ magnâ ex parte, ergo aqua non est vndeque media inter totam terram & aërem, sicut secundus circulus est medius vndeque inter primum & tertium: non debet ergo ita Mathematicè terra infra aquam poni, vt non contingat

immediatè aërem; est ergo terra in infimo loco, id est in loco magis distanti vnde quaque à cælo: quia tamen maxima est, aliquas habet partes cælo propinquiores quàm sint aliquæ partes aëris & aqua; etenim montes viciniore sunt cælo quàm aqua fluminum, & aër coniunctus fluminibus & vallibus oclutus. Post terram est aqua, innitens terra, & altior, saltem secundum aliquam partem sui, totà terrâ. Post aquam est aër, non quidem altior secundum omnes suas partes, sed maiori ex parte, quàm sit tota terra & aqua.

67 Secundò quod de situ ignis docetur, est etiam falsum: licet enim nonnulli censeant, dari ignem immediatum cæli supra vltimam aëris regionem, meliùs tamen id alij negant, etiã non satis efficacia fundamenta omnes afferant. Quidam enim mouentur Primò: Quia si ibi esset ignis, statim inflammaret totum orbem. Facile respondent primi, à frigore aëris nobis propinquioris temperari calorem ignis. Secundò arguunt: Quia neque ad ornatum Vniuersi, nec ad vitæ comoda necessarius videtur ignis in eo loco: sed huic etiam respondent, esse necessarium & ad ornatum Vniuersi, quia hoc Vniuersum exigit, vt elementa omnium leuissimum collocetur supra elementa grauiora & ad vitæ comoda, vt temperet vel aëris frigiditatem, vel influxus frigidissimos aliquorum Planetarum, v. g. Saturni & Lunæ.

68 Meliùs ergo potest hoc ipsum Tertio probari, quia si ibi esset tantus ignis, ab eo saltem nocturno tempore illuminaremur, vel certè illum videremus. Si enim duæ vel quatuor arbores accense in monte videntur è longinquo, necessariò deberet videri ignis tam magnus, qualis ille esset, incredibiliter excedens totius aëris magnitudinem. Ita dicunt, qui illum ibi ponunt. Nec potest responderi, propter illius raritatem non videri, tum quia fortè ibi non esset rarus, neque enim haberet intra se corpuscula extranea; tum quia hæc raritas non impedit ne arbor accensa à longe videatur, ergo nec impedit ne videatur tantus ignis.

Quartò tandem probatur, quia ignis carens pabulo statim exinguitur, vt patet in fornace clausâ, vbi flamma statim exinguitur quando deficit pabulum; quod non potest reduci ad concitietatem frigoris: licet enim ea fornax sit circumdata igne, & in se calidissima, ideoque nullum frigus contrarium ibi sit, imò licet perpetuò foris magis calefiat fornax, adhuc peribit flamma interior; ergo ignis ille iuxta cælum vel miraculosè deberet conseruari, quod non est dicendum; vel ex defectu pabuli deberet perire, quia aër non est eius pabulum, aliàs numquam deficeret apud nos pabulum igni, propter aërem ambientem. Adde, si aër esset pabulum, paulatim eum ignem conuersurum in se totum aërem. Confirmatur, quia (vt sæpè dixi) est valdè probabile, ignem, quando non est in materiâ densâ, v. g. in carbonibus, esse substantiam fluidam breui durantem, vnde flamma statim euanescit, & noua semper succedit in nouo pabulo; & fortè idem est in carbonibus, licet non fiat tam velociter. quomodo ergo ignis idem ibi tot millibus annorum conseruaretur?

70 Quintò & vltimò, quia à tanto igne, adiuncto Solis ardore, necessariò deberet aër ita tem-

perari vt numquam apud nos esset hiems, sed semper æstas, præsertim in sententiâ eorum qui aërem etiam calidum dicunt: conserget ergo, ibi non dari talem ignem. quod etiam amplius confirmatur, ostendendo, sine vilâ necessitate eum poni.

Dices Primò: Ignis est naturâ suâ leuissimus, ergo debet esse supra alia elementa. Respondeo Primò, hoc argumentum supponere, iam existere in rerum naturâ illum ignem; hoc autem à me negatur. quòd si non existit, quomodo petet ibi esse supra totum aërem? Secundò dico, ex eo quòd ignis sit leuior, sequi, illum qui existit, petere ascendere sursum, vt contingit in flammâ, quæ semper ascendit donec extinguitur: hinc autem non inferitur, debere produci alium ignem supra aërem, inde enim quid vtilitatis isti nostro proueneret? vel cur iste petat illius alterius existentiam?

Dices Secundò: Est ibi necessarius ad temperandum aërem. Respondeo, hunc à Sole & exhalationibus calidis terræ sufficienter corrigi. Deinde quomodo hæc obiciunt, qui aërem summè calidum faciunt?

Dices Tertio, eum esse necessarium, vt influxus Saturni & Lunæ temperentur. Respondeo, temperari influxibus calidis aliorum Planetarum. Præterea rogo, Vnde tibi constat, Saturnum & Lunam habere tam frigidos influxus: illos enim experimur iam correctos & frigidos vt sex v. g. Vnde colligis, à Saturno oriri frigidus vt octo? Dices, quia temperantur ab igne. Sed contra, ergo iam supponis dari ibi ignem: non ergo probes ignis existentiam, vt temperet influxum, & influxus temperamentum ex ignis existentia. Conserget ergo, non esse ponendum ignem cælo Lunæ immediatum.

Aduerte, ignem aliquando reperiri intra montes, vt historici testantur, vbi generatur ex calore terræ propter aliquorum lapidum capacitatem, sicut ex crystallo in stupâ generatur: quando autem est in magnâ materiâ, & sufficienti ad vincendam montium grauitatem, egreditur foras; contendit enim iuxta propriam leuitatem in altum attolli. Et hæc est causa, cur aliquando prædicti montes ex se euomant ignitos lapides, & cineris ferè integros montes, quibus oppida & ciuitates sepeluntur.

## SECTIO V.

### De grauitate Elementorum.

EXPLICATO situ elementorum, occurrit de illorum grauitate & leuitate disputare, ante quæ oportet aliqua de grauitate in communi tradere.

#### SUBSECTIO PRIMA.

*Quid sit grauitas & leuitas, & quomodo distinguantur à re leui.*

GRAVITAS potest definiti inclinatio quædam ad locum inferiorem, leuitas vero è contrario ad locum altiore. Hic dubitatur Primò, an hæc sint accidentia distincta, an verò ipsa substantia corporum per se immediatè inclinans vel propellens corpus sursum aut deorsum.

CON-

73. **CONCLUSIO** nostra sit, nullum esse argumen-  
tum, ad probandum, grauitatem esse qualitatem  
distinctam, idem probabilius esse, non distingui:  
eam enim in se non agnoscimus, sed ex effectu,  
nempe ex motu sursum vel deorsum, aut ex im-  
pulsu producto; hæc autem non ostendunt, cau-  
sam illius esse distinctam à substantiâ. Confirma-  
tur, in nostrâ sententiâ, non distinguente in a ni-  
mali & viuentibus potentias ab ipsâ animâ, etiam  
potentiam loco-motiuam; ergo leuitas & graui-  
tas, quæ sunt quædam potentia loco-motiuæ,  
non distinguuntur à substantiâ mouentis. Inter  
respondendum obiectionibus amplius confir-  
mabitur nostra Conclusio.

**Obiicies Primò:** Grauitas & leuitas sunt capa-  
ces intensiõnis, ergo non est ipsa substantia, quæ  
non est capax intensiõnis. Respondeo facile, in  
eodem subiecto non esse nec posse per experien-  
tiam deprehendi maiorem vel minorem leuita-  
tem, nisi per accidens; hoc enim numero aurum  
semper eodem modo ponderat, & hoc numero

74 **vitrum, &c.** vnde non infertur, in eodem subie-  
cto esse intensiõnem grauitatis, sed solum infer-  
tur, vnam substantiam esse grauiorem aliâ, non  
quia habet plures gradus grauitatis, sed quia illa  
ipsa substantia est magis productiua impulsus aut  
motus deorsum, quàm altera minùs grauis; sic-  
ut vnum animal est velocius altero, ne tamen  
propterea potentia loco-motiuæ animalium ab  
illis distinguuntur.

Dixi supra, per se idem corpus semper esse equè  
grauè; nam per accidens aliquando fit magis mi-  
nùsve graue, eò quòd inde expulsa sint alia cor-  
pora quæ ibi grauitabant. Sic pomum, dum ex-  
ficatur, minùs grauitat; sic charta, dum hume-  
ctatur, grauior redditur; & idem est in omnibus  
aliis rebus: manentibus autem eisdem corpori-  
bus, & substantiâ ipsâ, semper manet eadem gra-  
uitas. vnde non habemus argumentum, ad pro-  
bandam eius intensiõnem, sicut in aliis accidenti-  
bus, & in exemplo paulò antè posito de potentia  
loco-motiuâ animalis valde confirmatur solutio.

75 **Obiicies Secundò:** Ipsam grauitatem percipio  
sensu tactus; atqui nulla substantia percipitur  
immediatè per sensum, ergo. Respondeo negan-  
do Antecedens; ego enim numquam percipio  
grauitatem rei, nisi quatenus sentio in me produ-  
ctum impulsum; vnde licet ego supponam ma-  
num meam fornicem, non sentio illum grauitan-  
tem, quia tunc aliunde sustentatur, ideoque non  
producit in me impulsum vllum, idem est, quan-  
do tango lapidem non eleuando aut detinendo  
illum. Vnde potius confirmo quæ supra dixi,  
grauitatem nil esse aliud quàm virtutem produ-  
ctiuam motus vel impulsus, ideoque in se num-  
quam immediatè percipi: cum enim in lapide et-  
iam iacente sit grauitas accidentalis, possem ego  
illam sentire tactu, etiam si non sustentarem illum  
lapidem; ergo si non sentio, idem est quia ibi nul-  
la est ab impulsu distincta, quem quia in me non  
producit, nihil ego de grauitate sentio.

**Obiicies Tertio:** In Venerabili Sacramento  
datur grauitas specierum, & tamen ibi non datur  
substantia panis & vini, ergo grauitas distingui-  
tur à substantiâ. Consequentia est bona. Ante-  
cedens autem probatur: nam eodem modo gra-  
uitant ibi species, quo si esset substantia panis &  
76 vini. Propter hoc argumentum putant aliqui,

malè sentiri de Venerabili Sacramento ab his, qui  
grauitatem distinctam negant. Sed vt ab hoc vl-  
timo incipiam; non video quæ sit maior huius  
Sacramenti auctoritas, si grauitas distincta ponat-  
ur. Absolutè autem respondeo, ibi non esse gra-  
uitatem propriè panis & vini, sed effectum illius,  
nempe impulsum impressum in corpore; vel mo-  
tum deorsum, qui causatur à Deo, vt occultetur  
miraculum.

**Replicabis:** Ergo multiplicas ibi miracula sine  
causâ. Nego consequentiam: imò ostendo, po-  
tius ab aduersariis ea miracula multiplicari, nam  
si admittatur grauitas distincta, ea debet confer-  
uari efficienter à substantiâ rei grauis, grauitas  
enim non est qualitas quæ conferuatur in subie-  
cto ante formam substantialem, sed neque emanat  
ab illâ; ergo si hæc grauitas conferuatur in  
Venerabili Sacramento, datur duplex miracu-  
lum, vnum, quòd ea conferuatur sine subiecto;  
alterum, quòd sine causâ efficiendi. At ego tan-  
tùm pono Deum suppletorem defectum causæ  
efficientis substantialis, ad producendum in alia  
corpora sustentantia species impulsus, & mo-  
tum deorsum in ipsis quando non fulciuntur.  
Respondeo deinde ex dictis alibi, nos non debere  
ponderare quæ sint accidentia vel substantia rei,  
(his exceptis quæ sensu videntur) ex mysterio  
Eucharistiæ, sed ex aliis principiis physicis; cog-  
nito autem inde quæ sint accidentia, debemus  
vniuersaliter dicere, ea omnia manere in Venera-  
bili Sacramento. Vnde Concilia & Patres non  
definiunt quæ sint accidentia panis in particulari,  
sed vniuersaliter docent, quæcumque illa sint,  
manere in altari. Vnde etiam si quis diceret albe-  
dinem non esse accidens distinctum à luce, &  
consequenter non esse ibi albedinem distinctam,  
sed lucem solam, non posset ex hoc mysterio vlllo  
modo reargui, sed aliunde; sicut qui diceret,  
78 frigus esse tantum carentiam caloris, & non acci-  
dens distinctum, non etiam posset ex hoc myste-  
rio refutari.

**Quartò obiicies:** Grauitas omnium corporum  
est eiusdem speciei; sed substantia sunt valde di-  
uersæ, ergo grauitas distinguitur à substantiâ. Re-  
spondeo negando Maiorem; ego enim solum ex-  
perior impulsus & motus à grauitate causatum,  
& hic fortè erit eiusdem speciei; at grauitas illum  
causans non est eadem, sicut motus localis homi-  
nis & leonis, secundum quod dicit vocationem,  
omnino est eiusdem speciei, vt alibi dixi, poten-  
tia tamen loco-motiuæ eorum, in sententiâ cõm-  
muni & probabiliori eas non distinguente à  
substantiâ hominis, sunt diuersæ inter se. Imò et-  
iam in sententiâ eas distinguente sunt inter se  
differentes specie.

**Quintò obiicies:** Grauitas in homine non po-  
79 test esse identificata cum animâ rationali, neque  
cum materiâ. Non cum materiâ, quia hæc ex se  
non grauitat, vt patet in igne, nec leuitat, vt patet  
in plumbo. Non etiam cum animâ rationali, quia  
cum hæc sit spiritualis, non potest grauitare, ergo  
debet esse aliquod accidens distinctum. Respon-  
deo, hoc argumentum eandem vim habere con-  
tra sententiam contrariam: nam si grauitas sit ac-  
cidens distinctum, debet habere essentiam à quâ  
pullulet. Rogo ergo, in homine an pullulet à ma-  
teriâ, an ab animâ. Et ibi habet locum tuum ar-  
gumentum: nec enim magis difficile est, graui-  
tare

tare per se materiam & animam, quam producere, & petere habere in se grauitatem. Respondeo Secundo, animam rationalem, licet in se sola non sit productiua motus deorsum, cum his tamen circumstantiis in corpore grauitare; sicut eadem anima sola non patitur famem, nec nutritur, posita tamen in corpore & percipit famem, seu famem, & hominem nutrit. Nec video, cur magis hoc argumento probanda sit grauitatis distinctio, quam potentia nutritiua, aut sensitiua, aut locomotiua, cum praesertim grauitas sit quaedam species potentiae loco-motiuae, vt dixi supra.

80 Sexto obiicies: Mutata forma substantiali manet eadem grauitas subiecti, ergo distinguitur ab ipsa forma substantiali. Respondeo, hoc argumentum etiam esse contra aduersarios: nam grauitas, si sit distincta a forma substantiali, saltem effectiue ab ea promanet, & ex hoc capite deberet perire, mutata ea forma; omnes ergo ei responderent tenemur. Dico igitur, Antecedens esse falsum; terra enim si conuertitur in ferrum, redditur grauior; si in herbas, leuior: & idem est de aliis compositis.

81 Replicabis: In carbone accenso est forma ignis, & tamen grauitat sicut antea, ergo. Respondeo, hoc etiam argumentum esse commune contra omnes, quo impugnat leuitas ignis; eam autem esse distinctam vel non esse, non impugnat. & facile respondebunt, qui dicunt, formam ignis non esse nisi in flamma, carbones autem adhuc non esse ignem perfectum. Secundo, etiam si ibi dicamus esse ignem, possumus dicere, vt ascendat sursum, debere iam flammam puritatem attingisse, alias non leuitare; & experientiam, quae nos docuit flammam leuitare, eandem docuisse nos non leuitare carbones; inde tamen non infertur, leuitatem esse potentiam distinctam, sed eam pendere in suo motu sursum a dispositione flammæ. Id ipsum tenentur aduersarij respondere, cur ab igne in carbonibus non resulet grauitas distincta; sicut ego vt explicem, cur non resulet actualis motus sursum, licet sit ibi potentia leuitans sursum; sicut etiam homo infirmus habet potentiam loco-motiua, & tamen non potest se tunc mouere, cuius rei multa sunt alia exempla.

Tandem obiicies: Vapores qui exhalantur, quoad substantiam suam sunt aqua & terra, & tamen non habent grauitatem, sed potius leuitatem, ascendunt enim supra aërem, & quidem valde alte; ergo grauitas & leuitas distinguitur ab eorum substantia. Hoc argumentum, ni fallor, omnes premit. Nam etiam si grauitas distinguitur a substantia terræ, est tamen proprietas naturaliter ab ea dimanans. Explicent mihi ergo hi, quo pacto substantia terræ, quæ est in eis vaporibus, non producat naturaliter grauitatem, & ego explicabo, cur grauitas ibi existens non producat motum deorsum, sed potius sursum. Nec potest hic responderi, aquam amississe grauitatem, sicut amittit sæpe frigiditatem, etiam si ambæ sint pas-

83 siones naturales illius. hoc, inquam, dici non potest: nam frigus est qualitas, quæ destruitur ab extrinseco & ab eodem producitur, vnde potuit violenter aqua amittere frigus ratione extrinseci agentis; at grauitas & leuitas non producitur aut perditur ab extrinseco; licet enim per aternitatem pluma, aut indiuisibilia aëris essent intra

magnam copiam ferri aut plumbi, non propter eam vel vnum indiuisibile grauitatis acquirerent. Iam ergo, quomodo terra & aqua, quæ est in vaporibus, amiserunt suam grauitatem? aut quale agens eis dedit leuitatem? Nec potest Secundo dici, grauitatem non oriri immediate a substantia, sed a temperamento caloris, frigoris, &c. quo mutato, mutata est in terrâ grauitas: non, inquam, id dici potest, ostendam enim statim, id esse falsum. Præterea adhuc tota manet difficultas: nam si ex primarum qualitarum variatione resultat grauitas vel leuitas, cur aër, quando fit vel frigidus vel humidus, &c. (patitur enim frequentes alterationes) non mutat suam grauitatem vel leuitatem? saltem enim hoc modo ferrum debuisset aërem incluisum, vel plumam, quoad grauitatem immutare, licet non immediate; quia iam fateturis, grauitatem non esse sui productum saltem mediata, quatenus primæ qualitates corporis grauis, quæ sunt actiua, immutarunt alias qualitates alterius corporis, & sic mediata immutarunt illius grauitatem vel leuitatem. Quis autem vquam vidit, ex applicatione corporum inaequalium in grauitate mutatam esse vnius ex illis grauitatem, etiam si aliquæ primæ qualitates mutatae sint, nisi forte casu quo vnum sit substantialiter in aliud conuersum, aut penetratum fuerit cum illo, & sic non ratione alicuius producti, sed ratione alterius corporis ibi existentis mutata fuerit grauitas?

Tandem ea solutio reicitur, quia cum grauitas sit passio formæ, non verò dispositio ad illam, difficulter potest percipi, quomodo variatum sit temperamentum primarum qualitarum sufficienter, vt mutata sit grauitas in leuitatem, & tamen non fuerit sufficienter mutatum pro forma substantiali, cuius per se est passio grauitas. Respondeo ergo argumento ex dictis paulo ante, etiam si grauitas, prout dicitur principium actiuum motus deorsum, sit idem cum substantia, nihilominus indigere sæpe ad talem motum producendum multis dispositionibus, quibus deficientibus non potest actu grauitare, sicut in simili de potentia loco-motiua animalis dixi supra; ea enim non distinguitur a substantia hominis v. g. in communiore iam & veriori sententia; sæpe tamen, stante eadem essentia hominis, non potest se mouere ex defectu accidentium & dispositionum, cur ergo non continget idem in grauitate, quæ est species potentiae loco-motiuae? Vnde, licet aqua habens ceteras alias dispositiones sibi debitas (hoc ipsum dico de terrâ) produceret motum deorsum, illumque conseruaret ibi, quando tamen eis caret, non habet in actu secundo virtutem se conseruandi in eo loco sibi debito, ideoque sursum pellitur ab alia aqua, aut terrâ quæ habet omnia requisita vt maneat inferius, & (vt dixi supra) hoc ipsum tenentur aduersarij dicere, vt explicent cur ea grauitas actu non oritur ab ea substantia vaporum: nec est maior difficultas, cur grauitas non producat motum deorsum, quam cur res naturâ suâ grauis non producat grauitatem. Secundo potest valde probabiliter responderi, vapores non esse formaliter aquam & terram, sed formam aliquam aliam substantialem diuersam, quæ naturâ suâ sit leuis: nec video vllam efficacem rationem, ad dicendum, in eis vaporibus esse formaliter terram, aut quomodo

modo duo elementa contraria valde concorditer vnita ascendant. Ego magis inclinor ad putandum, esse aliquod tertium compositum, quod facile postea in aquam conuertitur: & sic cessat planè tota obiectionis difficultas.

87 Ex his constat, grauitatem non esse accidens aliquod à substantiâ rei grauis distinctum: potest tamen adhuc inquiri, an sit aggregatum accidentium ipsorum materialium, v. g. caloris, humoris, &c. an verò substantialis ipsa forma. Respondeo Primò, non posse esse aggregatum eorum accidentium; nam naturalis locus accidentis est locus subiecti, nec aliud accidentia petunt quàm quod subiectum. Idèd si conseruetur in aère diuinitus materia prima vnita ferro, cetera accidentia ibi sunt connaturalissimè. Confirmatur hoc Primò, discurrèdo per ea accidentia: lux enim, calor, frigus, &c. naturalissimè existunt & in corporibus grauibus, & in leuibus, idem est in humore & siccitate, casu quo distinguantur; idem de coloribus, de quibus res est clarior, quia sine illis est grauitas & leuitas in aère & aqua, quæ naturaliter carent calore; idem

88 de omnibus aliis. Secundò idem confirmatur, quia si leuitas ignis ab accidentibus proueniret, non deberet ei terra summè opponi in grauitate; terra enim est sicca sicut ignis, & in sententiâ communi & veriori non habet frigus in summo, imò nō ei tribuunt calorem, ergo ex oppositione qualitatum non potest prouenire oppositio in leuitate & grauitate. Confirmatur, quia tam grauis est aqua tepida quàm frigida, ergo calor non causat grauitatem.

Replicabis: Eadem partes hominis propter diuersa accidentia, cum eadem tamen animâ informantur, habent diuersitatem in grauitate & leuitate; ossa enim grauiora sunt carne, & caro grauior quàm sanguis, ergo accidentia sunt ipsa grauitas. Respondeo, ibi non prouenire ab accidentibus eam diuersitatem, sed quia ossa pauciores poros habent, & multò minus de aère quàm caro, & hæc etiam multò minus quàm sanguis,

89 qui est maximè spirituosus, idèd sanguis est leuior, &c. Respondeo præterea, non esse idem, Substantia ad producendum motum pendet ab accidentibus, & Accidentia sunt causa effectiua illius motus; idèd dixi supra, aliquando substantiam, vt grauitet actû, pendere ab accidentibus, non tamen idèd sequi, accidentia illa esse ipsam grauitatem producentem motum, vel petentem hunc aut illum locum. Quod potest applicari instantiæ contra me allatæ de ossibus & sanguine.

Sit ergo SECVNDA & vltima in hac re conclusio. Probabilius est, grauitatem esse ipsam substantialem formam, sicut de potentiâ locomotiua, & de aliis materialibus dicam in libris de Anima: non enim hîc est specialis ratio, cogens nos aliter de hac grauitate discurrere, etiam si aliquando, vt paulò antè dixi, aliquibus fortè accidentibus impediatur ne ita operetur, eò quòd causa physica indigeant sæpè variis conditionibus ad operandum.

## SUBSECTIO SECVNDA.

## Quis sit effectus grauitatis &amp; leuitatis.

PRIMVS effectus grauitatis est motus deorsum, leuitatis verò sursum. Alter effectus est impulsus, de hoc Subseccione 5. in hac de motu ipso deorsum, vel sursum.

Aduerte, grauitatem esse respectiuam: vna enim res quæ est grauis respectu vnus corporis, est leuis respectu alterius. sic oleum est graue respectu aëris, & descendit infra illum; est autem leue respectu aquæ, & ascendit sursum in aquâ, idèd tunc grauitas impellit deorsum quando est in corpore leuiori, non autem quando est in grauiori, aut æquè graui; idem è contrario est de leuitate.

Hic aduerte, nonnullos putare, grauitatem aquæ habere effectus contrarios grauitati aëris, vnde intulerunt, eas grauitates esse diuersas in specie, etiam si leuitas aëris & ignis diuersa non sint. Hæc tamen opinio non potest sustineri: non enim habet aër respectu aquæ magis quàm ignis respectu aëris. sicut enim aër ascendit supra aquam, sic ignis supra aërem; ergo non est maior ratio ad dicendum, grauitatem aëris differre à grauitate aquæ, quàm ad dicendum, leuitatem ignis differre à leuitate aëris.

Fortè respondebis, Aër non descendit infra ignem, sed ignis ascendit supra aërem; at aqua descendit infra aërem, ergo habet diuersam grauitatem. Respondeo, eo ipso quòd ignis ascendit supra aërem, hic descendit infra ignem, non leuius ac quando aqua descendit infra aërem, hic ascendit supra: sola est differentia, quòd aërem, quia inuisibilis est, non possumus oculis videre descendentem aut ascendentem, sicut videmus ignem & aquam, ideoque fortè aliquis putauit illum non descendere. Imò contrarium videtur manifestum: nam aër per aquam ascendens solet etiam aquam ipsam eleuare vt sibi locum faciat superius; si autem præcisè descenderet in locum ab aquâ desertum, non fieret ea vehementia, sed quasi prius aqua caderet, & tunc aër occuparet locum. At quomodo ipsa aqua se in altum eleuaret, si ipsa cadens aërem truderet, & non id fieret ab ipso aère cum vi ascendente?

Replicabis adhuc: Aër non descendit infra ignem, nisi per accidens, quatenus infra relinquatur locus vacuus; vnde alius aër, qui est superior quàm sit ignis, non mouet se è loco vt descendat. Respondeo, illum aërem etiam per se descendere, vt ad proprium locum, infra ignem; quòd autem sola vna pars descendat, non totus aër, idèd est, quia non est locus quòd omnes alie descendat. quomodo enim posset descendere totus aër, qui est à nobis vsq; ad Lunam, infra vnam candelam iuxta nos accensam, nisi hæc conaretur ascendere sursum? vbi enim totus ille aër inueniret locum?

Respondeo Secundò, totam hanc difficultatem inueniri etiam inter aquam & terram. Sicut enim gutta aquæ cadit infra aërem, & inde infers eas grauitates differre, ita arenula seu terra cadit infra aquam. Et hîc non habet locum tua replica, scilicet aërem non descendere infra ignem, sicut aqua descendit infra aërem: nam terra descendit infra aquam, sicut hæc infra aërem; ergo non est

maius fundamentum ad distinguendam gravitatem aquæ à gravitate aëris, quàm gravitatem terræ à gravitate aquæ; ergo vel omnes debent inter se specie distingui, vel nullæ. Absolutè puto, non distingui, quia petere diversum locum seu ubi, vnum altius quàm aliud, non videtur conceptus arguens diversitatem notabilem sufficientem ad diversitatem specificam. Quod si adhuc tibi videtur sufficiens, non gravabor admodum id concedere, quod quidem magnà ex parte ad questionem de nomine pertinet.

SUBSECTIO TERTIA.

*Omnia gravia aequaliter per se cadunt deorsum.*

**N**ihil hucusque inter Philosophos ac reliquos homines ita receptum, quàm corpora, quò sunt graviora, eò velocius descendere ad terram, de quâ re dubitare, olim fuisset nefas. Hinc rursus altè omnium animis inlitum fuit, velocius lapidem circa centrum moveri, quàm in initio motus. Et mirandum est, quòd cum res hæc experientiâ tam facile comprobari possit, numquam per tot sæcula vel semel id experti sint, ut inde suæ opinionis fallitatem deprehenderent. <sup>93</sup> Dubitarunt hæc de re aliqui ante aliquot annos in duobus globis æqualis figuræ & magnitudinis, qui ex quacumque distantia æqualiter cadunt, licet sit vnus decuplo altero gravior; & idem est de qualibet aliâ figurâ: ego verò non solum in æquali figurâ & in magnitudine, sed in quibuscumque corporibus, quantumvis formâ, figurâ, magnitudine inæqualibus, idem deprehendo, ita ut vnum siccum corticem panis duorum digitorum, cum saxo quod manibus vix tenere poteram, ex alto valdè loco æquè citò cadere, non semel aut bis, sed sæpè expertus coram multis sim. Idem à fortiori de exiguo lapillo cum quocumque saxo: imò chartam crassam, ex sex vel septem aliis compactam in figurâ planâ & rotundâ ac valdè exiguâ, tam citò cadere quàm magnum lapidem. Quis hoc Philosophorum diceret (si experientiâ & oculi non essent testes omni exceptione maiores) qui non putaretur stultus? Ita fortè in multis receptis opinionibus contingeret, si eas experientiâ ipsâ examinare possemus.

<sup>94</sup> Est autem huius experientiæ valdè difficilis ratio: cum enim gravitas sit productiva motus deorsum, videtur maior gravitas velociorem motum causatura; item cum aër resistat sectioni aut divisioni, quòd fortius est corpus, eò videbatur facilius sibi viam aperturum, ut patet in aquâ, ubi ex rebus inæqualibus citius vna quàm altera descendit.

Multa dicunt recentiores, qui hanc difficultatem in globis illis moverunt: sed nihil fatiscit. Quidam enim recurrunt ad hoc, quòd corpus gravius habet plus de materiâ quàm secum trahat, quàm habeat corpus minus, & hinc fieri compensationem. Sed hæc solutio nulla est: nam ea materia non resistit descensui, ipsâ enim non appetit locum sursum; ergo multitudo illius non retardat, neque ad retardandum conducit, sed potius ad descendendum, quandoquidem appetit ea materia sic affectâ locum inferiorem.

Secundò reicitur, quia sæpè in eadem materiâ est inæqualis gravitas: non enim dubium, a-quam in eadem materiâ esse minus grauem plumbo, ergo ex inæqualitate materiæ nihil ad propositum inferitur.

Alij respondent, ex vniiformitate figuræ provenire motus æqualitatem. Sed hi etiam facile reiciuntur, Primò, quia si in figurâ sunt æqualia ea corpora, & inæqualia in gravitate, certè absolutè in ordine ad motum, qui à figurâ & gravitate dependet, erunt inæqualia. Deinde, iam ostendi supra, etiam in figurâ valdè inæquali idem plane contingere.

Alij negant experientiâ, dicuntque citius cadere corpus gravius, etiam si à nobis non percipiatur. Sed hæc est penitus improbabilis solutio, Primò, quia ego dicam tibi, citius cadere corpus quòd est minus graue, etiam si non percipiatur, quis ostendet alteri contrarium? Secundò, cum gravitas non solum decuplo, sed aliquando centuplo sit maior in vno quàm in altero, si quòd maior est gravitas eius corporis, eò velocius debet moveri, certè centuplo velocius deberet cadere; ergo deberet res esse non solum simpliciter, sed valdè perceptibilis.

Omitto aliorum solutiones, quæ facile impugnari possunt: ego altere puto rem declarandam, aduertendo, gravitatem duo præstare, & motum deorsum producere, & impulsivum imprimere in corporibus impediendis. Quo posito dico, in ordine ad motum deorsum omnes gravitates esse æquales inter se, si ambe cadant per corpus leuius. vnde dico, æquè velocius moveri paruum ac magnum, gravissimum ac leuissimum corpus, siue æqualis siue diversæ figuræ sint. Ratio huius est, quia quando corpus descendens est gravius, & alterum, per quòd descenditur, leuius, hæc ut hoc nullo modo resistat descensui priori, imò potius illud inuet (conatur enim aër v. g. in altum & supra illum lapidem descendere) idè non resistit lapidi, nec ferro, nec plumbo, idè omnia hæc æqualiter descendunt. Quando autem inæqualitas corporum descendendum est penes magis & minus intra eandem speciem, v. g. parui & maximi lapides, facilius adhuc reddo aliam causam experientiæ. Nam qualibet pars illius lapidis seipsum <sup>97</sup> lam trudit deorsum, non verò aliam; vnde tam facillè vna vnam, quàm centum trudent centum. Quoad divisionem verò aëris eadem etiam est ratio; nam tam facillè diuiditur ab vna pro vna, quàm à centum pro centum: quòd enim crescit ex parte virium, etiam crescit ex parte maioris divisionis.

Secundò dico, in ordine ad impulsivum esse magnam differentiam in gravitatibus; res enim gravius maiorem multò impulsivum imprimunt in corpus resistens, quàm res minus grauis. sic lignum quòd maius est gravius ferit, & difficillius duplo sustentatur propter impulsivum maiorem quem imprimit.

Hinc infero doctrinam, quæ licet videatur contra cõmunem sensum, est tamen meo iudicio certa: eam autem paulò antè insinuaui, scilicet, corpora non velocius moveri in fine motus naturalis deorsum, quàm in initio. Pro quò aduertite, totam rationem, vnde Philosophi & vulgus contrarium intulerunt, eam esse præcisè, quia quò

quod corpus ex altiori loco cadit, eò maiorem im-  
 98 petum imprimi in terram: ideò lapis cadens à  
 medij digiti distantia, non nocet manui aut vi-  
 tro; si autem cadat ex turri, omnia comminuet &  
 confringat. vnde intulerunt, Ergo velocius mo-  
 uetur iuxta terram, quam cum primùm cœpit à  
 turri dimitti. Iste est Philosophorum discursus:  
 nam diuersitatem in motu ipso secundùm se nul-  
 lus immediatè agnouit, nec visus vnquam id  
 poterit discernere, nec vlla experientia pro tali  
 maiori velocitate poterit afferri. Iam autem  
 ostendo, hanc rationem nullam esse: nam ex eà  
 differentià percussiois solum infertur diuersi-  
 tas in impulsu impresso; non autem in velocitate  
 motus, ergo motus non est velocior, sed impul-  
 sus maior. Probo Antecedens manifestè Primò  
 experientià antea adductà. Cadat pila coriacea  
 & lapis ex turri, pila nec minimum dolorum cau-  
 sabit, lapis comminuet caput, & tamen illa tam  
 citò quam lapis cecidit; ergo eà diuersitas non à  
 maiori velocitate motus, sed à vehementiori im-  
 99 pulsui prouenit. Et, vt meum argumentum sit  
 fortius, do, lapidem aliquantulum citius cadere  
 quam pilam, certè, si ex motus velocitate maiori  
 præcisè proueniret maius illud damnum factum,  
 cum sit vix perceptibilis differentia inter motum;  
 quomodo tanta esset in effectu, scilicet in læsio-  
 ne, vt pila nec minimum dolorum causauerit, la-  
 pis vè dicitur caput? Confirmatur: velocius  
 mouetur avis rapidissimè volans, quam lapis à  
 me proiectus, & tamen lapis franget caput illius  
 quem tetigerit, avis vè non nocet villis et-  
 iam si impingat: ergo aliud longè est, velocius  
 moueri, aliud vè, grauiorem impulsum impri-  
 mere. Non ergo bene intulerunt comminuet,  
 corpora circa finem velocius moueri quam in  
 initio, eò quòd grauius lædant in fine quam in  
 initio.

Aliud autem argumentum pro eà maiori velo-  
 citate non potest esse, vt dixi: imò visus non per-  
 cipit vllam differentiam in eo motu; non ergo  
 debet poni, præsertim cum, vt ex dictis constat,  
 motus conaturalis deorsum omni, aequè velo-  
 citer trahat.

## SUBSECTIO QUARTA.

*Alique obiectiones contra prædicta  
soluuntur.*

100 PRIMA sit: Saltem charta non cadit tam velo-  
 citer quam lapis, ergo non omnia grauiora æ-  
 qualiter descendunt. Respondeo, chartam ideò  
 non cadere tam velociter, quia propter suam te-  
 nuitatem & figuram huc illuc vertitur: mouet  
 enim aliquantulum aërem, & ab illo, quia admo-  
 dum ipsa est capax vt detineatur, facilè susten-  
 tatur. Sic plumæ, sic atomi, &c. non solum tar-  
 dè cadunt, sed etiam ascendunt, vt in cubiculis  
 ad radios solares cernere licet. At si semel ponamus  
 corpus, quod non mutat eam positionem in  
 descensu, sed solidum sit, rectaque cadat; cadet  
 semper tam velociter quam lapis: imò in calamo,  
 ablatiis alulis quibus quasi fulcitur, idem constat.  
 In hoc ipso calamo quo hæc scribo, simul cum  
 magno lapide proiecto, expertus sum tam citò  
 tangere terram, nisi quando in aëre aperto huc  
 illucque rapitur.

Secunda obiectio est in aqua, per quam non  
 tam citò descendit vnum corpus quam alterum,  
 vt supra tetigi; videtur autem de vtriusque esse ea-  
 dem ratio. Primò responderi posset, aërem nul-  
 lam habere resistentiam ad diuisionem, vt expe-  
 rientia patet; aquam vè habere aliquam, quia  
 habet quasi duritiem aliquam. Vnde, si quis ve-  
 luti impetu magno aquam per planum afferis di-  
 uidere, sentiet magnam difficultatem, vt & la-  
 mina ferrea, quæ alias statim in aqua cadit ad pro-  
 fundum: at in aëre, nisi ventus sit, numquam  
 quis talem sentiet difficultatem quacumque re il-  
 lum velit secare. Quòd si adhuc velis, in aëre ef-  
 se aliqualem resistentiam, dico, eam esse tam le-  
 uem, vt, nisi ab atomis, & plumis, & simili-  
 bus, superari facilè non possit, à ceteris vè  
 corporibus omnino æqualiter & sine vllà diffi-  
 cultate vincatur. Hinc prouenit, vt ad vincendam  
 aquæ resistentiam conducat non parum maior  
 corporis cadentis grauitas, vt in aëre cedente si-  
 ne difficultate omnia æqualiter cadant. Secundò  
 respondeo, etiam in aqua paruulum clauiculum  
 tam citò ad ima descendere quam lapidem mul-  
 to ponderosiorum, vt in vitro quilibet poterit vi-  
 dere.

Tertia obiectio: Impulsus est productius motus,  
 ergo, quò corpus potest imprimere maiorem  
 impulsu, eò etiam velociorem motum. Con-  
 firmatur: si quis cum maiori impulsu proieciat  
 lapidem, velocius illum mouebit quam si cum  
 minori impulsu eum proieciasset; ergo res quæ  
 habent maiorem impulsu, velocius mouentur.  
 Respondeo, corpus graue, dum se mouet, fortè  
 non producere in se impulsu, de quo paulò  
 post, sed solum in corpora quæ occurrunt & re-  
 sistunt aliquo modo; vnde, si in ea corpora la-  
 pis v. g. & pila occurrant, multò maiorem im-  
 pulsu imprimet lapis quam pila, ideòque res  
 impulsu à lapide velocius mouebitur; & idem est  
 in aliis corporibus, & in exemplo supra posito  
 constat. Si enim tangatur res aliqua, mobilis a-  
 lias facilè, ab aue velocissimè volante, non tam  
 procul proniceretur, quam si ab homine curren-  
 te, licet non tam velociter currat homo quam vo-  
 let auis. Quòd si in se nouum impulsu produ-  
 cit, illum non iuuare ad motum deorsum, quia  
 impulsus ab intrinseco non videtur augete mo-  
 tum naturalem, sed violentum.

Rogabis, vnde proueniat, corpus maiorem  
 103 impulsu imprimere quò cadit ex loco altiori.  
 Respondent aliqui, quia corpus quasi sentit sui  
 centri vicinitatem, & eò magis properat. Sed hoc  
 est ridiculum. Deinde euidenter reicitur, quia  
 lapis non est vicinior suo centro, quando tangit  
 terram, etiam si ceciderit è celo, quam si cecide-  
 rit ab vno solo palmo altitudinis; & tamen quan-  
 do cadit è loco alto, grauius ferit, & non quan-  
 do è loco vicino; ergo id non prouenit ob maio-  
 rem vicinitatem. Hinc etiam reicitur hi, qui  
 dicunt, ideò id fieri, quia prope terram est minor  
 aëris resistentia: nam hæc ratio probat, quæ  
 qualiter iuxta terram mouendum lapidem, siue ab al-  
 to siue à demisso loco ceciderit. Alij id referunt  
 in aërem diuisum, qui quasi ascendens supra la-  
 pidem, fortius illum trudit deorsum. Hoc etiam  
 facilè reicitur Primò, nam ostendi supra, non  
 moueri velocius circa finem. Secundò, quia aër  
 104 non grauitat deorsum, & ille aër qui est supra la-  
 pidem,

pidem, iam est in suo loco naturali; quid ergo ad illum ut tradatam velociter deorsum lapidem? Vnde experientia constat, illum statim manere quietissimum. Confirmatur, quia vis aëris non potest tantum impulsu causare. Quando enim ventus Boreas fortissimè flar, sine dubio est maior vis in aëre, quam quando cadit globulus ferreus: atqui non posset ille Boreas findere caput hominis, sicut findit globus ille; nec si ponatur globus supra caput, poterit Boreas illi addere vires ut noceat, ergo. Secundò, quia quando nos currimus, non sentimus impulsu retrò ab aëre, aliàs deberemus terribiliter ab eo pelli. Omitto alia quæ facillè impugnari possunt.

105 Ex dictis à me constat, motum non esse velociorem, sed, ut sic dicam, fortiorem; ideò respondeo; corpus graue, quò magis mouetur motu naturali, eò maiorem habere vim ad imprimendum impulsu; est enim ille motus conditio quædam ad impulsu, quod in nobis passim experimur. Quando enim volumus nobis impetum ad saltandum imprimere, semper incipimus aliquantulum ante locum è quo volumus saltare, & incipimus currendo, vnde maiorem nobis impetum ad saltum imprimimus. Quod ergo in nobis ipsis experimur, idem etiam in corporibus descendentibus notamus: neque video quid aliud possit hic dici, quam sicut causæ egent applicatione ad operandum, ita grauitatem motu ipso tamquam conditione iuuari ad impulsu grauiorem imprimendum.

Dices: Motus præteritus iam non existit quando postea lapis tangit terram, quomodo ergo illum iuuat ad tangendum fortiùs? Respondeo, hanc difficultatem esse eandem in communi sententiâ: si enim dicatur motus esse in fine velocior, tunc debet dari duplex ratio, cur à motu præcedenti, quique iam non existit, fiat velocior motus vltimus; & insuper debet reddi ratio, cur impetus sit fortior. Ego solum vnus teneor rationem reddere, scilicet impulsu: respondeo ergo absolutè, posse dici, motum illum producere semper impulsu actualem, ideòque quò diutiùs descendit, eò maiorem imprimere; eum autem impulsu intensum in re ipsâ descendente, vehementiorem etiam impulsu imprimere ad extra in re supra quam cadit, & ex illo provenire ut sæpè in altum resiliat illud corpus cadens. Vel dicas, prout sæpè insinuaui, illum motum præexistentem, etiam si tunc actu non existat, esse conditionem quædam ad maiorem impulsu, sicut præexistisse in loco vicino, est conditio ut possim hunc locum acquirere.

#### SVBSECTIO QVINTA.

##### *De Impulsu.*

**H**ic restat explicare, quid sit impulsu, qui est alter effectus rei grauis. Dico, esse qualitatem quædam productam à corpore projicientè, quæ producit motum versus eam partem versus quam projicitur.

Dari impulsu, est certo certius ab experientia: quid enim mouet lapidem sursum contra propriam grauitatem? Non ipse se. Non ego projiciens: nam quàm primùm à meâ manu discessit, iam ego non operor immediatè in il-

lum; ergo quia produxit in illo qualitatem quædam quæ motum illum produceret. Nec potest dici, me operari motum illum in distans, nam est moreretur vel annihilaretur immediatè postquam proici lapidem, quo casu in omnium sententiâ non possem operari, adhuc lapis eodem modo moueretur. Idem est de globo ex tormento bellico ignis virtute emisso: extincto enim igne adhuc globus volar, & deijcit suo impulsu muros, turres, &c.

Vbi aduerte, impulsu esse sicut obiectum visus, quod non producit species nisi rectè lineè ad potentiam, non retrò, nec ad latus. Item, impulsu esse naturâ suâ aliquantulum duransem, non tamen semper; vnde paulatim superatur à grauitate corporis proiecti resistentis illi motui.

Aduerte præterea, sæpè impulsu impeditur ne actu producat motu. Sic, etiam quæ me impellat, possum illi resistere. Sic, dum rem grauem sustento, sentio pondus, quod nil aliud est, quam impulsu in me præductus, & tamen me non trahit deorsum ille impulsu, sed ego maneo immotus: ideò dixi, impulsu esse qualitatem *productiuam motus*; non enim requiritur ut actu producat.

Huic tamen se opponunt nonnulli, arbitantes, impulsu essentialiter esse productiuum motus, ita ut etiam diuinitus repugnet, illum esse sine motu. Ad exempla autem à nobis posita respondent, quando sentio impulsu in manu à globo quem sustento, semper comprimi aliquas partes in manu, & ratione illius compressionis dicunt me sentire impulsu. Hæc tamen doctrina est improbabilis: & quidem quod de potentia absolutâ docet, non video quâ vel apparenti ratione possit dici, quæ enim est causa ita connexa cum effectû, ut saltim diuinitus non possit separari ab illo? Quòd si aliqua sit in quâ reperitur talis repugnancia, certè in impulsu nec apparenter quidem ea potest probari. Secundò, quòd dicit, naturaliter non posse separari, licet minùs sit improbabile (sunt enim multe causæ, quibus debentur naturaliter aliqui effectus, sicut Soli illuminatio, calefactio aut combustio igni) tamen experientia probat facillè, in impulsu id locum non habere, propter rationem supra factam. Responsum autè illud de compressione durius est quàm ipse impulsu: nã in rebus quæ nullâ omnino admittunt compressionem, locum habet, potest enim, iuxta veriorè sententiã, vnus Angelus impulsu alteri imprimere, cui salter resistat, certè nec mouebitur Angelus ille, nec comprimetur, ergo potest sine vllò actuali motu impulsu manere etiam naturaliter. Secundò, responsum illud nõ satisfacit: nam licet lapis quem sustento, aliquo modo mouerit manum meam comprimendo aliquas illius partes, hoc tamen est certum, non semper, quamdium illum teneo in manibus, nouas & nouas partes comprimere, & tamen semper imprimi impulsu, & semper patior difficultatem sustinendo illud onus. Hoc clariùs constat, quando quis fert onus aliquod in capite, semper enim onus illud imprimi impulsu deorsum; certum autem est, vel nihil de meo capite compressum, vel si aliquid, non tamen semper nouam pellem trahi deorsum; ergo impulsu potest esse aliquando sine actuali motu deorsum. Idem ostendo aliâ experientia clario-

ri: imprimatur impulsus: rota vel cuiuslibet alteri rei, etiamsi postea in motu aliquis eam rotam per breuissimam morulam manu detineat ne moueatur, dummodò eam statim dimittat, perget adhuc in motu, licet non cum tantà velocitate quàm antea; ergo ille impulsus saltem eo breui tempore quo detenta est rota, fuit sine actuali motu. Hoc ipsum apparet, quando res aliqua pendens ex alto agitur huc illucque; licet enim ab aliquo parum detineatur, adhuc durat vis prioris impulsus: imò etiam nullus eam tangat, oculis tamen ipsi videmus quando venit ad latera extremè opposita, aliquantulum ibi hæere, nec tamen ideò cessat in momento antiquus impulsus, ergo hic potest esse aliquando sine actuali motu. Tandem ex dictis à me alibi id constat manifestè, quia nullus est apud nos tam velox motus, qui multis morulis non interrumpatur. Quid, quando motus est 111 est valde tardus: Ergo pila à me proiecta, licet moueatur ab impulsu, sæpè tamen interrumpit motum morulis; ergo tunc est ibi impulsus ille sine actuali motu: si enim impulsus tunc perisset, non posset amplius pila & lapis moueri, quod est aperte fallum. Constat ergo, impulsum non necessariò semper actu producere motum.

## SUBSECTIO SEXTA.

## Quomodo Elementa grauitent.

COMMVNIS & vera sententia docet, elementum in propria regione non grauitare, nec leuitare. Probatu communitè: nam si quis natans vsque ad profundum maris demergatur, non sentiet supra se vllum pondus aquæ, cum tamen habeat supra se aquam quam extra flumen non posset sustentare, ergo quia ibi non grauitat aqua. Ob eandem rationem non plus grauitat vas plenum aquâ infra ipsam aquam, quàm extra illam vacuum: ratio à priori, quia grauitas & leuitas ordinantur ad ponenda illa corpora in proprijs locis. quòd si iam sint in illis, non grauitabunt.

112 Argumentum hoc videret bonum, & probans intentum: exemplum autem de vrinatore non est ad rem, quia vel nihil vel nimium probat. Nam si aliquod cubiculum, infra quod sit aer, repleatur aquâ, tunc etiam homo intra illam natans non sentiet grauitatem aquæ, & tamen tunc aqua non est in proprio loco, habet enim infra se aerem; ideoque aqua grauitat in cubiculum, seu pauimentum illius à quo sustentatur; ergo non ideò homo natans in mari non sentit in se grauitatem, quia aqua sit in proprio loco, aliunde ergo querenda est ratio huius experientie.

Respondebis, eam aquam grauitare tunc in corpore interiectum inter aquam & aerem, nempe in cubiuli solum, non verò vnam partem aquæ grauitare in corpore interiectum inter ipsam & aliam aquam. Sed contra, quia ideò tunc grauitat aqua in solum cubiuli, quia ab illo impeditur descensus aquæ infra aerem: sed etiam nator interponitur inter ipsam aquam & aerem, ergo deberet etiam aqua in natantem grauitare. 113 Confirmatur & declaratur: aqua vasis innitenti tabulæ, non solum grauitat in tabulam, sed etiam

in ipsam vas, quia vtrumque corpus interponitur inter aquam & aerem; ergo similiter deberet aqua grauitare & in pauimentum cubiuli, & in ipsum hominem natantem, quia vtrumque corpus interponitur inter aquam & aerem.

Respondebis Secundo, ideò aquam non grauitare in hominem natantem, quia aqua est leuior homine, neque petit esse infra illum. Contra, ergo, si homo habeat supra caput vas magnum plenum aquâ, non sentiet vllam grauitatem, quia aqua per te leuior est homine, ideoque non grauitat in natantem; sed etiam aqua est leuior vase ferreo aut terreo, ergo nullo modo deberet grauitare in hominem, neque in vas, quod aperte fallum est.

Meliùs ergo responderetur, vnam partem aquæ non grauitare in corpus, quando non impedit coniunctionem illius cum alijs partibus aquæ, ideoque non grauitare in natantem, quia hic non impedit coniunctionem partium aquæ inter se: vnde partes, quæ sunt supra hominem, quia coniunguntur cum alijs, non grauitant in hominem, sed omnes simul grauitant in corpus impediens coniunctionem totius aquæ cum aliâ aquâ, ideoque grauitant in pauimentum cubiuli, non verò in natantem. Cuius ratio à priori ea potest esse, quia vna gutta aquæ existit naturaliter coniuncta cum alijs, rota autem illa aqua est violenta, quia non innititur aquæ, sed corpori interiecto inter ipsam & aliam aquam adæquatè.

Dices: In iam vas vnde aqua occlusum sit, adhuc non grauitat magis plenum aquâ, quàm vacuum intra ipsam aquam, cum tamen aqua vasis tunc non continetur vllò modo cum aliâ aquâ, ergo non ideò præcisè non grauitat in natantem, quia hic non impedit continuationem vnius partis aquæ cum aliâ. Respondeo, hinc non probari, rationem à me supra allatam non esse bonam, sed solum, etiam esse aliam, cur aqua non grauitet in vrinatorem; ea autem est (& hæc sit secunda responsio ad argumentum supra factum) ibi non grauitare aquam, quia vna pars non petit esse infra aliam, etiam si non sit immediate coniuncta cum illâ, dummodò ipsum corpus impediens coniunctionem ab ipsâ aquâ sustentetur. quare quantumuis vas ligneum aquâ repleatur, non submergetur, nisi habeat materiam aliquam grauiorem, vt puta ferrum, lapides. Cum 116 ergo aqua vasis occlusi iam sit in eodem loco, & æquè distante à centro cum aliâ aquâ, ideò non grauitat in vas: quantum ad hoc enim per accidens se habet quòd vniantur vel non vniantur, cum maneant in eadem altitudine, & corpus impediens coniunctionem sustentetur ab eadem aquâ.

Hinc colliges, malè à nonnullis dici, vasa lignea plena aquâ submergi: cuius rei rationem reddere conantur, eò quòd aqua grauitet in lignum. Colliges, inquam, eos falli, quia talia vasa (vt experientia ostendit, & sæpè id vidi) semper sustentantur ab aquâ, nisi forè quando habent, vt paulò antè dicebam, multum de lapidibus, aut ferro, aliave grauiori materiâ quàm sit aqua. Nec ratio allata quidquam valet, quia aqua non potest grauitare vt sit infra aquam.

Sed replicabis: Si lignum perforatum infigeretur infra aquam, & infunderetur aqua per illud, ea aqua descenderet vsque ad terram, etiam si

si eo ipso profundius caderet quam sit alia aqua in qua est canalis ille vel tubus impositus, ergo quando aqua non continuatur cum alia, potest tendere ad locum inferiorem. Et ratio à priori, quia si aqua intra vas non continuetur cum altera, quid ad ipsam, ut non propterea trudat deorsum vas ipsum usque dum ad fundum descendat? Respondeo, casum illum non esse ad rem: nam tunc non conseruatur canalis ille ab aqua, unde alia aqua non potest resistere magis quam si infixus esset terræ aut arenæ extra fluuium. Deinde tunc aqua descendit infra aërem, quia est leuior illo, & nihil ei resistit; at quando aqua est intra ligneum vas quod sustentatur ab ipsa aqua, imprimis vas non descendit, est enim leuius quam aqua, hæc autem etsi grauitare posset absolute in vas, quia est grauior illo, non tamen potest grauitare ad trudendum illud infra aliam aquam; tum quia lignum non est grauius quam aqua, unde infra aquam non potest poni nisi à corpore grauiori quam sit ipsa aqua; tum quia (& forte in idem recidit) aqua grauitas in lignum immediatè mediatè grauitaret in alteram aquam: hoc autem repugnat, quia duæ partes similes non grauitant vna in alteram, unde solum deprimitur vas plenum aqua, quotusque quasi æquantur superficies & aqua inclusa intra illud, & illud sustentantis; tum quia, quantum aqua intus existens trudit vas, tantum illud sustentat aqua quæ est foris.

Rogabis Primò, cur vasa etiam terrea non submergantur, nisi impleantur aqua. Communis, facilis & vera responsio est, quia aër inclusus, petens esse supra aquam, tenet illa ne cadant.

Contra hanc responsionem insurgit quidam, reputans illam esse malam, eò quod aër, si vasa submergerentur, adhuc maneret supra; ergo non ideo non submergantur, quia aër resistit.

Verùm hic Auctor non bene considerauit, vasa talia non posse impleri aqua, nisi prius deprimantur usque ad os supremum, per quod debet intrare aqua: hoc autem non potest fieri, nisi interim totus aër existens in ollâ sit infra aquam, quod tamen est contra naturam aëris. Vnde si fiat in ollâ foramen ex parte inferiori, per quod sine deprehensione possit intrare aër, paulatim deprimetur tota.

Rogabis Secundo, cur plumbum & cetera omnia quæ sunt aqua grauiora, minus tamen grauiantur intra aquam quam extra. Communiter docetur, quia ab aqua sustentantur; est enim aqua aliquantulum grauis, & ex hac parte resistit ne plumbum cadat tam velociter. Hæc tamen ratio non caret difficultate: nam cum aqua sit leuior quam plumbum, & petat naturâ suâ esse supra plumbum, tantum abest ut resistat plumbum descendenti, ut potius videatur illud deorsum trahi.

Sic dixi supra, nullo modo aërem resistere rebus grauibus descendentibus, quia potius ipse petit naturâ suâ esse supra illas. Aliter ergo ea ratio explicanda est, ut resistat quidem aqua plumbum & alijs rebus, non ratione grauitatis, sed ratione vnionis partium; est enim ea vnio continuatiua non ita dissolubilis, habens (sic liceat dicere) aliquid de glutinoso; hæc autem resistentia est longè diuersa à resistentia grauitatis; aër verò quia, ut dixi supra, nullam habet resistentiam, ideo per aërem cadunt omnia grauiæ æqualiter, per aquam verò non, & insuper ca-

dunt tardius quam per ipsum aërem. Et hoc modo intellige quæ supra dixi de resistentia aquæ.

Tertio rogabis, Cur lignum, v.g. trabs magna, si aqua sit parua, non supernatat, si verò sit magna, statim eleuatur? Aliqui forte putabunt, id inde prouenire, quòd aqua propter materie paruitatem non possit resistere trabi; hæc tamen ratio nulla est: nam si aqua naturâ suâ est grauior quam lignum, in quacumque quantitate sit, semper debet esse infra lignum, & hoc, quia naturâ suâ leuius quam aqua, eo ipso quòd maius sit, magis deberet eleuari supra aquam, & facilius deberet vincere aquam exiguam, quam magnam. Confirmatur, eò quòd ferrum sit grauius quam aqua, quantumuis sit exigua pars ferri, statim cadit infra aquam; ergo similiter aqua, quæ est grauior quam lignum, in quacumque sit paruitate, semper debet esse infra lignum.

Aliter ergo puto difficultati respondendum, scilicet trabem, vel quodcumque lignum, non magis demergi in exigua aqua quam in magna, sed æqualiter tempore esse supra aquam. Pro quo aduerte, trabem ita sustentari ab aqua, ut simul intret duobus aut sex digitis v.g. intra illam: hinc fit, ut quando aqua non est altior illis sex digitis, fundum tangat trabs; quando autem aqua incipit esse altior, eleuatur trabs, non quia magis extrahatur ab aqua, sed quia fundus magis distat quam sex digitis ab vltimâ superficie, ideo iam trabs non illum tangit, semper tamen est æquæ extra & infra aquam.

Ex hoc tamen ipso responso oritur difficultas noua, cur scilicet trabs intret aquam aliquâ parte, & non planè tota sit supra aquam, quandoquidem est leuior quam aqua, & illæ eadem partes trabis, quæ sunt infra aquam, sint leuioræ, ergo etiam illæ deberent esse supra. Respondet aliquis fortè, illam esse causam, quòd illud lignum habeat aliqua corpora humida per poros, quæ quia grauiora, trudent aliquomodo trabem intra aquam. Hæc tamen solutio adhuc habet difficultatem, quia demus, serrari illam partem trabis quæ est infra aquam, retinebit adhuc illa pars omnia corpora humida, non tamen ita demergetur sola; sed tunc ex ipsâ extabant foris duæ partes, tertia solum erit intra aquam; ergo antea non intrabat tota illa pars in aquam propter corpora humida. Dico tamen, solutionem supra allatam esse bonam. Ad hanc replicam respondeo, in illam trabem grauitare omnia corpora humida, quæ sunt per totam trabem; unde quòd trabs est humidior, eò magis deprimitur: item quòd crassior & maior, eò etiam maior illius pars in aquam intrat, quia plura sunt corpora humida deprimentia. Vnde fit, ut quando nauicula aliqua, quæ ex ferro non habet pondus, aqua impletur, maneat depressa usque ad vltimam superficie[m] nauiculæ aut cymbæ. Quando verò illa partes trabis separantur à ceteris, quia tunc corpora humida in alijs partibus corporis existentia non grauitant in hanc partem, ideo hæc non ita deprimuntur sicut antea.

Adhuc tamen replicabis: Sicut nos dicimus, quòd plura sunt corpora humida, eò magis trahere trabem, ita etiam è contrario, quòd plures sunt partes ligni, eò deberent plura esse quæ traherent trabem sursum, ergo quòd maior est trabs, eò magis debet supernatare. Respondeo,

deo, vnam partem ligni non tenere ne alia deprimatur, sed quamlibet per se petere esse supra aquam, sicut supra dixi, tam bene cadere centum partes lapidis quam vnam, quia quamlibet se solum trudit, nec de alijs est ita sollicita. Hinc fit, vt non, quia trabs sit maior, partes illæ quæ sunt intra aquam, attrahantur foras, quia illæ partes quæ sunt foris, iam sunt in suo centro, idè nihil efficiunt; è contrario verò, quia corpora aquæ vel terræ sparsa per trabem semper grauitant in locum inferiorem. Hinc fit, vt magnitudo trabs non conducatur vt pauciores partes sint intra aquam, sed potius è contrario per accidens propter corpora grauiora ibi inclusa magis truditur in aquam; quia, vt supra dixi, quò siciora sunt ligna, & minus habent de eis corporibus, eò minus deprimuntur in aqua.

115 Tandem rogabis, cur, cum homo & ferum sit grauius quam aqua, hæc tamen grauitet supra hominem sustentantem carbasum ferreum plenum aqua, qui grauior quidem est quam si esset vacuus. Respondeo facile, grauitare aquam, quia absolute non est in suo centro. est enim multò altior quam aër, qui est ad latus hominis; & donec sit immediatè supra elementum terræ, semper grauitat; ibi autem non est immediatè supra tale elementum.

## SUBSECTIO SEPTIMA.

*An terra trepidet ex motu aliarum rerum.*

Hic potest inquiri, vtrum terra tota sit in suo centro ita infixæ, vt tota naturaliter moueri nequeat, an verò quoties in illam impulsus imprimatur, moueatur. Affirmant nonnulli, eam moueri: contra quos rectè agit Hurtadus de 126 Opere sex dierum, §. 43. Si enim tota terra ad exiguum iactum lapilli vel straminis trepidat, ergo dum maximus in illam impulsus imprimatur, vtputa vehementi multorum equorum cursu, à curribus & exercitibus inuicem congregantibus, tota terra deberet contremiscescere, & eueri vasa aqua plena, quod tamen aperte falsum est: etenim etiam in ipso foro, vbi exercentur hastiludia, sint domus plenæ vitreis vasis, adhuc in illis nec leuis motus sentitur; quis ergo sentietur in toto Vniuerso?

Dices: Terra est perfectè spherica, ergo si impellatur ex vno latere, debet tota moueri. Antecedens falsum, vt patet ex montium & vallium multitudine. Consequentia est nulla, quia si sphera sit magna, non sufficit imprimere impulsus quemcumque, vt moueatur: pone enim immane saxum elaboratum sphericè, ane idèò mouebitur à leui infantuli impulsu? quæ ergo ratione tam immanis terræ spheræ poterit ab impulsu hominis aut equi moueri? Adde, terram tunc totam non posse moueri, quia extraheretur à suo centro, cuius motui, licet sit spherica, resistit.

127 Hic reijcio aliquorum imaginationes, qui putant, si homo diuinitus conseruetur in aère, & inde possit imprimere impulsus terræ, totam terram esse mouendam: reijcio inquam ex paulò antè dictis. Secundò, quia ventus non vnitur terræ, & tamen illi imprimunt vehementem impulsus, nec idèò eam mouet. Tertio, quando quis ca-

dens ex alto, siue homo, siue lapis, siue quodcumque aliud corpus sit, & imprimatur impulsus, deberet multò melius eum globum terræ mouere, quam si diuinitus aut etiam naturaliter à diabolo teneretur in aère, & inde imprimeret impulsus. Probo euidenter Antecedens; quia tunc & imprimatur impulsus ei spheræ, & simul suâ grauitate facit eam figuram magis ponderosam ex eâ parte, in quam homo vel lapis cadit, quam erat dum homo per aërem descenderet, aut si teneretur in aère ab Angelo: ergo si stans in aère imprimeret impetum sufficientem vt moueretur totus globus terræ, à fortiori imprimet cadendo, & se simul illi lateri spheræ addendo, eamque ex hac parte reddendo ponderosorem.

Pro clariori intelligentiâ huius quæstionis 128 oportet aduertere, centrum terræ dupliciter posse considerari: vel ita vt sit punctum illud indiuisibile in terræ visceribus, æqualiter ab omnibus partibus cæli distans, & ad quod dicantur omnes partes terræ grauitare. In hoc modo dicendi (statim agam de eius veritate) certissimum est, non posse dici terram moueri à motu aliorum corporum supra ipsam: nam licet terra esset perfectè spherica, & quis imprimeret ex vnâ parte impulsus, quia tamen deberent omnes aliæ partes semiglobi terræ & punctum ipsum existens in centro, deberent, inquam, elongari à centro contra naturalem inclinationem, totus semiglobus resisteret illi motui; atqui vnus homo quocumque suo impulsu non potest superare medij orbis terræ resistentiam, ergo non posset tunc moueri terra deorsum vel sursum.

Nec potest dici, etiam tunc alterum semiglobum magis accedere ad centrum, & ab eo trudi è suo loco Primum hoc, inquam, dici non potest: nam in tali casu, quandoquidem punctum globi non esset in centro Vniuersi, necessarium omnino foret vt ipse globus non esset in medio, & consequenter plures partes illius distarent iam à centro Vniuersi, quam antea; ergo plures elongarentur à centro, quam accederent; illæ ergo plures resisterent impulsui impresso, & sic non moueretur totus globus terræ.

Posset tamen dubitari, an, casu quo terra esset 129 perfectè spherica, posset moueri circulariter sine violentiâ, quia tunc omnes partes semper manerent æqualiter circa centrum. De hac quæstione aliquid dixi in materiâ de Angelis ratione motus cæli, & in negantem partem inclinavi, quod & nunc approbo. Quia si ponatur vna spheræ maxima & ponderosa, non propterea mouebitur circulariter à muscâ aut pulice per eam saltante. Puto autem, comparatione totius orbis, hominem esse millies minorem muscâ, vel etiam pulice, respectu eius spheræ. Idèò ibi dixi, etiam ad producendum motum in cælis perfectè sphericis aliquam requiri virtutem, nec quamcumque muscam posse eos mouere.

Vtteriùs pergamus, ad ostendendum, multò 130 minus in alijs sententiis posse terram moueri. Potest ergo centrum terræ aliter Secundò explicari, ita vt non fiat comparatio cum puncto æqualiter distante ab omnibus cæli partibus, sed cum puncto ipsius terræ æqualiter distante ab omnibus partibus exterioribus ipsius terræ. Sed hoc in primis punctum repugnat inueniri in terrâ: cum enim non sit perfectè spherica, ha-

beatque

beatque tot & tam diuersos gibbos & tubera non potest inueniri punctum, quod respectu omnium partium sit in medio, vnde de hoc puncto centrico non est cur simus solliciti, & cur hinc aliquid deducamus. Tertio modo dicitur *centrum grauitatis*, id est punctum illud, ex quo non magis terra ad vnâ partem quàm ad alteram grauitat: hoc autem centrum non potest esse in eodem loco cum centro respectu cæli, nam iam ex hac parte additur terræ pondus, iam verò ex alterâ, & passim consequenter mutatur centrum ponderis, cum tamen centrum Vniuersi semper sit fixum & indiuisibile, vnde fit, vt ex hoc centro grauitatis nil possit inferri circa motum terræ. nam licet ex vnâ parte addantur v. g. duo lapides, non possunt propterea amplius illi noui lapides resistere omnibus aliis partibus terræ: cum enim illæ omnes grauitent ad centrum, licet linea illa recta ad centrum, in quâ sunt lapides, sit maior aliis lineis rectis ad centrum seorsim sumptis, non tamen potest esse grauior omnibus simul, vt propterea possit omnes à centro suo se iungere, vt ipsa accedat, vt supra dixi agens de centro totius Vniuersi. vide hac de re Hurtadum supra.

131 Hic posset inquiri, an vnâ pars terræ grauitet in aliam, eò quòd quælibet appetat centrum Vniuersi; an verò, dummodò tota terra sit in infimo loco, cetera partes quiescant. Affirmant hoc vltimum aliqui, eò quòd si quis ponat pedem intralutum aut intrarenam, non sentiat illam grauitatem. Iam dixi supra, in simili hoc argumentum nullum esse, quia eadem experientia fiet, si arena vel lutum sit in alto cubiculo, infra quod sit aër, vbi certum est, arenam & terram esse violentam.

132 Secundò eam doctrinam impugnare quis posset, quia si ponantur lapides in terrâ, & homo ponat infra illos pedem, torquebitur valdè, ergo etiam illi lapides ibi terram ex vnâ parte tangentes grauitant, vt secundùm alteram partem adhuc descendant & tangant, ergo etiam arena, licet ad partes tangeret aliam arenam, deberet grauitare in pedem vel manum impositam, & impediens aliquarum partium descensum; ergo si non grauitat, idè est, quia est in centro. Huic tamen impugnationi respondeo, eas res non duras, dummodò ex parte possint quasi labi & vnâ alteri inniti, non grauitare nisi in corpus, quod planè impedit descensum, quale esset patimentum cubiculi, vt de aquâ dixi supra, quod ad arenam & lutum etiam hinc applicandum est. At lapides & res solidæ secundùm omnes suas partes grauitant, vnde omni rei cui innituntur quæcumque ex parte impetum imprimunt, & deorsum detrudunt.

133 In hac materiâ puto absolutè dicendum Primò, quæcumque rem corpoream grauem, v. g. animantia non solùm vsque ad terram, sed etiam vltèriùs grauitare. Quod patet: quia si terra sit dissoluta in pulueres, homo supra illam ambulans proprio pondere inttat in arenam, ergo grauitabat vltèriùs ad centrum.

Dices, homini & bruto nihil prodesse punctum illud centri, nec in centro ipso terra posse simul esse; sufficit ergo illis si sustententur à terrâ. Respondeo Primò, etiam eos esse contentos dum sunt supra tabulatum, licet infra sit aër, & tamen tunc grauitant, etiam per te, ergo hoc ar-

gumentum non est ad rem. Respondeo Secundò, eos à propriâ grauitate tendere ad centrum, nisi fulciantur, quando autem fulciuntur & sustentantur, licet aliquo modo imprimant impulsus, non tamen propterea esse violentos, sed potius sic dicam ab ipsis violentari rem cui imprimunt impulsus. Nec repugnat, simul habere inclinationem naturalem aliquam descendendi & absolutè, quia æquiualentèr habent centrum, & non esse absolutè violentos, sicut lapis supra lignum non est propriè violentus, sed violentat lignum. Secundò posset dici inter corpora similia vnâ partem non grauitare in aliam, sed omnes in illud corpus quod eas impedit, descendere ad centrum. Ratio est, quia partes similes non se inuicem trudent loco.

Dices: Ex vase pleno fortius vinum vel aqua prodit, quàm si non esset tanta aqua, ergo partes aquæ superiores truserunt inferiores, ergo grauitabant in inferiores. Propter hanc experientiam puto omnino etiam vnâ partem grauitare in aliam. Ad rationem oppositam dico, per accidens posse vnâ partem pellere aliam, vt ambe sint suo centro viciniore.

134 Circa magnitudinem Elementorum solent hic multa dici, sed omnia planè incerta: quis enim potuit vnquam metiri, quanta sit totius aquæ magnitudo, maris, fluminum, fontium, &c. Deinde etiam de terrâ, postea de aëre. Tandem, cum de igne nec conflet vtrum sit infra cælum, & casu quo sit, quàm sit profundus; certè nihil nisi diuinando dici potest, idè omnia omnino congruentiæ enim quæ afferuntur, eo ipso quod congruentiæ sint, patiuntur varias solutiones, & absolutè nihil concludunt.

## SECTIO VI.

### Quomodo Elementa inuicem conuertantur.

**A**LIOVI hanc rem parum considerantes, dicunt, omnia elementa immediatè inter se posse conuerti: nam ignis, inquit, altitære tamquam pabulo, aqua in ignem coniecta conuertitur in flammam, terra verò igni applicata ignescit; item aër in se immediatè conuertit ignem, item in se conuertit aquam & ignem, illos vltra debitum humectando; similiter & terram, quæ humiditate affecta statim laxatur. Idemque argumentum fieri potest de ceteris elementis.

135 Hæc tota doctrina est valdè dubia, & quæ parte supponit, aërem esse humidum, ideoque putat in se conuerti ignem & terram, illum humectando, est planè fallâ, vt supra dixi, ostendens, aërem esse siccam.

Secundò, non apparet quâ ratione ignis immediatè possit conuerti in aquam. Extinguitur v. g. flamma ab aquâ, conuerteturne idè immediatè in aquam? certè non, sed vel in fumum, vel in aërem. Pone titionem accensum intra aquam totius Oceani, numquid transibit in aquam immediatè, & non potius manebit titio extinctus? Quo ergo casu poterit ignis immediatè conuerti in aquam?

Tertiò, ignis numquam in se immediatè conuertit aërem, aliàs ignis intra fornacem deberet

ali, tamquam pabulo, aëre fornacis, quod est apertè contra experientiam: quantum enim ille aër fit valde calidus, non conuertitur in ignem, ideoque ignis ex defectu pabuli perit ibi, 136 si ligna non ponantur. Confirmo: quando magnus mons accenditur, deberet ille ignis in se aërem conuertere, & illo in perpetuum augeri, etiam si ligna consumerentur, si aër immediatè esset pabulum ignis; atqui numquam hoc fit, ergo.

Quartò, ignis numquam conuertit in se aquam, vt constat in lampadibus, vbi, etiam si sit magnus ignis, depascitur quidem oleum, aqua autem nec minimam guttam consumeret. Idem est in lechno candelæ: si enim vel vna gutta sola aqua sit, non accendetur, sed excutietur foriter ab igne; quis autem crederet, si ignis immediatè in se posset conuertere aquam, non conuersuram guttulam ibi iam calidam, & ex commixtione cum aliâ materiâ non parum dispositam ad formam ignis?

137 Dices: Gutta aquaë proiecta in rogam transit immediatè in ignem. Respondeo, negando Antecedens: numquam enim immediatè augetur ignis per aquam, sicut quando infunditur oleum, vel butyrum, vel aliquid aliud quod sit pabulum ignis; tunc ergo illa gutta fortè transit in aërem, quod mihi ex dictis est probabilis, quia non crescit ignis per aquam. Vel si vis, dic, primò in fumum conuertitur, postea in flammam, immediatè enim numquam transit in ignem.

Quintò difficulter explicabitur, quomodo terra immediatè in se conuertat aërem. Ego plane non puto, terram tam esse actiuam; imò dicere, eam nullo modo esse actiuam: quæ enim desinit in terram, non ex actione terræ, sed ex corruptione aliorum entium desinit. Sic ignis desinit in terram, si cineres sunt terra elementalis; sic homo corruptus desinit in pulueres non tam actione terræ, quam naturâ suâ; vnde inclusus in cistâ in terram desinet, quomodo ergo

138 terra aërem in se immediatè conuertet? Confirmatur: fiat infra terram exiguum valde foramen, in æternum non conuertetur ille exiguus aër in eo foramine existens in terram; vnde ergo potest inferri, quòd terra in se conuertat immediatè aërem?

Sextò, terra in aquam & aërem numquam immediatè conuertitur, quia si ponatur exigua pars terræ in magno scypho aut cantharo aquaë, cadet ad fundum, & ibi perpetuò manebit, nec conuertetur in aquam; nec flumina augetur conuertendo in se litora, etiam si rapiant secum partem terræ. Eodem modo in aërem non conuertitur terra: quando enim aër visus est augeri terrâ? Si in suprêmâ regione, vbi aër est in suis qualitibus propriis, ponantur puluisculi terræ, numquam alterabuntur ab aëre.

Hoc modo possem etiam fusiùs discurre de aliis combinationibus; sed hæc sufficiunt, ad ostendendam falsitatem eius doctrinæ supra posita, quæ eam immediatam conuersionem ita affirmavit vniuersaliter tamquam rem notissimam, quæ tamen satis clarè ostensa est falsa.

139 Dices: Quoduis elementum potest in alio proprias qualitates producere, ergo & introducere propriam formam. Antecedens videtur certum, quia quodlibet elementum est actiuum: item materia cuiuscumque elementum est recepti-

ua omnium primarum qualitatum. Consequentia verò probatur, quia non aliter introducit formam substantialis in materiam, nisi introductis dispositionibus ad illam. Sed in primis retorqueo argumentum: licet animal sit operatum suarum qualitatum, non tamen potest immediatè in se conuertere pomum v. g. sed illud priùs debet vertere in chylum, vt supra dixi; ergo idem poterit esse in elementis. Et hinc sumitur argumenti solutio: licet enim quoduis elementum operetur in aliud, cum hoc tamen stat, vt antequam in illud dispositiones requisitas ad propriam formam introducat, introducat alias contrarias quidem elemento in quod agit, & sufficientes ad aliam formam distinctam, non tamen ad ipsam elementi operantis, vt patet in simili nutritionis viuientium. Ratio à priori in elementis facilis est, 140 præsertim in dissymbolis: quia cum vtramque habeat qualitates contrarias in summo, antequam ignis v. g. introducat in passo septimum gradum caloris ad formam ignis requisitam, introducit quartum & quintum, qui sufficit ad debellandum contrarium elementum, non tamen ad introducendum ignem.

Adde, etiam à nonnullis poni aërem & terram cum eisdem qualitibus primis frigoris & siccitatis in summo, vnde neutrum destruet alterum. Et quidquid sit de conuenientia, certè non est necessarium, vt omnia sint factiua aliorum sibi similia, vt in mixtis patet: aurum enim non conuertit in se aurum, nec lignum lignum, & sic ferè omnia alia; cur ergo non erit aër etiam ex tali serie, vt nil in se conuertat, sed ab aliis agentibus per accidens fiat aër?

Dicendum igitur, non omnia elementa immediatè in alia posse conuerti, posse tamen mediatè. Quod immediatè non possunt, probatum est: quòd verò possunt mediatè, est certo certius, quia omnia entia subinaria corruptibilia possunt inuicem mediatè vel immediatè conuerti, vt in Phisicis diximus, ergo & elementa.

Aduerte Primò, Si duo elementa symbola, id est habentia easdem qualitates solum in gradu differentes, congregiantur, vtputa aër & aqua quæ solum habent frigus & humorem, non posse ex illis mixtum resultare, quia ad mixtum requiruntur quatuor qualitates, quas non possunt illa elementa producere; supponimus enim, solum habere duas. Verum, si elementa pugnantia sint omnino opposita, ex vtriusque pugna immediatè resultabit mixtum, non verò elementum, quia producentur in passo omnes quatuor qualitates, quæ coniunctæ non sunt dispositio ad elementum, sed ad mixtum: nisi fortè in eo gradu producantur, & alia accidentia comitentur quæ ad nullum mixtum disponent, ideoque non introducat villa forma substantialis, donec fortius elementum propriam qualitatem, in gradu requisito ad propriam formam, introducat suas dispositiones in passum.

Aduerte Secundò, ex pugna duorum elementorum resultare aliquando tertium elementum, vt ex pugna aquaë & ignis solet resultare aër, quia dum attemperantur opposita qualitates, producit in passo dispositio vtrique debellatori inepta, apta verò alteri elemento. Et hæc de hac difficultate sufficiant, licet valde multa de illâ propter diuersas experientias dici possent.

## SECTIO VII.

*De mixtione Elementorum.*

143 **MIXTIO** in communi est duarum rerum inter se contiguatio, ita ut vna quasi permeet alteram. Sic aqua vinum dicitur misceri, sic *causa* arenam. Philosophicè autem, & ad rem nostram, aliquid amplius mixtio significat, scilicet partium vnionem, ita ut non solum quasi permeentur localiter, sed etiam vniantur.

In hoc autem sensu Primò potest quæri, an duæ res diuersæ specie, v. g. vinum & aqua, misceantur. Respondeo cum communi, probabilius esse non misceri, quia res specie diuersæ non continuantur inter se de facto, ut supra diximus, etiam si fortè diuinitus id non repugnet; propter eam solet communiter mixtio definiti, *Est miscibilium alterarum vnio*. nam antequam duo illa corpora inter se vniantur, si sunt diuersæ speciei, debent alterari, eò quòd ut minimùm vnum in alterum, aut ambo in aliam tertiam speciem transeant.

144 Aduerte, positam definitionem non esse omnino bonam, propter verbum illud *miscibilium*, quod in eà repetitur. Ut enim sæpè dixi, non debet vnquam per definitum tradi definitio: quæritur enim, quæ sit mixtio, & quid sit misceri, &c. responderetur autem, *est mixtorum vnio*; vbi rursus manet dubium, quid sit illud *mixtorum* vel *miscibilium*, & debet secunda tradi definitio. Melius ergo dicitur, *mixtio est duorum corporum alterarum vnio*.

Secundò quæres, an quando duæ aquæ inter se coniunguntur & vniantur, verè misceantur. Respondeo, quæstionem esse de nomine. Si rigorem nominis spectemus, misceantur; si verò ad acceptionem Philosophicam attendamus, non misceantur: quia mixtio significat corporum alterarum vnionem. vnde addo, iuxta hanc definitionem nec fieri propriè mixtionem; quando vnium corpus aliud sibi vnit illud in se conuertendo, v. g. quando ignis stupam sibi aggregat, nam tunc non alteratur ignis, sed stupa. Est ergo propria mixtio, quando illa duo corpora in vniam tertiam transeunt speciem, & sic vniantur. Hinc fit, in accidentibus non habere locum hanc mixtionem, quia accidentia non transeunt in tertiam speciem, sed pereunt, & loco illorum alia succedunt; corpora autem ratione materiæ communis & perseverantis sub vtraque formâ, verè misceantur.

His positis, circa mixtionem in communi Primò dubitari potest, an elementa formaliter misceantur. Difficultas triplicem habere potest sensum. Primus est, an ipsa elementa, retentis suis formis substantialibus, misceantur localiter. Cui respondeo, ignem non posse cum aliis misceri, quia cum aqua non cohaeret, statim enim extinguitur; cetera tria posse. Ita fit sæpè in luto, vbi aqua & terra manifestè misceantur, aër autem etiam multus manet in poris. Secundus sensus sit, ita ut etiam tunc vniantur physicè ea elementa. In hoc sensu ex dictis paulò antè constat, non posse misceri, quia res diuersæ speciei non vniantur. Tertius sensus est, an in ipsis mixtis formaliter manent elementa in homine, v. g. ignis, ter-

ra, aqua. De hac quæstione latè egi *Disputat. II. Phyl.* à num. 1. vbi negatiuam partem ostendi.

Dicendum ergo est, elementa misceri Primò, quatenus dum duo aut tria vel omnia simul inter se congregiuntur, resultat in materiâ omnium vna alia forma, ratione cuius omnis illa materia elementorum vnitur. Secundò misceri etiam virtualiter, quatenus qualitates elementorum manent in mixtis aliquando eadem numero; quia, ut aliunde suppono, non fit in corruptionibus resolutio vsque ad materiâ primam: aliquando verò solum eadè in specie frigus, calor; idem est de humore & siccitate, si sint distinctæ qualitates.

Secundò dubitari potest, quod sit corporum mixtorum temperamentum. Respondeo, omnino esse certum, quoad primas qualitates non esse aliam tertiam qualitatem resultantem v. g. ex frigore & calore, sed ipsam frigus & calorem in gradibus à mixto requisitis. Sine necessitate enim alia fingeretur qualitas distincta: & propter eam tactus ipse videtur ostendere, eiusdem esse speciei calorem v. g. terræ ut supra diximus, neque tactu cognoscitur in manu alia qualitas à frigore & calore distincta, in quâ consistat temperamentum caloris animalis. Tandem, quia si esset qualitas indiuisibilis distincta ad quamcumq; minimam mutationem, totum temperamentum deberet destrui, & noua qualitas produci.

Dixi, quoad primas qualitates: nam de his in præfenti vt propriis elementorum loquimur, quas autem qualitates alias homo vel equus vel planta habeat pro temperamento, & an sint indiuisibiles vel non, non est huius loci.

Hoc mixtorum temperamentum aliud est ad pondus, quando scilicet omnes quatuor qualitates sunt in aequali gradu, vt si omnes essent vt quatuor: aliud ad iustitiam, quod licet non componatur ex aequalibus gradibus quatuor qualitatum, est tamen conforme exigentiæ mixti; sicut temperamentum hominis licet constet intensiori calore & siccitate, quàm humore & frigore, est tamen ad iustitiam, quia ita exigitur ab homine. Temperamentum ad iustitiam potest etiam aliquando esse ad pondus: si enim aliqua forma daretur (& fortè plures dantur tales) non exigens plus frigoris quàm caloris, nec plus humoris quàm siccitatis, & è contrario, sanè illud temperamentum & esset ad pondus, propter aequales gradus omnium qualitatum; & esset ad iustitiam, quia ita exigitur ab illo mixto. Potest ergo aliquando temperamentum ad iustitiam esse etiam ad pondus: potest item temperamentum ad pondus esse per accidens contra iustitiam, vt esset, si in animali omnes qualitates in aequali gradu darentur; sicut etiam in moralibus esset contra iustitiam, aequaliter diuidere spolia inter Ducem & tibi cines.

Temperamentum præcisè ad iustitiam potest esse simplex, quando vna sola qualitas excedit contrariam, alia verò duæ sunt in aequali gradu: potest etiam esse compositum, quando omnes quatuor qualitates sunt inæquales, vt temperamentum animalis, in quo calor & siccitas excedunt humorem & frigus. Videantur hac de re *Contribentes lib. 2. à cap. 4.* vbi hanc totam materiam concinnè & eleganter pertractant. Hac nobis sufficiant pro libris de Generatione.